



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

REVISIÓN DE LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA
EL TRATAMIENTO DE TUMORES DE ORIGEN
ODONTOGÉNICO.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

YAZBETH ALEJANDRA GODÍNEZ PÉREZ

TUTORA: Esp. CLAUDIA MAYA GONZÁLEZ MARTÍNEZ



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.

Este trabajo, así como los pequeños éxitos que he logrado a lo largo de mi corta vida, los frutos que planeo obtener de mis estudios realizados, y todo lo bueno que pueda regresarles a mis padres, es para ellos. Mi única familia. Los amo y los adoro, los 3 juntos.

Gracias, a esta maravillosa Universidad Nacional, que me aceptó desde un inicio y me brindó más beneficios de los que pude haber imaginado.

A la Facultad de Odontología, por guiarme desde que realicé mi primera profilaxis y me temblaban las manos, hasta ofrecerme una titulación en el área que más disfruto.

A todos aquellos que con sus enseñanzas o un simple consejo aportaron un grano de arena para mi aprendizaje, personal y académico. Ya fuese dejando una huella en mi memoria o para hacerme ver qué es lo que no quería tomar de ellos, porque también de eso se aprende.

A mi abue, que cambiaste sin querer hacerlo el significado del día más importante hace un año. Gracias por acogerme y cuidarme durante la carrera. Te extraño.

Al igual que hace un millón de años,
una herida implica tres problemas médicos mayores:
disrupción mecánica, sangrado e infección.
La naturaleza está preparada para contender
con las tres; pero el hombre puede ayudar,
aún con medios muy simples.

Guido Majno

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
OBJETIVOS	10
1. TUMORES DE ORIGEN ODONTOGÉNICO: REVISIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, RADIOGRÁFICAS, EPIDEMIOLÓGICAS, TRATAMIENTO Y PRONÓSTICO	11
1.1 Introducción.....	11
1.2 Odontogénesis.....	11
1.3 Definición de los tumores odontogénicos.....	16
1.4 Epidemiología.....	16
1.5 Clasificación.....	16
1.6 Tumores del epitelio odontogénico.....	18
1.6.1 Ameloblastoma.....	18
1.6.2 Ameloblastoma intraóseo sólido o multiquístico convencional.....	18
1.6.3 Ameloblastoma uniquístico.....	20
1.6.4 Ameloblastoma periférico (extraóseo).....	22
1.6.5 Ameloblastoma maligno y carcinoma ameloblástico.....	23
1.6.6 Tumor odontogénico de células claras.....	24
1.6.7 Tumor odontogénico adenomatoide.....	26
1.6.8 Tumor odontogénico epitelial calcificante (Tumor de Pindborg).....	27
1.6.9 Tumor odontogénico escamoso.....	29
1.7 Tumores odontogénicos mixtos.....	30
1.7.1 Fibroma ameloblástico.....	30
1.7.2 Fibro-odontoma ameloblástico.....	32
1.7.3 Fibrosarcoma (Sarcoma) ameloblástico.....	33
1.7.4 Odontoameloblastoma.....	35
1.7.5 Odontoma.....	36

1.8 Tumores del ectomesénquima odontogénico.....	38
1.8.1 Fibroma odontogénico central.....	38
1.8.2 Fibroma odontogénico periférico.....	39
1.8.3 Tumor (fibroma) odontogénico de células granulares.....	41
1.8.4 Mixoma odontogénico.....	42
1.8.5 Cementoma o cementoblastoma.....	43
2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS.....	45
2.1 Introducción.....	45
2.2 Incisión o diéresis.....	46
2.2.1 Definición.....	46
2.2.2 Tipos.....	46
2.2.2.1 Punción.....	46
2.2.2.2 Divulsión roma.....	47
2.2.2.2.1 Tijeras.....	47
2.2.2.3 Incisión.....	47
2.2.3 Principios de las incisiones.....	48
2.2.4 Tipos de incisión.....	49
2.2.4.1 Incisión lineal.....	49
2.2.4.2 Incisión crevicular.....	49
2.2.4.3 Incisión triangular.....	50
2.2.4.4 Incisión trapezoidal.....	50
2.2.4.5 Incisión para colgajo de Wassmund.....	50
2.2.4.6 Incisión semicircular, semilunar o de Parch.....	51
2.3 Disección.....	51
2.3.1 Tipos de disección.....	51
2.3.1.1 Roma.....	52
2.3.1.2 Cortante.....	52
2.4 Ostectomía y osteotomía.....	53
2.5 Cirugía propiamente dicha.....	53
2.6 Aseo y lavado de la zona operatoria.....	53
2.7 Hemostasia.....	55

2.7.1 Sutura o sinéresis.....	56
2.7.1.1 Definición.....	56
2.7.1.2 Objetivos de la sutura.....	56
2.7.1.3 Características de un material de sutura.....	57
2.7.1.4 Materiales de sutura.....	57
2.7.1.5 Principios de sutura.....	59
2.7.1.6 Instrumentos de sutura y técnica de su manejo....	59
2.7.1.6.1 Puntos de sutura.....	60
2.7.1.6.1.1 Suturas separadas.....	61
2.7.1.6.1.2 Suturas continuas.....	61

3. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA TRATAMIENTO DE TUMORES DE ORIGEN ODONTOGÉNICO.....	62
3.1 Manejo de cualquier lesión radiolúcida en hueso.....	62
3.2 Manejo de lesiones radiopacas en hueso.....	62
3.3 Naturaleza de las lesiones.....	63
3.3.1 Hamartoma.....	63
3.3.2 Neoplasias benignas.....	64
3.4 Definición de términos según Marx.....	64
3.4.1 Eucleación.....	64
3.4.2 Curetaje.....	64
3.4.3 Resección periférica.....	64
3.4.4 Resección.....	65
3.4.5 Cualquier tipo de resección que incluya dientes o mucosa suprayacente por invasión tumoral.....	65
3.5 Objetivos terapéuticos básicos.....	65
3.5.1 Eliminación de la lesión.....	65
3.5.2 Rehabilitación funcional del paciente.....	65
3.6 Principios quirúrgicos definidos por Marx.....	66
3.7 Eucleación.....	67
3.7.1 Ventajas.....	67
3.7.2 Desventajas.....	68

3.7.3 Técnica.....	68
3.7.3.1 Colgajos mucoperiósticos.....	68
3.7.3.2 Ventana ósea.....	69
3.7.3.3 Manejo del espécimen.....	70
3.7.3.4 Seguimiento postquirúrgico.....	
3.8 Curetaje.....	72
3.8.1 Remoción física.....	72
3.8.2 Terapia complementaria.....	73
3.8.2.1 Fijación química.....	73
3.8.2.1.1 Técnica.....	74
3.8.2.1.2 Efectos en tejido nervioso.....	75
3.8.2.1.3 Efectos en tejido vascular.....	76
3.8.2.1.4 Uso.....	76
3.8.2.2 Limpieza antiséptica de la cavidad.....	77
3.8.2.3 Crioterapia.....	77
3.8.2.3.1 Antecedentes.....	77
3.8.2.3.2 Mecanismos de acción.....	77
3.8.2.3.3 Técnica.....	78
3.9 Enucleación y osteotomía periférica.....	80
3.10 Reconstrucciones mandibulares.....	81
3.10.1 Colgajos compuestos.....	81
3.10.2 Colgajos libres.....	82
3.10.3 Injertos óseos y materiales aloplásticos.....	82
3.11 Resección.....	82
3.11.1 Resección marginal.....	83
3.11.1.1 Ventajas y desventajas.....	83
3.11.1.2 Técnica extraoral.....	83
3.11.1.3 Técnica intraoral.....	84
3.11.2 Resección continua en mandíbula (Marx).....	85
3.11.2.1 Resección condilar.....	85
3.11.2.2 Técnica transcutánea.....	87
3.11.2.3 Técnica intrabucal.....	92

3.11.3 Resección periférica.....	93
3.12 Abordaje del ameloblastoma.....	95
3.12.1 Criterios.....	95
3.12.2 Ameloblastoma invasivo.....	97
3.12.3 Ameloblastoma recurrente.....	
3.13 Controversia sobre el tratamiento adecuado para ameloblastoma.....	98
3.13.1 Tratamientos adyuvantes para ameloblastoma.....	99
3.13.1.1 Quimioterapia.....	99
3.13.1.2 Radioterapia.....	100
3.13.1.3 Electrocauterio.....	100
3.13.1.4 Solución de Carnoy.....	100
3.13.1.5 Crioterapia.....	101
3.14 Abordaje del odontoameloblastoma.....	101
4. COMPLICACIONES.....	102
4.1 Complicaciones generales.....	102
4.2 Uso de crioterapia.....	103
4.3 Resección segmentaria.....	103
4.4 Enucleación.....	103
4.5 Radioterapia.....	103
4.6 Resección marginal.....	104
CONCLUSIONES.....	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	107

INTRODUCCIÓN

Los tumores odontogénicos son entidades con las que el cirujano dentista de práctica general, se encontrará durante el ejercicio de su profesión. Éstos se consideran poco frecuentes, sin embargo, su comportamiento es único debido a la naturaleza de su origen en los tejidos formadores de las estructuras dentales. Por ello, su manejo requiere de un minucioso diagnóstico basado en el conocimiento de las características clínicas y radiográficas de cada una de estas lesiones, así como el dominio de las técnicas quirúrgicas para abordarlos y la capacidad para decidir el tratamiento adecuado.

Así como en otras patologías, existen complementos adyuvantes que se han implementado para disminuir o evitar la recurrencia de los tumores de origen odontogénico (no olvidemos que algunos de ellos poseen comportamiento invasivo, como cualquier tumor que se manifiesta en otros sitios del organismo). No obstante, al ser complementos, tienen sus indicaciones, ventajas y desventajas, así como eficacia que han sido estudiados en numerosos estudios clínicos. Los resultados obtenidos se reportan, y en base a ello los autores de dichas publicaciones establecen el dictamen de la eficacia de los métodos utilizados.

Lo importante de esto, es que a pesar de los años y las investigaciones, sigue existiendo controversia sobre cuál es la mejor forma de abordar los tumores odontogénicos, tanto en técnica como en la terapia complementaria.

OBJETIVOS

- Exponer las características clínicas y radiográficas fundamentales para la identificación de los tumores de origen odontogénico por el cirujano dentista de práctica general.
- Identificar las técnicas quirúrgicas básicas en cirugía bucal con las que puede trabajar el cirujano dentista de práctica general en cirugía ambulatoria.
- Identificar las indicaciones, ventajas, desventajas y complicaciones de las diferentes técnicas quirúrgicas para el tratamiento de los tumores de origen odontogénico.

1. TUMORES DE ORIGEN ODONTOGÉNICO: REVISIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, RADIOGRÁFICAS, EPIDEMIOLOGICAS, TRATAMIENTO Y PRONÓSTICO

1.1 Introducción

Los tumores odontogénicos son neoplasmas que se originan en los elementos formadores de los dientes, ³⁴ exclusivos de los huesos maxilares. ⁴⁵ Son lesiones infrecuentes que corresponden a <2-3% de todas las muestras bucales y maxilofaciales enviadas para diagnóstico a los servicios de patología bucal. ⁹ Se estudiarán revisando las características mencionadas de cada uno de ellos para poder establecer el plan de tratamiento más adecuado.

Para comprender el origen de los tumores odontogénicos, es necesario abordar el tema de la odontogénesis.

1.2 Odontogénesis

La odontogénesis ocurre a través de un complejo proceso que afecta al órgano del esmalte, el folículo dental y la papila dentaria. El órgano del esmalte es una estructura epitelial que se deriva del ectodermo bucal. El folículo dental y la papila dentaria se originan de las células de la cresta neural, y por lo tanto, se considera que tienen una naturaleza ectomesenquimal. Los tumores odontogénicos muestran diferentes interacciones inductivas entre el epitelio odontogénico y el ectomesénquima odontogénico y normalmente se subclasifican según su tejido de origen. ⁹

Los dientes comienzan su desarrollo con la invaginación del ectodermo que recubre el estomodeo en el mesénquima subyacente del alveolo primitivo. Engrosamientos focales que indican la formación de la dentición primaria

en el ectodermo, y unos filamentos de doble capa, se extienden hacia el mesénquima, formando la lámina dental. En la base de estas extensiones, comienza una invaginación, que significa el desarrollo inicial del órgano del esmalte, que envuelve y causa una proliferación y condensación del mesénquima dental para formar la papila dental. El órgano del esmalte se desarrolla mediante las etapas de capuchón y de campana con la formación del epitelio del esmalte externo, el retículo estrellado, el estrato intermedio y epitelio del esmalte interno (Imágenes 1-8).⁶

Alrededor de la periferia del órgano del esmalte y la papila dental, la condensación del mesénquima forma el folículo dental. Así se producen los tres componentes del germen dentario: el órgano del esmalte, que tiene origen en el epitelio, y la papila dental y el folículo dental, que son mesenquimatosos.⁶

Conforme el epitelio odontogénico se diferencia en preameloblastos del epitelio interno del esmalte, inducen al mesénquima de la papila dental a diferenciarse en odontoblastos, los cuales después secretan una matriz dentinaria, llamada manto dentinario. Éste induce a los preameloblastos del epitelio interno del esmalte a diferenciarse en ameloblastos funcionales, los cuales después depositan matriz del esmalte sobre el manto dentinario.

Los preameloblastos son células columnares nucleadas que se encuentran polarizadas de forma opuesta a la papila dental.

Los ameloblastos depositan esmalte, el cual debe anclarse al manto dentinario.

Por lo tanto, antes de la deposición del esmalte, el manto dentinario forma y desarrolla la unión amelodentinaria, cuando el esmalte comienza a ser depositado.

Un esbozo de la lámina dental forma el anclaje para el diente permanente. Los restos epiteliales de la lámina dental forman los restos de Serres, que son los restos más activos debido a que son responsables del desarrollo de la mayoría de los quistes y tumores odontogénicos. Una doble capa de epitelio crece hacia abajo desde el órgano del esmalte para formar la vaina radicular de Hertwig, la cual induce a las células mesenquimatosas de la papila dental a formar odontoblastos para el desarrollo radicular.

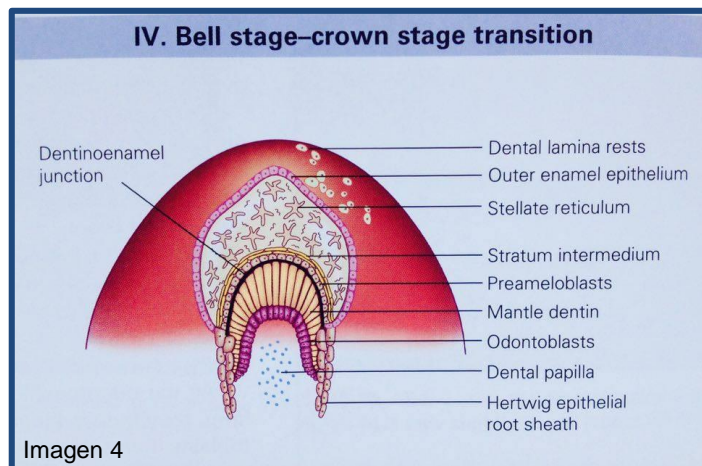
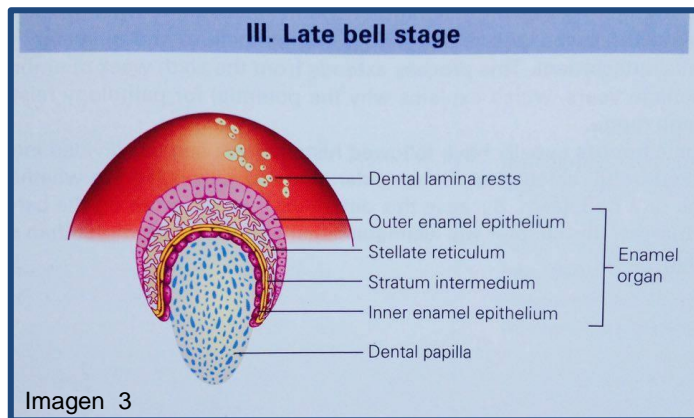
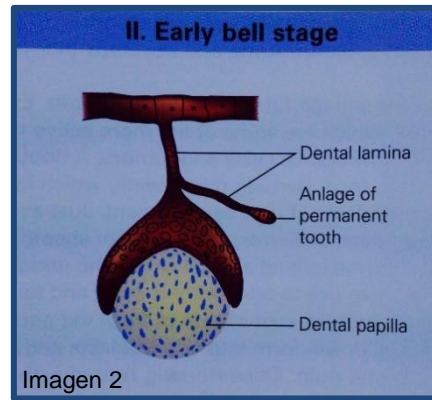
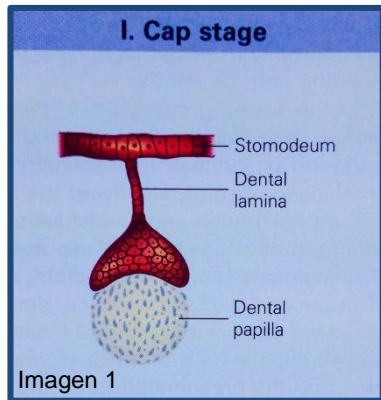
Cuando la lámina dental se rompe, dejando restos en la mucosa alveolar (restos de Serres), la vaina radicular de Hertwig que cubre la dentina radicular es penetrada por el mesénquima y forma restos epiteliales dentro de la membrana periodontal conocidos como restos de Malassez, los cuales también pueden dar origen a quistes y tumores odontogénicos.

El mesénquima somático adyacente a la raíz es inducido por la vaina radicular de Hertwig para formar el ligamento periodontal.

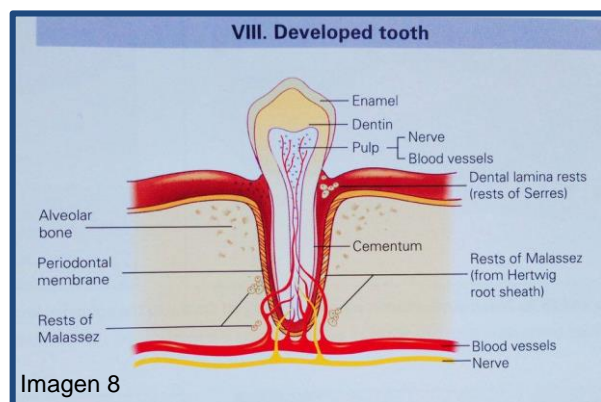
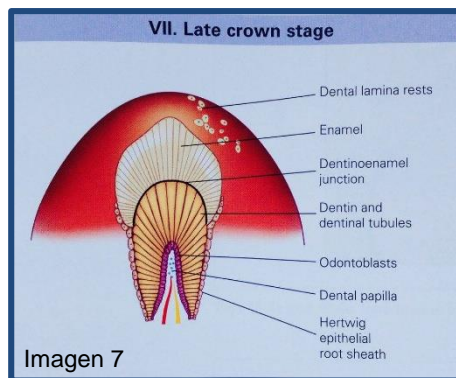
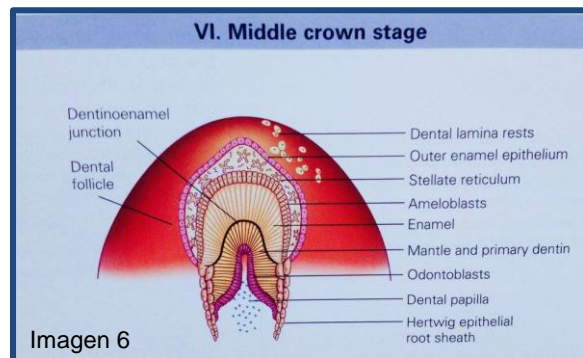
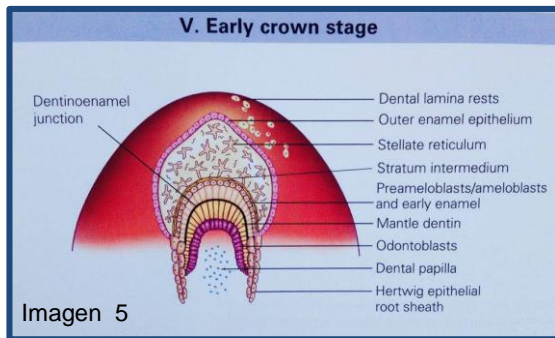
El mesénquima odontogénico de la papila dental se convertirá en odontoblastos y producirá dentina radicular. La papila dental residual será la pulpa dental. Una vez que la vaina radicular de Hertwig se desintegra, el mesénquima somático se pone en contacto con la dentina y se diferencia no sólo en ligamento periodontal, sino también en cementoblastos, para formar el cemento.

Mientras se forma el esmalte, el órgano del esmalte se comprime y se reduce a tres capas de epitelio: epitelio externo del esmalte, estrato intermedio y epitelio interno del esmalte.

Durante la erupción dental, este epitelio reducido del esmalte se fusiona con el epitelio bucal suprayacente y por último, forma el surco gingival y unión epitelial. Este proceso se extiende desde la sexta semana de vida intrauterina hasta la adolescencia, lo cual explica por qué el potencial de desarrollar una patología relacionada a la odontogénesis, abarca un amplio rango de edad. ⁶



Imágenes 1-4: Todos los hamartomas y neoplasias odontogénicas derivan de células involucradas en la formación dental. Estas son las 8 etapas del desarrollo de los dientes de los que derivan estas diferentes patologías.



Imágenes 5-8: Todos los hamartomas y neoplasias odontogénicas derivan de células involucradas en la formación dental. Estas son las 8 etapas del desarrollo de los dientes de los que derivan estas diferentes patologías.

1.3 Definición de los tumores odontogénicos

(OMS): son lesiones derivadas de epitelio, ectomesénquima y/o elementos del mesénquima que son, o han sido, parte de la formación dental. Por lo tanto, estos tumores sólo se encuentran en los maxilares (intraóseos) o en tejido blando (encía), sobre los tejidos de soporte de los dientes o la mucosa alveolar en regiones edéntulas. ¹

Este complejo grupo de lesiones son de diversa histopatología y comportamiento clínico. Algunas son verdaderos neoplasmas y rara vez presentan comportamiento maligno, otras pueden representar malformaciones tumorales (hamartomas). ² Pueden generarse en cualquier etapa de la vida de un individuo. ¹

El conocimiento de las características clínicas básicas, así como de la edad, género y localización son de extrema importancia para establecer diagnósticos diferenciales de los tumores odontogénicos. ¹

1.4 Epidemiología

En países asiáticos y africanos, el tumor odontogénico más frecuente es el ameloblastoma, su variante sólida-multiquística. ^{1, 21}

En Estados Unidos y Canadá el más frecuente es el odontoma. ²¹

Esta diferencia podría deberse a los lugares donde fueron realizados los hallazgos de las lesiones. En los países africanos y asiáticos, se encontraron en las unidades maxilofaciales de hospitales, mientras que en los países norteamericanos mencionados, los hallazgos fueron realizados en escuelas de enseñanza dental y algunos en hospitales. ¹

La incidencia global se estima en 0.5 casos por cada millón de personas. ²¹

1.5 Clasificación

La diversidad de los tumores de origen odontogénico, y en ocasiones, su baja frecuencia, ha hecho difícil establecer una clasificación. Los avances citogenéticos e inmunohistoquímicos han permitido una clasificación de consenso, propuesta por la OMS en el año 2005. ³

La Organización Mundial de la Salud clasificó estas lesiones de los maxilares según su comportamiento (benigno, maligno, y no neoplásico) y sus subdivisiones están basadas en el tipo de tejido odontogénico involucrado: epitelio odontogénico con estroma fibroso maduro sin ectomesénquima odontogénico; epitelio odontogénico con ectomesénquima odontogénico, con o sin formación de tejido duro; y mesénquima y/o ectomesénquima odontogénico con o sin presencia de epitelio odontogénico. ¹

Sin embargo, algunos autores han hecho una modificación a la clasificación de la OMS, que es más práctica para fines clínicos:

I. Tumores del epitelio odontogénico
A. Ameloblastoma
1. Ameloblastoma maligno
2. Carcinoma ameloblástico
B. Carcinoma odontogénico de células claras
C. Tumor odontogénico adenomatoide
D. Tumor odontogénico epitelial calcificante
E. Tumor odontogénico escamoso
II. Tumores odontogénicos mixtos
A. Fibroma ameloblástico
B. Fibro-odontoma ameloblástico
C. Fibrosarcoma ameloblástico
D. Odontoameloblastoma
E. Odontoma compuesto
F. Odontoma complejo
III. Tumores de ectomesénquima odontogénico
A. Fibroma odontogénico
B. Tumor odontogénico de células granulares
C. Mixoma odontogénico
D. Cementoblastoma

Tabla 1: Modificación a la clasificación de los tumores de origen odontogénico de la OMS 2005. ²

1.6 Tumores del epitelio odontogénico

Están compuestos de epitelio odontogénico sin la presencia de ectomesénquima odontogénico.³⁴ El ameloblastoma es el más común de ellos.²

1.6.1 Ameloblastoma

Podemos considerarlo el tumor odontogénico más relevante debido a su comportamiento clínico.³⁴ Son de crecimiento lento, localmente invasivo²¹ y benigno en la mayoría de los casos.² Regezi lo define como un tumor borderline.

1. 6. 1. 1 Frecuencia

Iguala a la suma de todos los demás tumores odontogénicos, sin incluir a los odontomas.³³

1. 6. 1. 2 Origen

Se cree que derivan de los restos de la lámina dental, de las células basales de la mucosa oral², del revestimiento epitelial de un quiste odontogénico, del órgano del esmalte, de los restos de Malassez o de Serres o del epitelio reducido del esmalte.³⁴

A continuación se describen por separado sus 3 diferentes presentaciones.

1. 6. 2 Ameloblastoma intraóseo sólido o multiquístico convencional

Epidemiología

Es muy raro en menores de 10 años y no muy frecuente entre los 10 y 19 años. Suele aparecer entre la tercera y séptima década de la vida.³⁴ No hay predilección de género.²

Algunos estudios indican incidencia en raza negra,² otros no la refieren.³³

El 80 a 85% se encuentran en mandíbula, en la zona de la rama ascendente.^{21, 33, 45} El 15 a 20% se han encontrado en la zona posterior del maxilar.²

Suele ser asintomático. Se presenta como una tumefacción no dolorosa.^{2, 6.} Pueden crecer en proporciones masivas. No son comunes el dolor y parestesia aún en casos muy grandes.^{33, 34} Imagen 9



Imagen 9: Tumefacción intraoral en vestíbulo bucal izquierdo en mandíbula.^{53.}

En una radiografía se observan como una lesión radiolúcida multilocular de bordes irregulares en forma de “burbujas de jabón” (Imagen 10) o de panel de abejas.¹⁰

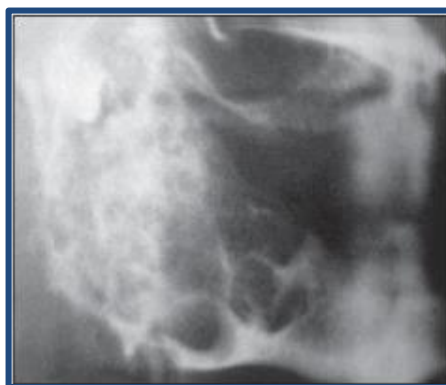


Imagen 10: Apariencia de “burbujas de jabón” del ameloblastoma.

Tratamiento

Se han utilizado las técnicas de enucleación con curetaje y resección en bloque. Es tema de controversia, ya que esta lesión tiende a infiltrar el trabeculado óseo intacto en la periferia de la lesión antes de que la resorción ósea se vea evidente en la radiografía, por lo cual el margen de la lesión se extiende más allá de lo aparente en la radiografía. ^{21, 33, 34}

Pronóstico

La recurrencia va de un 50 al 90% cuando se tratan con enucleación y curetaje solos. ^{2, 5, 17, 19, 21, 34}

En cambio, la resección en bloque ha reportado una recidiva del 15%. ^{5, 6}

1.6.3 Ameloblastoma unicuístico

Descrito por primera vez por Robinson y Martínez en 1977. ¹⁹ Estudios recientes han encontrado que es una lesión que puede actuar de forma agresiva, contrario a lo que se pensaba en la década de los 70 y 80. ² Componen el 10 al 46% de los ameloblastomas intraóseos reportados. ⁶ Su origen se debate entre si es una neoplasia o si es el resultado de la transformación neoplásica del epitelio quístico no neoplásico. ² Se cree que deriva del órgano del esmalte. ¹³

Clínica

El 50% de los casos se han diagnosticado en pacientes en la segunda década de la vida. ³³

90% se han encontrado en la zona posterior de la mandíbula. ²

Suele ser asintomática. Lesiones mayores provocan tumefacción.

Los hallazgos clínicos semejan a un quiste. ⁶



Imagen 11: Ortopantomografía donde se observa una radiolucidez de forma oval de gran tamaño por distal del diente 37 extendiéndose por toda la rama mandibular. ⁵⁴

Características radiográficas

Frecuentemente se presenta como una lesión radiolúcida circunscrita que rodea la corona de un tercer molar no erupcionado, parecido a un quiste dentígero. ² Imagen 11

Tratamiento

Usualmente como se confunden clínica y radiográficamente con un quiste, y se tratan como tal, con enucleación y un “desbarbado óseo”. ⁷

Si se encuentra completamente encapsulado, el tratamiento mencionado será el adecuado. Sin embargo, debe mantenerse bajo observación para vigilar que no haya recidiva. ^{2, 33}

Algunos cirujanos, prefieren la resección en bloque como medida profiláctica. ⁶

Pronóstico

La recurrencia de este tumor varía en un 10 al 20% cuando se han tratado con enucleación y curetaje. ²

1. 6. 4. Ameloblastoma periférico (extraóseo).

Se presenta en un porcentaje del 1 al 4% del total de los reportes de ameloblastoma. ²

Proviene probablemente de los restos de la lámina dental subyacente a la mucosa oral o de las células basales del epitelio de la superficie. Su histología es la misma que la de la variante intraósea. ⁶

Características clínicas

Lesión asintomática no ulcerada de base sésil o pediculada en la mucosa alveolar o en la encía que no sobrepasa los 15 mm de tamaño. Por ello suele confundirse con un granuloma piógeno o un fibroma. ² Imagen 12

El sitio de predilección es en la zona posterior de la mucosa alveolar de la mandíbula. No involucra hueso en la mayoría de los casos. ⁶



Imagen 12: Fotografía intraoral de una masa de tejido blando localizada en la encía vestibular en la zona de premolares superior izquierda. ⁵⁵

Tratamiento

Esta variante presenta un comportamiento inocuo. Los pacientes responden favorablemente a la escisión quirúrgica de la lesión, con márgenes de 2 a 3 mm. ²

Pronóstico

Recurrencia: 15 al 20% de los casos. Es raro que desarrollen malignidad. ²

1. 6. 5 Ameloblastoma maligno y carcinoma ameloblástico

Es muy poco frecuente que los ameloblastomas manifiesten comportamiento maligno y metástasis. Varía en un porcentaje del 1% de los casos de ameloblastomas. ⁴⁵

A continuación defino ambos términos, que se confunden habitualmente.

El ameloblastoma maligno es un tumor que presenta las características histopatológicas de un ameloblastoma en el tumor primario y en los depósitos metastásicos. Es una neoplasia muy rara; se cuenta con 30 casos reportados en la literatura. ²

El término carcinoma ameloblástico es un ameloblastoma que presenta características de malignidad en el tumor primario, recurrencia o cualquier depósito metastásico. También se presenta con muy poca incidencia, y se han reportado 200 casos.

Ambos presentan un curso localmente muy agresivo, pero la metástasis no ocurre necesariamente. ²

Características clínicas

Epidemiología del ameloblastoma maligno: edades entre los 6 y 61 años.

Sin predilección por género.

En los pacientes donde ha habido metástasis, el tiempo que ha transcurrido desde que se inicia el tratamiento para la lesión y la primera evidencia de metástasis, varía entre los 3 y 45 años.

En la tercera parte de los casos, la metástasis fue evidente hasta 10 años después de haber iniciado el tratamiento para el tumor primario.

El carcinoma ameloblástico suele diagnosticarse en la 6ta década de la vida de los pacientes. Afecta a 2 hombres por cada mujer. ⁴⁵

La metástasis es más común en pulmones. Se piensa que se propaga por vía hemática o linfática, más que por la vía aérea.

El segundo sitio más común donde se presenta metástasis es en los ganglios cervicales.

También se ha encontrado hallazgos de metástasis en vértebras, otros huesos, y vísceras.

Los hallazgos radiográficos suelen ser parecidos a los encontrados en los ameloblastomas benignos. El carcinoma ameloblástico es más agresivo, con márgenes mal definidos y destrucción de la cortical ósea. Imagen 13



Imagen 13: Ortopantomografía que muestra gran lesión radiolúcida con perforación del borde basal de la mandíbula. ⁵⁶

Tratamiento

Generalmente requiere de resección ósea con márgenes de seguridad de 2 a 3 cm y disección del cuello, ambos como medidas terapéuticas y profilácticas.

También se considera la radioterapia en muchos de los casos. Se logra terapia paliativa con la quimioterapia, radioterapia selectiva del sitio o radiocirugía CyberKnife.

Pronóstico

El pronóstico es muy pobre, pero la esperanza de vida varía mucho.

En los casos reportados con seguimiento a largo plazo, el 50% de los pacientes ha fallecido debido a esta causa.

1. 6. 6 Tumor odontogénico de células claras

Descrito por primera vez en 1985. Desde entonces se han documentado 80 casos.

Parece tener origen odontogénico, pero su histogénesis es incierta.
Se ha visto que las células claras, abundantes en esta lesión, presentan similitudes con los ameloblastomas secretores de glicógeno. ²

Características

Presenta un patrón clínico muy variable.

Síntomas: Dolor o parestesia del labio inferior.

Signos: Tumefacción ósea y perforación de la cortical con involucración de tejidos blandos. ² Imagen 14



Imagen 14: Vista extraoral de la paciente donde se aprecia aumento de volumen mandibular derecho en región parasinfisiaria. ⁴⁶

Epidemiología

La mayoría de los casos se han encontrado en pacientes mayores de 50 años. Predilección del 80% en mandíbula y en mujeres. ⁴⁶

Características radiográficas

Radiolucidez uni o multilocular de márgenes irregulares o mal definidos. ⁴⁶

Tratamiento

A la larga manifiestan un curso agresivo, con invasión de estructuras contiguas y tendencia a recurrir después de haber sido removidos con enucleación o curetaje. ²

En la mayoría de los casos se requiere de cirugía radical, con márgenes de seguridad de 1.5 cm, incluyendo el periostio. La escisión adicional de tejido

blando puede ser necesaria para evaluar si ha sido invadido más allá de los límites que sugería la lesión. Realizar la disección del cuello. ⁴⁶

Pronóstico

Se ha encontrado metástasis en nódulos linfáticos en 20 a 25% de los casos, así como en pulmones. ²

1. 6. 7 Tumor odontogénico adenomatoide

Es considerado más que una neoplasia, un hamartoma. Fue descrito por primera vez por Steensland en 1905. ¹²

Deriva del epitelio del órgano del esmalte, epitelio reducido del esmalte y restos de Malassez. ² Investigaciones recientes documentan la presencia de remanentes de la lámina dental.^{2, 33, 45}

Epidemiología

Presenta del 2 al 7% de los tumores de origen odontogénico. Se han reportado 750 casos. ¹²

En pacientes jóvenes. Dos terceras partes de los casos se han encontrado entre los 10 y 19 años, la mayoría de los pacientes tienen menos de 20 años. ⁴⁵ Es muy raro encontrarlo en un paciente mayor de 30 años. ^{4,6}

El sitio de predilección es en la zona anterior del maxilar. Se presenta en una proporción de 2:1 en maxilar que en mandíbula y es la misma proporción en mujeres que en hombres, respectivamente. ³⁴

Características clínicas

El tamaño de las lesiones suele no sobrepasar los 3 cm de diámetro. Se han encontrado variantes extraóseas o periféricas, pero son muy raras. ⁴⁵

Se relacionan con dientes impactados, generalmente caninos. ³³

Se presentan como masas pequeñas en la encía del maxilar de base sésil.

Es difícil diferenciarlas clínicamente de lesiones fibrosas gingivales. ³⁴

Lesiones de mayor tamaño provocan expansión ósea asintomática. ²

Imagen 15



Imagen 15: Expansión ósea asociada a un premolar retenido. ⁵⁷

Características radiográficas

75% de los casos se observa una lesión circunscrita, radiolúcida unilocular que rodea la corona de un diente no erupcionado, frecuentemente el canino. ⁴ Otras veces se encuentra entre las raíces de dientes erupcionados. ³³

A veces contiene calcificaciones en forma de copos de nieve. Esto se ha encontrado en el 78% de los casos. ¹²

Tratamiento y pronóstico

Debido a que está encapsulado y es benigno, se remueve con enucleación fácilmente. ^{4, 12, 33, 34, 45} No se ha reportado comportamiento maligno, y la recurrencia es casi nula. ²

1.6.8 Tumor odontogénico epitelial calcificante (Tumor de Pindborg)

Descrito por primera vez por el Dr. Jens J. Pindborg. Constituye menos del 1% de los tumores de origen odontogénico. ¹⁴ Se han reportado aproximadamente 200 casos. ²

Su histogénesis es incierta. Las células que lo constituyen semejan a las células del estrato intermedio del órgano del esmalte. ^{25, 34} Sin embargo, se ha encontrado hace poco que puede derivar de la lámina dental. ^{33, 34}

Epidemiología

Es más común en pacientes de edades entre los 30-50 años. ^{2, 33, 45}

Predilección en pacientes femeninas. ³⁴

Características clínicas

Dos tercios de los casos se encuentran en parte posterior de la mandíbula.

^{2, 33, 45} Se presenta como una expansión lenta asintomática. ⁶

Características radiográficas

Lesión radiolúcida uni o multilocular de bordes bien definidos. El patrón unilocular se encuentra más en maxilar. ²⁵

20% de los casos presentan bordes mal definidos y el otro 20% bordes corticalizados. Suele asociarse a un diente impactado, frecuentemente a un molar inferior. ^{6, 45}

Aunque la lesión es radiolúcida, con regularidad presenta calcificaciones de grado variable (Imagen 16). ²⁵

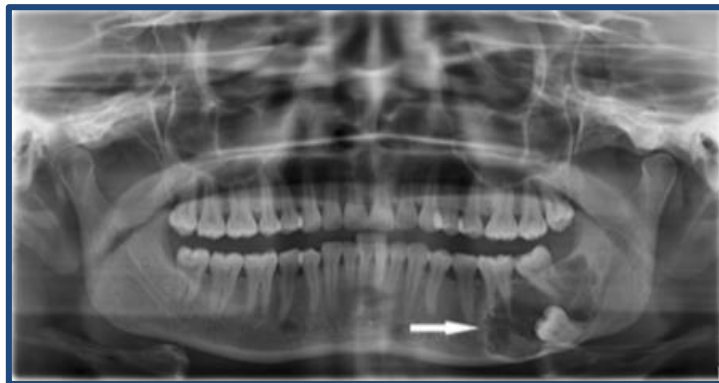


Imagen 16: Ortopantomografía donde se observa una radiolucidez multilocular con áreas de radiopacidad en la zona del diente 36 y 37 no erupcionado.

Se han reportado casos de variante periférica o extraósea, que se presentan como masas sésiles en la encía, más encontrados en la zona anterior de la encía. ^{2, 45}

Tratamiento

Suele ser menos agresivo que el ameloblastoma.⁴⁵ La resección local es lo indicado, con márgenes de seguridad de 1 a 1.5 cm.⁶ En la zona posterior del maxilar debe tratarse de forma más radical.¹⁴

Pronóstico

Favorable, se ha reportado una recurrencia del 15% al 30% de los casos tratados con curetaje a los 2 a 4 años del tratamiento inicial. Los que son removidos con resección, tienen nula o mínima recurrencia.¹⁴

Hay reporte de casos de malignidad y metástasis a nódulos linfáticos y pulmones.^{2, 45}

1.6.9 Tumor odontogénico escamoso

Neoplasia benigna descrita por primera vez en 1975.²³ Se han reportado 50 casos, intraóseos y uno periférico.⁴⁵ También se han descrito variantes multicéntricas.²³

Deriva de restos de la lámina dental o de los restos de Malassez.³⁴ En algunos casos, aparece asociado al ligamento periodontal de un diente erupcionado.^{2, 6}

Características clínicas

Edad: 8-74 años. Sin predilección género o sitio.³⁴

Sintomatología: tumefacción poco dolorosa, acompañado de dolor del diente asociado. El 25% de los casos son asintomáticos y fueron hallazgo radiográfico.²

Características radiográficas

Los datos que arroja una radiografía no son específicos para este tumor. Suele encontrarse una lesión radiolúcida de forma triangular localizada en la zona lateral de un diente o entre las raíces de dientes.³³ Sus bordes pueden observarse mal definidos² o corticalizados.⁴⁵ En la Imagen 17 se

presenta un caso inusual de un tumor multicéntrico con zonas de radiopacidad.²³

La mayoría de los casos no superan los 30 mm de diámetro.⁶

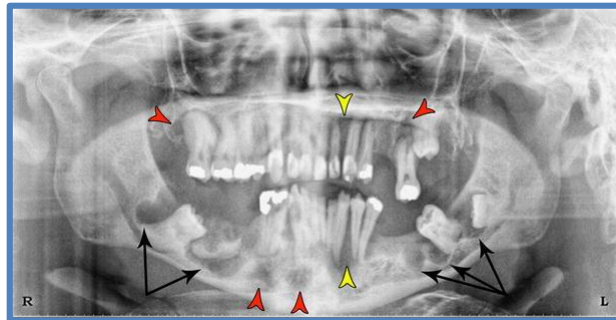


Imagen 17: Ortopantomografía donde se observa el tumor en maxilar y en mandíbula con zonas de radiolucidez y radiopacidad.

Tratamiento

Es efectiva la escisión local o curetaje porque el tumor se encuentra con frecuencia bien encapsulado.²

Pronóstico

20% de probabilidad de recurrencia en sitios nuevos.⁶ Se ha reportado un caso de transformación maligna.²

1. 7 Tumores odontogénicos mixtos

Compuestos de epitelio odontogénico proliferativo y ectomesénquima celular semejante a la papila dental. Debido a eso, existen problemas para clasificarlos. Algunos son anomalías no neoplásicas del desarrollo, otros parecen ser verdaderas neoplasias. La naturaleza de otros es incierta.²

1. 7. 1 Fibroma ameloblástico

Es considerado un verdadero tumor mixto en el que ambos tejidos son neoplásicos.³³ Otros autores consideran que es un hamartoma proliferativo.⁶

Existen muy pocos casos documentados.²

Características clínicas

Comportamiento benigno. Expansión lenta y asintomática. ⁴⁵

Epidemiología

El promedio de edad de los pacientes que han presentado esta lesión es entre los 6 a 12 años ^{2, 35} y existen muy pocos casos en pacientes mayores de 25 años. ^{6, 34, 37}

70% se han encontrado en la zona posterior de la mandíbula, ^{2, 33} pero el tumor puede localizarse en cualquier otro sitio. ⁶ No hay predilección por uno u otro género. ^{6, 33, 34}

Características radiográficas

Lesión radiolúcida uni o multilocular que parece un quiste. ⁴⁵ Los tumores pequeños tienden a ser uniloculares. Márgenes bien definidos y pueden estar corticalizados. ³³ Imagen 18

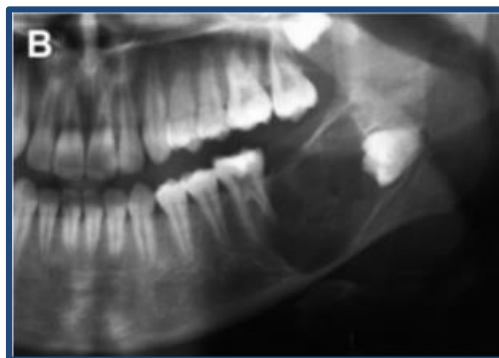


Imagen 18: Radiolucidez mandibular en una niña de 12 años asociada a un segundo molar desplazado y no erupcionado. ³⁷

Se asocia a un diente no erupcionado en el 75% de los casos (terceros molares). ⁴

Hay casos en que el tumor ocupa gran parte del cuerpo y rama ascendente de la mandíbula. ²

Tratamiento

Recurren con tratamientos conservativos (enucleación y curetaje) sin embargo, se opta por realizar terapia conservadora inicial y para recurrencias frecuentes, más agresivo.³⁷

Para tumores muy grandes, se prefiere efectuar la resección con reconstrucción con una placa en la base inferior de la mandíbula que se puede remover al año de ser colocada.⁶

Pronóstico

Tienen bajo índice de recurrencia, por lo que se espera que la lesión cure con un tratamiento conservador.^{6, 45}

El 35% de los casos de fibrosarcoma ameloblástico derivan de fibroma ameloblástico recurrente. Esto se debe considerar sobre todo en pacientes mayores de 25 años.²

1. 7. 2 Fibro-odontoma ameloblástico

Hamartoma con las características de un fibroma ameloblástico pero también contiene esmalte y dentina.³⁶ Otros autores los consideran neoplasias verdaderas.⁶

Algunos investigadores lo consideran una etapa del odontoma. Sin embargo, hay documentación donde se reportan casos donde existe crecimiento del tumor y deformación ósea.²

Características clínicas

Pacientes menores de 20 años. No suele presentarse en adultos.⁴

Sitio de predilección: zona posterior de mandíbula. Afectan más a hombres que a mujeres en proporción de 3:2.³⁶

Asintomático, se encuentra por hallazgo radiográfico al buscar la causa de la retención de un tercer molar.^{4, 34}

Los casos de mayor tamaño provocan expansión ósea sin dolor o desplazamiento del conducto del nervio alveolar inferior.⁶

Características radiográficas

Se muestra un defecto radiolúcido uni o multilocular (menos frecuente), bien circunscrito con material radiopaco semejante al de un diente. El material calcificado puede manifestarse múltiple o como conglomerado. ⁶

Imagen 19

El diente asociado puede estar en el margen de la lesión o dentro de ella. ²

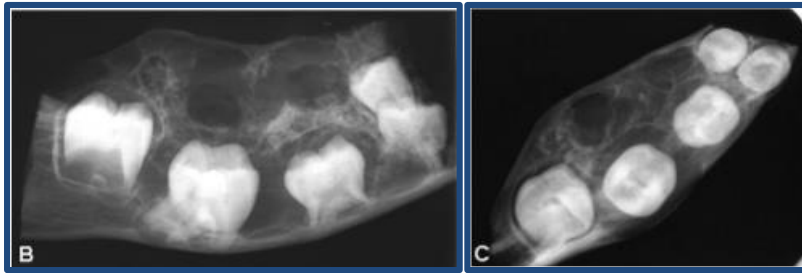


Imagen 19: Radiografías de un espécimen resectado en mandíbula donde se muestran lesiones radiolúcidas multiloculares con algunas opacidades. ³⁶

Tratamiento

Con enucleación y curetaje se puede separar muy bien la lesión del hueso.

2, 4, 6, 34

Pronóstico

Excelente. La recurrencia varía en un 7% al 20% de los casos. ² La conversión a fibrosarcoma ameloblástico es extremadamente rara. ^{4, 34}

1. 7. 3 Fibrosarcoma (sarcoma) ameloblástico

Es un tumor odontogénico con epitelio benigno y un componente ectomesenquimático maligno. ² Se conoce como la versión maligna del fibroma ameloblástico. ³⁸

Epidemiología

3-89 años. El diagnóstico se ha hecho a los 27.5 años en promedio. Los que tuvieron como precursor la versión benigna, a los 33 años. Sin antecedente de la lesión benigna, a los 22.9 años. Hay mayor predilección en hombres (63%) de los casos, en mujeres un 37%. ²

Etiología

Desconocida. Aproximadamente un tercio de los casos presentaron fibroma ameloblástico previamente. ^{2, 45}

Localización

Mandíbula (78%). Maxilar (20%). En ambos el sitio de predilección es en la zona posterior. Sólo se ha reportado un caso de la variante periférica. ²

Características clínicas

La tumefacción y el dolor son comunes. ⁴⁵ Se han encontrado casos que provocan parestesia. ³⁸

Características radiográficas

Típicamente, se aprecia una radiolucidez intraósea expansiva (destruktiva) de bordes indefinidos. ⁶

Tratamiento

Resección con márgenes de seguridad de 1 a 1.5 cm. La quimioterapia como terapia complementaria. La radioterapia carece de valor en su tratamiento. ⁶ Imagen 20

Pronóstico

Difícil de establecer a largo plazo. En 20% de los casos fallece el paciente. ^{2, 45}



Imagen 20: Especimen de mandibulectomía segmentaria que abarca lado izquierdo del cuerpo y rama mandibulares. ³⁸

1. 7. 4 Odontoameloblastoma

Extremadamente raro (20 casos reportados). Contiene componentes del ameloblastoma y del odontoma. Se confunde con un odontoma en desarrollo.²

Clínica

Pacientes jóvenes. Mayor incidencia en mandíbula. Signos y síntomas: dolor, erupción alterada y expansión ósea.³⁹

Características radiográficas

Lesión radiolúcida destructiva con estructuras calcificadas (radiopacidad similar al diente) únicas o en conglomerado.^{39, 40}

Tratamiento

Mismo que ameloblastoma (por alta recurrencia).^{2, 39} Imagen 21



Imagen 21: Vista intraoperatoria de la extirpación de lesión en maxilar.³⁹

Pronóstico

No existen datos fiables debido a la falta de seguimiento postquirúrgico de los pacientes o a que los años de seguimiento no suficientes para emitir registros confiables.

1. 7. 5 Odontoma

El más común de los tumores de origen odontogénico (22%). Considerado hamartoma más que una neoplasia verdadera. ³²

Completamente desarrollado, contiene esmalte, dentina, cemento y pulpa en proporciones variables. En etapas iniciales, contiene epitelio y mesénquima. ²

Clasificación

Se subdividen en dos tipos:

- a) Compuesto: formado de varias estructuras similares a dientes (se han encontrado hasta 2000 dentículos). ⁴⁵ Imagen 23
- b) Complejo: masa conglomerada y amorfa de esmalte y dentina, sin semejanza anatómica a un diente. ⁷ Imagen 22

Ocasionalmente un odontoma puede manifestar ambas presentaciones. ²



Imagen 22: Ortopantomografía de odontoma complejo en mandíbula con un segundo molar desplazado y retenido. Comparado con el lado opuesto, el nervio alveolar inferior se desplazó hacia abajo. ²⁴



Imagen 23: Ortopantomografía que muestra múltiples dentículos rodeados de un halo radiolúcido. ³²

Características clínicas

La mayoría se detectan en las primeras dos décadas de vida (14 años), pero se ha encontrado en pacientes mayores de 25 años también.

Asintomáticos, se descubren por hallazgo radiográfico. ²

Son de tamaño pequeño, similar a un diente. Sin embargo, hay casos en donde miden más de 6 cm y provocan expansión de la cortical e infecciones.³²

Pueden provocar desplazamiento, malformación y resorción de los dientes adyacentes. ²⁴

El compuesto tiene predilección por la zona anterior maxilar y el complejo por la zona de molares en mandíbula. Hay casos donde se desarrolla en tejido blando. No hay predilección por un género u otro. ²

Características radiográficas

El odontoma compuesto semeja muchos dentículos de diferentes tamaños rodeados de un halo radiolúcido. El tipo complejo es una masa calcificada rodeada de la misma manera. Con frecuencia se asocia a un diente no erupcionado. ^{2, 24}

Tratamiento

Enucleación y curetaje. Antes se trataban con resección radical. ³² Estas masas calcificadas no se hallan adheridas al hueso y pueden ser enucleadas con curetas manuales de la cavidad ósea. ² Imagen 24



Imagen 24: Exéresis conservadora de la lesión que se encontraba dentro del seno maxilar con abordaje intraoral. Apariencia del lecho quirúrgico después de la remoción del odontoma. ⁵⁸

Terminada la remoción de la lesión, se recomienda tomar una imagen radiográfica para asegurarse de que se han extraído todos los fragmentos del odontoma. ²

Si el odontoma se encuentra asociado a un folículo dental o a un quiste, debe ser retirado también. ⁷

Pronóstico

Excelente. A veces puede removerse de forma incompleta, sin embargo, esos fragmentos permanecen sin cambios a lo largo de los años.

El riesgo que existe al dejar una porción del odontoma, es que al actuar como un cuerpo extraño, puede favorecer a la infección de la herida. ⁶

1. 8 Tumores del ectomesénquima odontogénico

1. 8. 1 Fibroma odontogénico central

Lesión muy poco común (100 casos reportados) y controversial. Se consideran folículos dentales hiperplásicos, que no deberían tratarse como neoplasias. ²

Características clínicas

4 – 80 años. Predilección en mujeres en proporción de 2:1. ³⁴

Se encuentran más en la zona del primer molar superior. En inferior, la mayoría de los casos se encuentran posteriores al mismo diente. Un tercio de los casos se asocia a un diente no erupcionado. ^{2, 34}

Los tumores pequeños son asintomáticos. En casos de mayor tamaño, hay expansión de la cortical y pérdida dental. ⁶

Características radiográficas

Tumores pequeños se observan bien definidos, uniloculares y radiolúcidos asociados con frecuencia al área perirradicular de un diente erupcionado. Muchas lesiones presentan bordes corticalizados. La resorción radicular es

común, así como la divergencia radicular por un tumor situado entre las raíces de los dientes. ² Imagen 25



Imagen 25: Ortopantomografía que muestra lesión unilocular localizada en el margen superior del ángulo derecho de la mandíbula, delimitado por un borde esclerótico. ⁴⁰

Tratamiento

Enucleación y curetaje a pesar de que no poseen una cápsula definida. ²

Aparentan tener crecimiento limitado. ^{6, 40} Imagen 26



Imagen 26: Lesión resectada junto con el diente impactado. ⁴⁰

Pronóstico

La recurrencia puede suceder pero el pronóstico es muy favorable. ^{2, 6, 34}

1. 8. 2 Fibroma odontogénico periférico

Relativamente poco común. Es la contraparte que se presenta en tejido blando del tumor descrito anteriormente. Desde hace 3 décadas se han reportado 375 casos. ²

Su origen deriva de la membrana periodontal y contiene tanto restos de Serres, como restos de Malassez. Se considera un hamartoma porque no es destructivo ni invasivo y alcanza un tamaño de 2 cm o menos. ⁶

Clínica

Aparece en encía como una masa firme y sésil, de crecimiento lento, recubierta de mucosa normal e intacta. Esto hace difícil su diagnóstico.

Las lesiones multifocales o difusas han sido poco encontradas.

Se presenta más en mandíbula en la zona de caninos o premolares. El tamaño varía entre 0.5 y 1.5 cm y provocan desplazamiento dental con frecuencia (Imagen 27). ⁴¹

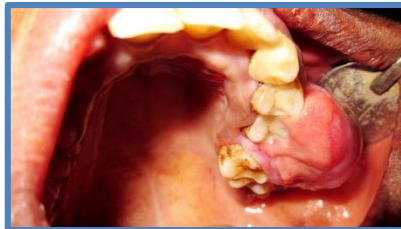


Imagen 27: Crecimiento gingival exófitico, de consistencia firme y base sésil en relación con los premolares y molares superiores izquierdos.

Epidemiología

Se ha encontrado en pacientes de la segunda a cuarta década de la vida.

Predominan en mujeres. ²

Características radiográficas

Se aprecian como masas de tejido blando, que en algunos casos presentan calcificaciones. ²

Tratamiento

Escisión local con márgenes de 1-2 mm en tejido blando. Es importante incluir la base de la lesión y la membrana periodontal. ⁶

Puede requerirse la extracción de un diente si el tumor es grande. ⁴¹

Pronóstico

Bueno, no se ha reportado recurrencia frecuente cuando se elimina por completo la lesión desde su sitio de origen. ⁶

1. 8. 3 Tumor (fibroma) odontogénico de células granulares

Se han reportado 30 casos de este inusual tumor. ²

Clínica

La mayoría de los pacientes son mayores de 40 años al momento del diagnóstico. 70% de los casos han sido en mujeres. ² El sitio de predilección es en zona de premolares y molares inferiores. ⁴²

Síntomas y signos

A veces presenta expansión localizada de la cortical. Indoloro. ⁴²

Existen reportes de lesión extraósea (en encía). ²

Características radiográficas

Defecto radiolúcido, bien definido, uni o multilocular, y ocasionalmente presenta pequeñas calcificaciones (Imagen 28). ⁴²

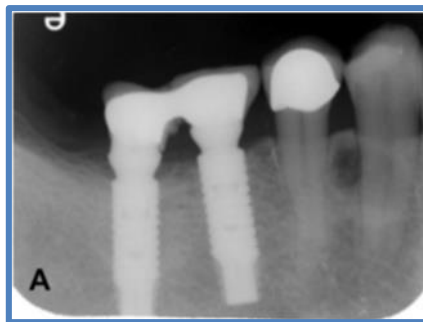


Imagen 28: Radiografía periapical que muestra una lesión mixta radiolúcida-radiopaca bien definida en la cresta alveolar interdental entre los premolares derechos inferiores.

Tratamiento

Responde favorablemente al curetaje de la lesión. ^{2, 42}

Pronóstico: sólo se ha reportado recurrencia de un caso. También hay un reporte de malignización solitaria. ²

1. 8. 4 Mixoma odontogénico

Se cree que derivan del ligamento periodontal o la pulpa dental. ⁴ Bajo el microscopio, semejan a la porción mesenquimal de un diente en desarrollo. ^{2,16, 27}

Clínica

Entre los 25-30 años en promedio. ⁴ No hay predilección por género. ^{2,16}
Puede encontrarse en cualquier zona de los maxilares ⁴, aunque otros autores afirman que afecta más a la mandíbula. ^{2,16}

Las lesiones pequeñas son hallazgos radiográficos y son asintomáticas. Lesiones de mayor tamaño producen expansión ósea. ²⁷ Imagen 29
El crecimiento rápido de la lesión está asociado a la acumulación de sustancia mixoide. ²



Imagen 29: Vista intraoral que muestra la expansión y obliteración del vestíbulo bucal izquierdo. ¹⁶

Características radiográficas

Radiolucidez uni o multilocular de bordes irregulares que puede llevar a desplazamiento o resorción radicular. ²⁷

El defecto puede contener trabeculado de hueso residual. Las lesiones de mayor tamaño presentan el patrón de burbujas de jabón, que lo hace muy característico. ²⁷ También se menciona la semejanza a un panal de abejas ^{6, 47} o raqueta de tennis (Imagen 30). ¹⁶



Imagen 30: Vista oclusal de la lesión que muestra apariencia multilocular de panal de abejas.

Tratamiento

Las lesiones pequeñas se tratan con curetaje. Se debe dar seguimiento cada 5 años. ¹⁶

Para lesiones mayores, la resección es lo ideal, con márgenes de seguridad de 1 a 1.5 cm, ya que este tumor no está encapsulado y tiende a infiltrar el trabeculado óseo. ^{2, 6}

Las lesiones en zona posterior del maxilar deben tratarse más radicalmente. ²⁷

Otra alternativa complementaria para la remoción de este tumor, es realizarlo en conjunto con cauterio químico, ^{4, 6, 16} debido a la naturaleza gelatinosa del material que dificulta la extirpación del mismo.

Pronóstico

La recurrencia es el 25% ⁴ , no hay datos de metástasis. ^{2, 16}

1. 8. 5 Cementoblastoma o cementoma

Neoplasia benigna de cementoblastos. ³⁴ Representa menos del 1% del total de los tumores odontogénicos. ^{2, 43}

Clínica

Predilección por la mandíbula (80%) región posterior. 50% de estos casos están asociados al primer molar. ² Hay casos donde se extiende al seno maxilar. ⁴³

No hay mayor frecuencia en hombres o en mujeres. Afecta a pacientes jóvenes entre los 20-30 años. ^{6, 43}

Signos: Localmente agresivo, con expansión de las corticales, erosión de las mismas, desplazamiento de los dientes adyacentes, puede afectar a varios dientes a la vez, involucración del seno maxilar e infiltración pulpar de los dientes asociados. ³⁴

Características radiográficas

Masa radiopaca fusionada a la raíz de uno o varios dientes, rodeada de un halo radiolúcido. ⁶ Imagen 31



Imagen 31: Radiografía que muestra una lesión radiopaca rodeada de un halo radiolúcido que involucra la raíz distal del molar 46. ⁴⁴

Tratamiento

Extracción del diente junto con la masa. ^{6, 34} Otra alternativa es la escisión de la masa con la amputación de la raíz seguido de tratamiento de conductos. ^{2, 44} Imagen 32



Imagen 32: Acceso a la zona vestibular del molar 46. Exposición de la lesión. ⁴⁴

Pronóstico

Se ha reportado una recurrencia del 22% asociado a una remoción incompleta de la lesión. ²

2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

2. 1 Introducción

Existen dos elementos básicos para comentar en la práctica de la cirugía. El profesional de la salud que lo ejerza debe tener, entre otras características, amplio conocimiento de la anatomía, ya que toda intervención exige una descripción detallada y lo más exacta posible del órgano sobre el cual se va a intervenir y de la región en la que está contenido dicho órgano. ⁵⁰

Por otro lado, durante el acto quirúrgico en la zona debe actuarse con movimientos sistemáticos y ordenados sobre los tejidos y órganos, de manera que no se lesionen sus componentes o estructuras vecinas. ⁵⁰

Una incisión mal elegida o ejecutada condicionará y complicará la intervención, y una sutura incorrecta influirá de igual modo en el periodo postoperatorio. ³

Por ello, debemos ejecutar los tiempos fundamentales de toda intervención quirúrgica, independientemente de su magnitud y complejidad, los cuales son cuatro tiempos o pasos:

Diéresis
Hemostasia
Exéresis
Síntesis

No obstante, en su aplicación en Cirugía Bucal distinguiremos los siguientes tiempos: ⁵¹

1. Incisión o diéresis	2. Disección mucosa o mucoperióstica para preparar un colgajo.
3. Osteotomía	4. Cirugía propiamente dicha
5. Aseo y lavado de la zona operatoria	6. Hemostasia

2. 2 Incisión o diéresis

2. 2. 1 Definición

Consiste en la sección metódica y controlada de los tejidos suprayacentes al órgano a abordar. ⁵⁰

Supone la separación de los tejidos que cubren el proceso patológico que se va a tratar, para favorecer un abordaje adecuado, pudiéndose tratar procesos cutáneos, subcutáneos, mucosos, submucosos o puede ser necesario atravesar estos tejidos para alcanzar planos más profundos, como el óseo. ³

2. 2. 2 Tipos

Existen varios tipos de diéresis, dependiendo la técnica quirúrgica, sin embargo las más utilizadas en cirugía bucal son: ⁵¹

- Punción
- Divulsión roma
- Incisión

2. 2. 2. 1 Punción

Procedimiento diagnóstico y terapéutico por el cual se atraviesan los tejidos superficiales con el fin de llegar a zonas o cavidades más profundas. Se lleva a cabo para recoger una muestra del líquido presente y así diagnosticar su naturaleza (líquido transparente, pus, sangre y otras). Se

realiza mediante agujas o trocares, los cuales son introducidos bajo anestesia local. ⁵¹

2. 2. 2. 2 Divulsión roma

Implica la separación de los tejidos mediante tijeras romas sin realizar su sección. El ejemplo más común es el drenaje de abscesos colectados. ⁵¹

2. 2. 2. 2. 1 Tijeras

Existe una gran variedad: de hojas rectas o curvas, anchas o estrechas, de ramas cortas o largas, de puntas redondeadas o afiladas. Son instrumentos que aplican los principios de palanca de primer género. ³

No las describo a fondo debido a que no son de mucho uso en el tema expuesto.

2. 2. 2. 3 Incisión

Del latín incidere, “cortar”, se le dice incisión a la sección metódica de las partes blandas con instrumentos cortantes. ⁵²

Se realiza con un bisturí, usualmente hoja N° 15 u 11 desechable ⁵¹ y mango tipo Bard Parker N° 3, aunque caben muchas variedades y tipos según la comodidad del profesional. ³

Estas incisiones deben ser lo menos traumáticas posibles con los tejidos, a fin de lograr una reparación correcta. ⁵¹

La forma de tomar el bisturí dependerá del tipo de incisión que se pretenda realizar (Imagen 33). ⁵⁰

- ✓ Toma del bisturí como arco de violín: para cortes superficiales y largos.
- ✓ Toma del bisturí como cuchillo de mesa: para cortes de regular longitud y profundos.

- ✓ Toma del bisturí como lápiz: para cortes pequeños y finos. ⁵⁰

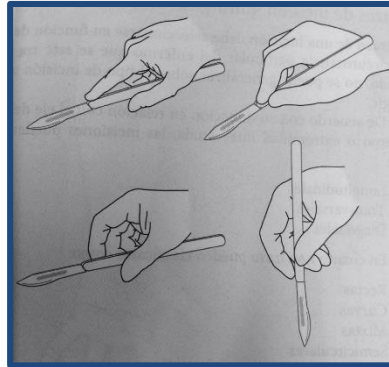


Imagen 33: Formas de tomar el bisturí.

2. 2. 3 Principios de las incisiones

- Conocimiento de la anatomía de la región, para evitar la lesión de elementos anatómicos importantes, vasos, nervios, glándulas, conductos y otros.
- Realizarlas en un solo trazo, lineales sin repasar en varias ocasiones.
- Tener el largo suficiente, ya que si son más cortas de lo necesario, al intentar disecar el colgajo se producen desgarros y laceraciones al tejido, además de no permitir una buena visibilidad de la zona a intervenir.
- Ser perpendiculares al tejido a incidir, al fin de lograr una buena reaproximación de los bordes de la herida.
- En caso de requerir descargas o liberatrices, para aumentar el acceso directo o visual del campo operatorio, deben tener una base ancha.
- Respetar y conocer los vasos sanguíneos de la zona, para no comprometer la correcta irrigación del colgajo. De esta forma, no se provoca necrosis del colgajo por falta de irrigación.
- La base del colgajo debe medir aproximadamente el doble de largo de sus descargas.
- Las descargas deben ser divergentes y nunca convergentes a fin de asegurar el aporte sanguíneo de la zona.

- El diseño del colgajo debe ser tal que abarque todo el campo operatorio. Las incisiones deben reposicionarse para ser suturadas deben descansar sobre hueso sano y no sobre la zona intervenida, para impedir que se produzca una dehiscencia de la herida. ⁵¹

2. 2. 4 Tipos de incisión

2. 2. 4. 1 Incisión lineal

Es la más utilizada en cirugía bucal. Se coloca la hoja sobre la encía y se realiza un trazo lineal de espesor total (mucosa, submucosa y periostio) hasta alcanzar la extensión deseada. Es utilizada en piel y cavidad bucal para el drenaje de abscesos y para permitir el acceso a zonas más profundas (Imagen 34). ⁵¹



Imagen 34: Incisión lineal.

2. 2. 4. 2 Incisión crevicular

Se basa en la realización de un corte en el surco gingival de la encía marginal, incidiendo la encía hasta el tejido subgingival y la papila interdental. Se puede realizar por vestibular y complementarse con descargas. Se utiliza para retirar restos radiculares, supernumerarios, y en cirugía preprotésica (Imagen 35). ⁵¹

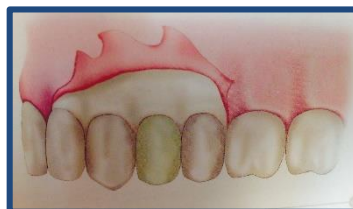


Imagen 35: Incisión crevicular.

2. 2. 4. 3 Incisión triangular

El colgajo triangular o Semi Neumann se obtiene con una incisión crevicular horizontal unida a una sola descarga vertical, con angulación de 25 a 45 grados. Así la sutura descansa sobre hueso sano.

Se deben evitar las liberatrices en frenillos, tuberosidad, área retromolar y zonas linguales y palatina. Se utiliza para extracciones y cirugías periapicales (Imagen 36).⁵¹



Imagen 36: Incisión triangular.

2. 2. 4. 4 Incisión trapezoidal

Limita el colgajo de Neumann, similar a la anterior, pero tiene dos descargas, a fin de proporcionar al colgajo una base ancha para su aporte vascular. Permite un mejor acceso y campo visual idóneo, por ello se utiliza para el tratamiento de lesiones tumorales y quísticas (Imagen 37).⁵¹

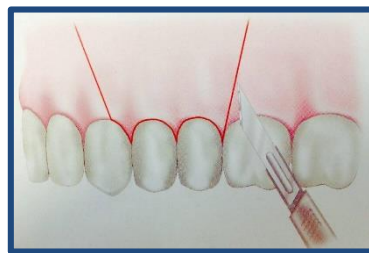


Imagen 37: Incisión trapezoidal.

2. 2. 4. 5 Incisión para colgajo de Wassmund

Similar a la anterior, pero no llega a la encía marginal. Se realiza más apical a la anterior. Se realiza cuando hay exigencia estética en la enucleación de lesiones pequeñas (Imagen 38).⁵¹



Imagen 38: Incisión de Wassmund.

2. 2. 4. 6 Incisión semicircular, semilunar o de Parch

Similar a la incisión trapezoidal, pero tiene forma arciforme con su concavidad hacia las raíces de los dientes. Se utiliza para enucleación de pequeñas lesiones (Imagen 39).⁵¹



Imagen 39: Incisión de Parch.

2. 3 Disección

Etimológicamente significa cortar o dividir en dos, pero en términos prácticos es posible afirmar que constituye el tiempo fundamental para la técnica quirúrgica, que consiste en liberar estructuras anatómicas del tejido conjuntivo que las rodea para llevar a cabo el tratamiento indicado.⁵⁰

El colgajo estará formado por la mucosa y el periostio, en el caso de ser un colgajo de espesor total,³ que es lo habitual para los abordajes que se revisarán en el siguiente capítulo.

2. 3. 1 Tipos de disección

La disección se puede llevar a cabo de dos maneras:⁵⁰

2. 3. 1. 1 Roma

Se realiza en general con un periostotomo o legra, que se maneja sosteniéndolo como si fuera un lapicero.⁵⁰ Imagen 40



Imagen 40: Instrumental de disección roma (de abajo a arriba: legras tipo Molt, Seldin, Williger y Prichard).⁵¹

Debe procurarse despegar el colgajo de espesor total de forma uniforme, firmemente apoyado sobre el hueso por su parte cóncava. Se mantendrá siempre separado el colgajo del campo operatorio con separadores romos sin dientes, procurando que la tracción sea firme, y debe apoyarse sobre el hueso.³

2. 3. 1. 2 Cortante

Se ejecuta con un instrumento de filo. Se realiza cuando existe fibrosis y firme adherencia que requiere seccionarse.⁵⁰

Además de utilizar los instrumentos descritos, el cirujano debe auxiliarse con las pinzas de disección, que son una prolongación de la mano. Existen varios modelos de pinzas de disección de diversa longitud (Imagen 41).⁵⁰

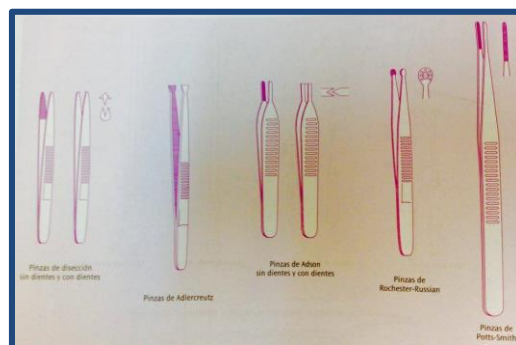


Imagen 41: Pinzas para disección.

2. 4 Ostectomía y osteotomía

En la mayoría de las intervenciones en cirugía bucal, una vez despegado el colgajo, es necesario extraer o cortar el hueso expuesto para acceder a la zona que se va a tratar. Por ello se realiza la ostectomía, que elimina el hueso por medio de instrumentos rotatorios (fresa montada en pieza de mano), que puede complementarse con instrumentos de mano como la lima para hueso. ³

El uso de instrumentos rotatorios necesita una refrigeración adecuada con suero fisiológico para evitar el calentamiento generado por la fricción y, por lo tanto, producción de necrosis ósea y la posterior formación de sequestros óseos. ³

La osteotomía es la sección de hueso y puede realizarse con escoplos, sierras o instrumentos rotatorios. ³

2. 5 Cirugía propiamente dicha

Los abordajes se describen en el siguiente capítulo.

2. 6 Aseo y lavado de la zona operatoria

En algunas intervenciones es necesario actuar sobre la cavidad resultante con el fin de eliminar los restos de tejido granulomatoso, epitelial o material ajeno a la herida quirúrgica. El instrumental necesario serán las cucharillas de legrado y pinzas de hemostasia curvas o mosquitos, que por su diseño facilitan la entrada en la cavidad y la retirada de estos restos. ³

También se debe observar que no queden bordes afilados o crestas puntiagudas que puedan complicar el periodo postoperatorio. Por lo tanto, se procederá a la regularización de los bordes óseos. Es fácil localizar estas prominencias óseas con solo introducir un dedo en la cavidad, pues todo lo que no sea romo se percibirá irregular. Estas irregularidades se eliminarán también con fresas grandes de múltiples hojas y abundante irrigación, o

bien por medio de gubias o limas de hueso, dejando que el colgajo repose sobre una superficie roma. ³

Donado no recomienda introducir medicamentos ni taponamientos que puedan entorpecer la cicatrización, sólo tal vez utilizar una gasa yodada a modo de drenaje. ³

Cuando en una herida quirúrgica no puedan aproximarse los bordes de una forma completa por sutura directa, hasta que se produzca la granulación del tejido por segunda intención se pueden utilizar apósitos quirúrgicos que calmen el dolor y controlen la hemorragia, compuestos a base de óxido de zinc, resinas, gomas, ácido tánico, barnices de teflón, celofán, cementos de policarbonato, que son impermeables. Estos apósitos se retiran a los 3 a 4 días de la intervención. ³

Antes de reposicionar el colgajo se debe asegurar que la cavidad está completamente limpia, por lo que es aconsejable impulsar un chorro de suero fisiológico para lavar la cavidad con las turbulencias que arrastrarán pequeños fragmentos que no se hayan detectado con anterioridad. ³

La remoción de la sangre extravasada que por momentos impide la visión de los órganos o estructuras anatómicas se efectúa con gasas libres o montadas en pinzas, con compresas o mediante aspirador eléctrico o aspiración central, para lo cual se utilizan cánulas de aspiración como las de Yankahuer, Adson y Poole, y la jeringa de asepto (Imagen 42). ⁵⁰

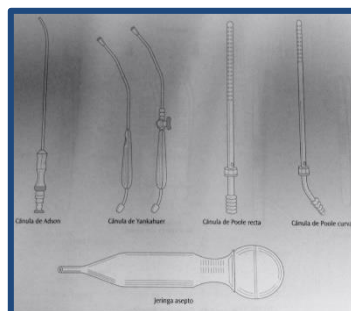


Imagen 42: Instrumental para aspiración.

2. 7 Hemostasia

Es el conjunto de mecanismos fisiológicos que contribuyen a detener una hemorragia y reducir al mínimo la pérdida de sangre (Imagen 43).⁵¹

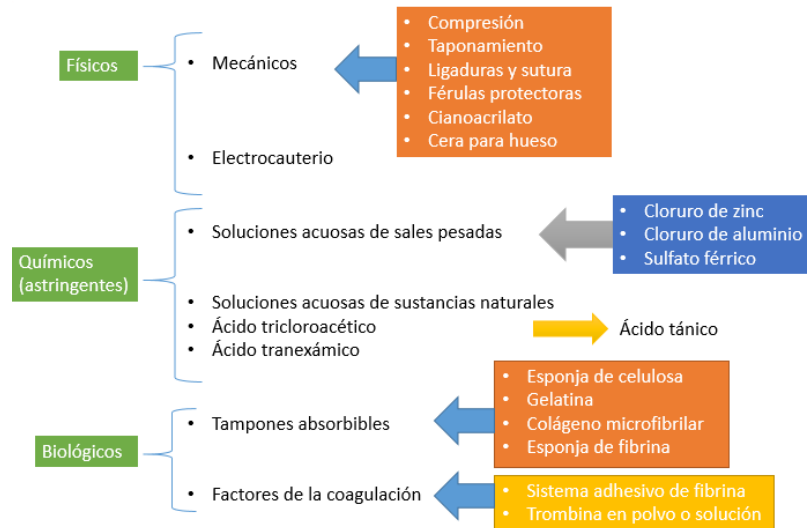


Imagen 43: Maniobras hemostáticas.

La hemostasia puede ser:

- Esponánea: cuando los vasos involucrados son de pequeño calibre y los mecanismos fisiológicos no se encuentran alterados.
- Producida por el odontólogo con las maniobras terapéuticas a fin de prevenir, detener o cohibir el sangrado. Por medio de esta acción es posible evitar la pérdida de sangre provocada por nuestras maniobras quirúrgicas, mejora la visión del campo operatorio y evita la formación de hematomas, los cuales pueden actuar como medio de cultivo que potencia el desarrollo de una infección.⁵¹

De las maniobras hemostáticas plasmadas en la Imagen 43, se dará atención especial a la sutura, que es el método que se utiliza por rutina en las técnicas quirúrgicas que se exponen en el capítulo 3.

2. 7. 1 Sutura o sinéresis

2. 7. 1. 1 Definición

Es la maniobra quirúrgica que consiste en unir los tejidos seccionados y fijarlos hasta que se completa el proceso de cicatrización. Algunos autores llaman a este tiempo quirúrgico reconstrucción y otros le dicen síntesis. En la educación quirúrgica se impone la necesidad de revisar los materiales, instrumentos y técnicas de sutura. ⁵²

2. 7. 1. 2 Objetivos de la sutura:

- Cierre por primera intención
- Reconstituir la zona intervenida a fin de proteger los tejidos más profundos.
- Evitar la dehiscencia de la herida.
- Disminuir el dolor postoperatorio.
- Mejorar y acelerar la cicatrización
- Promover la hemostasia
- Eliminar espacios muertos que produzcan acumulación de líquidos o secreciones que puedan servir como medio de cultivo para microorganismos. ⁵¹

2. 7. 1. 3 Características de un material ideal de sutura:

- Resistencia a la tensión
- Flexibilidad (resistencia a la torsión; nudos no deslizables).
- Inertibilidad química
- Resistencia a las altas temperaturas
- Fácil deslizamiento
- Relativa ductilidad (elongación lineal relativa mínima).
- Reabsorción lenta sin irritación ni trombogenicidad en suturas absorbibles

- No creación de espacios libres para la producción bacteriana.
- Que no produzcan distorsiones en las imágenes radiográficas
- Bajo costo ⁵¹

2. 7. 1. 4 Materiales de sutura

Sutura	Material	CALIBRES
Catgut quirúrgico	Submucosa intestinal de borrego o de bovino	
Simple	Color ámbar	9-0 a 3 sin aguja
Medio crómico	Café claro	0 a 1 con aguja
Crómico	Café	
Poliglactín	Copolímero de glicólido con poliglactina 370	8-0 hasta 3 con aguja y sin ella
No recubierto	Color violeta	
Recubierto con poliglyd	Trenzado	
Ácido poliglicólico	Homopolímero de glicólido	4-0 hasta 1
No recubierto	Color verde	
Recubierto con poliglyd	Trenzado	
Poliglicaprone 25	Copolímero de glicólido y E-caprolactona	6-0 a 2 sin aguja
	Sin teñir	3-0 con ella
	Monofilamento	
Poligliconato	Copolímero de glicólido y carbonato de trimetileno	
No recubierto	Color verde	8-0 hasta 2

Recubierto con Poloxamer 188	Trenzado y monofilamento	7-0 hasta 2
Polidioxanona	Poliéster de polidioxanona	9-0 hasta 2 con aguja
	Monofilamento	
	Violeta o azul claro	

Tabla 2: Materiales de sutura reabsorbibles. ⁵²

Sutura	Material	Calibres
Seda	Proteína orgánica trenzada, teñida de negro o de color natural	9-0 a 5 sin aguja 4-0 hasta 1 con aguja
Nylon	Polímero de cadena larga. Monofilamento, color verde, azul o transparente, trenzado, color negro	11-0 con y sin aguja 6-0 a 1 con y sin aguja
Poliéster		
No recubierto	Poliéster de polietileno trenzado	11-0 hasta 5 con y sin aguja
Recubierto	Polibutilato	
	Politetrafluoroetileno	
	Silicón	
	Color verde, azul o blanco	
Polipropileno	Polipropileno polimerizado, monofilamento azul	10-0 hasta 2 con y sin aguja
Polibutéster	Copolímero de poliglicol y polibutileno, monofilamento azul	10-0 hasta 2 con aguja
Polietileno	Polímero de cadena larga, monofilamento azul	6-0 hasta el 0 con aguja

Alambre de acero	Aleación de metales. Monofilamento y trenzado color metal	10-0 hasta 7 con y sin aguja.
-------------------------	--	-------------------------------

Tabla 3: Suturas no reabsorbibles de mayor uso en cirugía. ⁵²

2. 7. 1. 5 Principios de la sutura

- Cada caso requiere una sutura y aguja adecuada. Se debe utilizar el menor calibre posible y la aguja más delgada a fin de traumatizar lo menos posible los tejidos.
- La aguja debe ir unida a la sutura. La mayoría de las suturas actuales vienen preparadas de este modo.
- Los primeros puntos son los de los ángulos de la incisión y los últimos son los de las descargas verticales.
- Se debe intentar conseguir un contacto borde a borde de los labios de la incisión.
- Evitar traccionar o estirar los tejidos en forma excesiva, ya que el exceso de tensión puede provocar desgarros.
- Los puntos de sutura deben tomar la misma cantidad de tejido a ambos lados de la línea de incisión.
- Se debe realizar la mínima cantidad de puntos posibles a fin de mantener unidos y coaptados los bordes de la herida. Sin embargo, se debe evitar dejar espacios muertos ya que facilitan la acumulación de secreciones y predisponen a la infección.
- Los puntos deben tomar más tejido de la zona profunda para conseguir así una ligera eversión de los bordes de la herida.
- La sutura debe incluir todo el grosor de la mucosa bucal.
- Los bordes de la herida deben quedar evertidos ligeramente, para que, al producirse la natural retracción de la cicatriz, ésta quede por lo menos plana. Si al inicio los bordes se dejan invaginados, esta depresión acentuará con el tiempo.
- Al realizar los nudos se debe evitar la tensión entre los bordes.

- Podemos disecar un poco más el colgajo o realizar la sección del periostio en su base para disminuir la tensión de los bordes. ⁵¹

2. 7. 1. 6 Instrumentos de sutura y técnica de su manejo

El portaagujas más utilizado es el de Mayo (Imagen 44). ⁵⁰ Por lo general, el portaagujas se sujeta entre los dedos pulgar y anular dentro de los anillos del instrumento; el dedo medio para por afuera de uno de los anillos, mientras que el dedo índice sostiene y dirige al portaagujas. A veces el portaagujas puede utilizarse empalmado y no es necesario pasar los dedos a través de los ojos. La pinza de disección se toma con la mano izquierda.

52

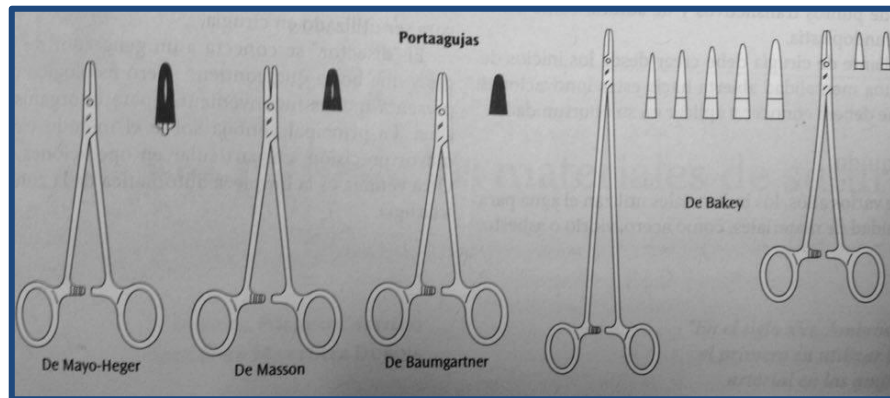


Imagen 44: Diferentes modelos de portaagujas.

2. 7. 1. 6. 1 Puntos de sutura

Existen diversas técnicas de aplicación de puntos de sutura, cada una de ellas con indicaciones precisas dependiendo del plano anatómico que se debe afrontar y las circunstancias especiales de cada caso clínico. El cirujano debe conocerlas todas, las continuas y las separadas. Se elige una sutura con puntos separados cuando se requiere mayor fuerza tensil. En estos, la hebra del hilo se corta cada vez que se anuda, lo cual sucede al terminar cada punto.

En cambio, en la sutura continua, sólo se anuda dos veces, al iniciarla y al concluirla, tras lo cual se cortan los cabos o extremos del hilo. ⁵⁰

2. 7. 1. 6. 1. 1 Suturas separadas

- Simples
- Un "U" (colchonero horizontal)
- De Sarnoff (colchonero vertical)
- De Lembert
- De Halsted
- En cruz
- En ocho ⁵⁰

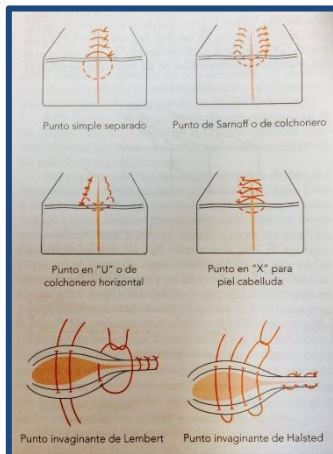


Imagen 45: Suturas por puntos separados. ⁵²

2. 7. 1. 6. 1. 2 Suturas continuas

- Surgete simple
- Surgete anclado
- Surgete intradérmico o subdérmico
- Greca
- De Cushing (jareta) ⁵⁰

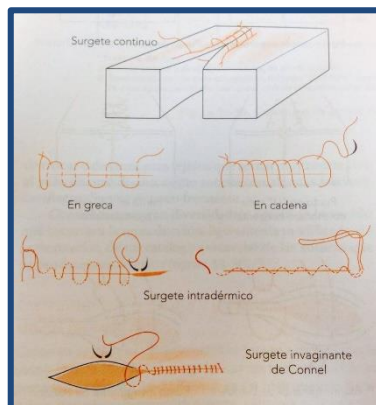


Imagen 46: Suturas continuas. ⁵²

3. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA TRATAMIENTO DE TUMORES DE ORIGEN ODONTOGÉNICO

Las lesiones descritas en el capítulo 1 se tratan con una variedad de procedimientos, dependiendo de su comportamiento y tamaño, básicamente. Como profesionales de la salud, es deber nuestro saber realizar el manejo de las lesiones radiolúcidas y radiopacas en los maxilares.

3. 1 Manejo de cualquier lesión radiolúcida en hueso

Es imperioso realizar la aspiración de las lesiones radiolúcidas que se encuentren en los huesos maxilares para conocer el contenido de la lesión y prever una hemorragia durante la biopsia. Marx sugiere realizarlo con una aguja calibre 20 larga y una jeringa del 10 ml con 1 ml de solución salina. Se debe aspirar el contenido de la lesión en 3 sitios diferentes, ya que algunas entidades se encuentran separadas en su interior y difiere el contenido líquido y el sólido.⁶

Si se aspiran burbujas de aire o un contenido serosanguíneo, nos encontramos con una cavidad ósea idiopática.⁶

Esto sólo se realiza para prevenir un sangrado abundante a la hora de realizar el abordaje quirúrgico de la lesión. No arroja un diagnóstico certero. Consideremos que este paso debe ser realizado antes de que el patólogo emita su diagnóstico histológico.

3. 2 Manejo de lesiones radiopacas en hueso

Algunas lesiones pueden ser radiopacas por la producción tumoral de hueso o de estructuras calcificadas como el esmalte, dentina o cemento⁶ (en el caso de los odontomas y cementomas).

Muchas lesiones que son obvias radiográficamente, se pueden enuclear en la biopsia directamente, como los odontomas. Sin embargo, puede tratarse de otro tipo de entidades.

Si está asociado a tejido blando, se debe incluir una parte del mismo para el estudio histopatológico. Una vez obtenido el espécimen, debe dividirse en dos partes. Uno se trata con solución descalcificante rápida, lo cual provee un diagnóstico más acelerado. La segunda porción obtenida de la lesión, se trata con una solución descalcificante de acción más lenta que preserva los detalles de las células al máximo para una mejor valoración en patología.

El lecho quirúrgico se sutura sin empaquetar otros materiales a menos que un evento hemorrágico lo requiera. ⁶

Obtenido el resultado del estudio histopatológico emitido por el Patólogo bucal, decidimos el abordaje a realizar.

3. 3 Naturaleza de las lesiones

De acuerdo a la naturaleza de las lesiones, se considera cierto margen de seguridad cuando se retiran de los maxilares. A continuación se definen los dos tipos de entidades que podemos encontrar al hablar de los tumores de origen odontogénico.

3. 3. 1 Hamartoma: representan una proliferación dismórfica de tejido que procede del mismo sitio y que no tiene la capacidad de crecimiento continuo pero simplemente es paralelo al del anfitrión. ⁶

Como ejemplos podemos nombrar a los odontomas, fibro-odontoma ameloblástico y el tumor odontogénico escamoso.

Sus características más relevantes son que su crecimiento cesa en cierto punto y no infiltran tejidos adyacentes.

Por lo tanto, cuando se encuentran en hueso, pueden ser tratados con enucleación y cuando se encuentran en tejidos blandos, con escisiones pericapsulares. ⁶

3. 3. 2 Neoplasias benignas: también son proliferaciones de tejido dismórfico, pero tienen la capacidad de crecimiento continuo autónomo. Seguirán proliferando, hasta que sean removidas.

Son el resultado de alteraciones genéticas, lo que les confiere la propiedad de tener un crecimiento autónomo, incluyendo con frecuencia la infiltración de tejido blando, pero que no elaboran las enzimas y factores de crecimiento necesarios para provocar metástasis.

El tratamiento ideal de este tipo de lesiones es la escisión en bloque y márgenes de seguridad.⁶

El ejemplo más ilustrador es el ameloblastoma, así como el mixoma odontogénico, el tumor odontogénico epitelial calcificante y el odontoameloblastoma.

La distinción entre un hamartoma y una neoplasia benigna generalmente es arbitraria; de hecho, la mayoría de los tumores benignos de la infancia son hamartomas del desarrollo. Los dos tipos de lesiones, tienen sus propios términos y modificaciones.

A continuación se expone una definición práctica de las técnicas quirúrgicas para remover los tumores de origen odontogénico

3. 4 Definición de términos según Marx

3. 4. 1 Enucleación: remoción de todo el tejido duro y blando producido por la lesión en la cavidad ósea.

3. 4. 2 Curetaje: remoción de todo el tejido blando y tejido duro producido por la lesión en la cavidad ósea, incluyendo la remoción de un espesor variable de la pared ósea (usualmente de 1 a 3 mm).

3. 4. 3 Resección periférica: resección en bloque de un tumor dentro del hueso, que no altera la continuidad. Los márgenes de seguridad dependen del tipo de lesión tratada. Implica la preservación del borde

inferior de la mandíbula o una resección subnasal o subsinusal en los maxilares.

3. 4. 4 Resección: resección en bloque del tumor intraóseo, que interrumpe la continuidad de la mandíbula. Los márgenes utilizados dependerán del tipo de lesión.

Implica la resección continua de la mandíbula incluyendo el borde inferior mandibular o una resección que se extiende hasta una cavidad sinusal o nasal en los maxilares.

3. 4. 5 Cualquier tipo de resección que incluya dientes o mucosa suprayacente por invasión tumoral. También puede incluir periostio u otras barreras anatómicas que estén afectadas por la invasión del tumor.

Si el procedimiento requiere de la resección del cóndilo de la mandíbula, algunos autores la han llamado resección en desarticulación. ⁶

3. 5 Objetivos terapéuticos básicos

3. 5. 1 Eliminación de la lesión

El objetivo terapéutico de cualquier procedimiento ablativo es eliminar la lesión completamente y no dejar células que puedan proliferar y producir una recurrencia de ésta. Los métodos empleados para alcanzarlo varían tremendamente y dependen de la naturaleza patológica de la lesión.

Es obligatorio identificar la lesión histológicamente con una biopsia antes de llevar a cabo cualquier procedimiento quirúrgico ablativo. Sólo entonces se podrá elegir la técnica quirúrgica apropiada para erradicar la lesión con la menor destrucción posible de tejido normal adyacente. ⁸

3. 5. 2 Rehabilitación funcional del paciente

Como se acaba de señalar, el objetivo primario de la cirugía que elimina una situación patológica es la eliminación total de la lesión. Aunque la erradicación de la enfermedad puede ser el objetivo más importante del tratamiento, suele ser inadecuada por sí sola para el correcto tratamiento de los pacientes. El segundo objetivo de cualquier tratamiento es permitir

una rehabilitación funcional del paciente. Tras conseguir el primer objetivo de erradicación de la lesión, la consideración más importante es solucionar los defectos que resultan de una cirugía ablativa. Estos defectos pueden variar dependiendo del procedimiento que se realice.

Los mejores resultados se obtienen cuando los procedimientos reconstructivos posteriores se consideran antes de la escisión de las lesiones. Los métodos para injertos, procedimientos de fijación, defectos de tejido blando, rehabilitación dental y preparación del paciente se deben evaluar completamente y manejar de forma adecuada antes de la intervención. ⁸

3. 6 Principios quirúrgicos definidos por Marx

Los tumores odontogénicos abarcan diferentes tipos de biología, desde intentos aberrantes de formación de dientes (odontoma), hamartomas (fibro-odontoma ameloblástico) y neoplasias verdaderas (ameloblastoma). El deber del clínico es actuar frente a ellas según el comportamiento de las mismas. Como ya vimos en el texto descrito, la controversia está en tratamiento conservador contra uno radical.

Los procedimientos conservadores, donde se desea preservar los dientes, hueso, tejido blando, pueden conducirnos a una recurrencia, donde más adelante tendrá que realizarse un abordaje más grande o hasta la muerte del paciente. A la inversa, los procedimientos radicales no son indicados para algunas de estas lesiones. Sin embargo, logran el objetivo de no permitir la recurrencia. Esto lleva a una remoción innecesaria de tejido, comprometiendo la función y requerimiento de una reconstrucción extensa.

Son más apropiados los términos curativo y paliativo. Un abordaje curativo para un tumor benigno se define como un procedimiento que resuelve la lesión al menos en un 80% de los casos.

Un abordaje paliativo lo definimos como aquél en el que la función y preservación son prioritarias por encima de la curación.

Las terapias de tipo paliativo son preferidas para los pacientes que por su condición sistémica, no pueden ser sometidos a un procedimiento más riesgoso. ⁶

Basados en la naturaleza de los tumores odontogénicos benignos, sólo existen 4 tumores primarios que requieren de resección para ser eliminados: el ameloblastoma, mixoma odontogénico, el tumor odontogénico epitelial calcificante y el raro odontoameloblastoma, que resulta ser un ameloblastoma junto con un odontoma. Los 4 son neoplasias con potencial continuo de crecimiento y propiedades invasivas.

El resto de los tumores de origen odontogénico son hamartomas que pueden alcanzar grandes dimensiones, pero no tienen la capacidad de crecer continuamente ni propiedades invasivas. Estas lesiones se eliminan con enucleación y curetaje. ⁶

3. 7 Eucleación

Es el proceso mediante el cual se realiza la eliminación total de la lesión tumoral. Recordemos que por definición, significa un despegamiento de la totalidad del tumor sin ruptura.

La enucleación se debería llevar a cabo con cuidado para eliminar la lesión de una sola pieza sin fragmentarla, lo que reduce las oportunidades de recurrencia a medida que aumenta la eliminación total. En la práctica, sin embargo, no es siempre posible mantener la arquitectura del tumor y se puede romper durante su manipulación. ⁸

3. 7. 1 Ventajas

La principal ventaja de la enucleación es que se puede realizar un examen total histopatológico del tumor completo. El paciente no tiene que cuidar una cavidad marsupializada con irrigaciones constantes. Una vez que el colgajo de acceso mucoperióstico ha cicatrizado, el paciente no se debe preocupar de nuevo de la cavidad ósea. ⁸

La técnica ofrece al paciente un procedimiento mínimamente invasivo, con poca morbilidad asociada y unas cuantas complicaciones. ⁹

3. 7. 2 Desventajas

Puede peligrar tejido normal, se puede producir una fractura mandibular ⁹, se pueden desvitalizar dientes o se pueden extraer dientes impactados que el profesional desearía mantener. Por ello, cada tumor se debe estudiar individualizadamente y el profesional debe sopesar los pros y contras de la enucleación. ⁸

Si se utiliza de manera independiente, suele no ser suficiente para los tumores con verdadero potencial neoplásico y su uso en entidades como el ameloblastoma debe ir acompañado de terapia complementaria ^{9, 11}, como la ostectomía periférica, ^{6, 9} crioterapia ^{9, 21, 30} o fijación química con la solución de Carnoy. ^{9, 17, 19, 20, 31.}

3. 7. 3 Técnica

3. 7. 3. 1 Colgajos mucoperióstico

Debido a su proximidad a los maxilares o su localización dentro del hueso la mayoría de este tipo de procedimientos, requieren de un colgajo mucoperióstico.³² Se dispone de distintas variaciones de colgajos y su elección depende fundamentalmente del tamaño y la localización de la lesión que se va a eliminar. Los principios básicos de diseño del colgajo son los mismos que los que se llevan a cabo cuando se va a extraer un diente. Navarro recomienda realizar la incisión de Parch o Neumann. ⁴⁸

Imagen 47

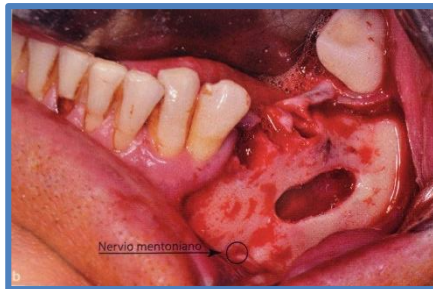


Imagen 47: Imagen intraoperatoria después de la elevación del colgajo mucoperióstico trapecoidal o Neumann.⁵⁹

La localización de la lesión suele dictar dónde se deben realizar las incisiones para el colgajo, para un acceso correcto se puede necesitar extender los márgenes del colgajo. Las estructuras neurovasculares importantes se deben evitar en la medida de lo posible, el colgajo se debería reposicionar completamente sobre hueso sano para su cierre, en otras palabras, extenderse de 4 a 5 mm más allá de los márgenes quirúrgicos del defecto óseo.

La disección del colgajo para acceder a la lesión intraósea que puede haber erosionado el hueso cortical debería iniciarse en un área suficientemente alejada de los márgenes de la lesión sobre hueso sano. Esto permite establecer un plano de tejido correcto para la disección subperióstica del colgajo mucoperióstico y las disecciones necesarias para liberar los tejidos que están sobre la lesión.⁴⁸

Todos los colgajos mucoperiósticos realizados para el acceso a un tumor intraóseo o sobre los maxilares deberían ser a espesor total con las incisiones atravesando la mucosa, submucosa y periostio.^{8, 32, 48}

3. 7. 3. 2 Ventana ósea

Las lesiones intraóseas de los maxilares suelen requerir de la creación de una ventana en la cortical para el acceso a ellas. Si ésta está intacta se puede realizar un círculo quirúrgicamente con constante irrigación para crear una ventana ósea sobre la localización de la lesión. Si la expansión ha producido una erosión de la cortical y se aprecia un defecto óseo cuando

se diseña el colgajo, éste puede ser agrandado para crear la ventana ósea.⁴⁸ El tamaño de la ventana depende del tamaño de la lesión y la proximidad a estructuras anatómicas significativas como las raíces dentarias y estructuras neurovasculares. Una vez que se ha creado una ventana se puede agrandar progresivamente con una gubia como sea necesario para el acceso. El hueso eliminado que compone la ventana ósea se debería enviar por separado con la muestra primaria si la lesión es un tumor sólido, en el caso del cementoma o del odontoma.⁸ Imagen 48



Imagen 48: Ventana ósea vestibular para acceder a un cementoma en la región del diente 46.⁴⁴

3. 7. 3. 3 Manejo del espécimen

La técnica para tomar el tumor depende de su consistencia. Las lesiones pequeñas y que tengan cápsula, se pueden enuclea en su totalidad (Imagen 49).⁶ Se utiliza una cureta dental progresivamente para despegar el tejido del hueso de soporte y de los dientes manteniendo el instrumento siempre en contacto con la superficie ósea de la cavidad. Una vez que la lesión está completamente libre de adherencias se puede extraer y colocar inmediatamente en la solución de formol. Si se nota una resistencia en la enucleación y la lesión no se separa del hueso fácilmente, se debe anotar en el informe de remisión de la muestra junto con la localización exacta de la adherencia. La cavidad ósea resultante se debería irrigar, aspirar, secar con gasas y examinar en busca de cualquier fragmento de tejido residual. Si se encuentra, se debería curetear hasta que la cavidad esté limpia de cualquier resto de tejido patológico. Tras la irrigación final el colgajo

mucoperióstico se reposiciona y se pulen o suavizan los bordes óseos del defecto con una lima antes de proceder al cierre con sutura.

Si el dentista se encuentra con una lesión de tejido óseo de pequeño tamaño que se separa fácilmente del hueso subyacente se puede curetear y enuclear de la misma manera que las lesiones tumorales y enviar para el examen. Si se resiste al curetaje durante su eliminación, el dentista debería intentar eliminar 1 mm de hueso alrededor tras la eliminación de la lesión. Las superficies radicales dentro de defectos óseos se deberían curetear con cuidado.⁸

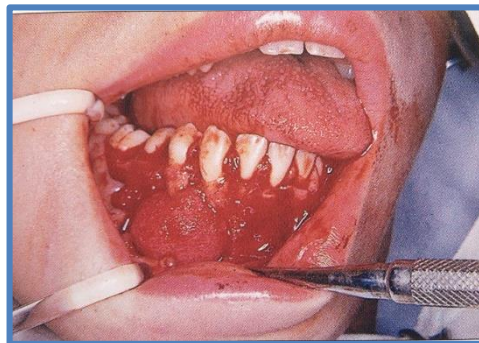


Imagen 49: La remoción de un cementoblastoma acompañada de la extracción del diente involucrado.

3. 7. 3. 4 Seguimiento postquirúrgico

Dado que tratamos lesiones benignas, se realiza un seguimiento de rutina con radiografías periódicas para monitorizar la curación ósea.^{8, 48}

Hupp nos indica que el empleo de antibióticos no es necesario a no ser que el tumor sea grande o que la salud del paciente lo justifique.⁸

Los maxilares que se han expandido por la presencia de lesiones se remodelan hacia un contorno más normal.⁸

Si el cierre primario fracasara y la herida se abriera, la cavidad ósea debería rellenarse para cicatrizar por segunda intención. La herida se debería irrigar con solución salina estéril o solución fisiológica al 0.9 %¹² y se debería colocar en la cavidad una gasa de la longitud adecuada impregnada ligeramente con una solución antibiótica.⁴⁸

Este procedimiento se repetirá cada 2 a 3 días, reduciendo de forma gradual la cantidad de relleno hasta que no sea necesario. El tejido de granulación se observa las paredes óseas en 3 a 4 días y llena lentamente la cavidad y evita la necesidad del relleno. El epitelio bucal se cierra entonces sobre la parte superior con sutura de ácido poliglicólico 3-0 ¹², seda negra 3-0 ³² y progresa la curación ósea. ⁸ Imagen 50



Imagen 50: Sutura del colgajo trapecoidal por primera intención por encima de tejido sano y bien vascularizado. ⁵⁹

3. 8 Curetaje

El curetaje de la pared ósea se puede lograr de diferentes maneras: por medios físicos, térmicos o químicos.

3. 8. 1 Remoción física

Se realiza con curetas cortantes o fresas e instrumentos rotatorios. ^{6, 9}

Imagen 51



Imagen 51: Curetaje de la cavidad después de la extirpación de una lesión tumoral con cucharilla de Lucas. ⁵⁹

Se siguen las indicaciones del apartado de Manejo del espécimen descrito en la enucleación.

Para evitar pasar por alto una zona de la pared ósea, podemos teñir la superficie con azul de metileno y continuar con el curetaje hasta remover la tinción en su totalidad (ayuda en la identificación de márgenes óseos adecuados).^{6, 9.}

Dichos procedimientos, deben llevarse a cabo con el conocimiento de que al fragmentar una lesión tumoral con instrumentos rotatorios, podemos depositar células neoplásicas en los tejidos blandos adyacentes.^{6, 9, 11.}

Es importante hacer hincapié en que el curetaje no es una medida consistente con los principios para la eliminación de tumores porque no es controlable y no se realiza en bloque. Se aplica para quistes y hamartomas, más que en neoplasias.¹¹

3. 8. 2 Terapia complementaria

Se ha formulado la hipótesis que los restos de la lámina dental juegan un papel en la etiología de algunos tumores odontogénicos. La presencia de islotes epiteliales dentro de la mucosa que recubre la lesión y la cavidad ósea ha provocado el uso de diferentes estrategias quirúrgicas para tratar el tejido circundante, en un esfuerzo por erradicar la enfermedad residual y minimizar la recurrencia.⁹ Éstos son la fijación química con solución de Carnoy y la crioterapia.

3. 8. 2. 1 Fijación química

La solución de Carnoy fue descrita en 1933 por Cutler y Zollinger como un agente esclerosante para el tratamiento de quistes y fístulas.¹⁷

El propósito de utilizar la solución de Carnoy es eliminar el tejido patológico remanente al promover la necrosis inducida superficialmente para prevenir la recurrencia.²⁰ Imagen 52

Además de ser agente fijador, su segundo mejor uso es como hemostático tópico ^{6, 17}

Inicialmente, contenía los siguientes compuestos: ^{9, 17}

Alcohol absoluto	6 ml
Cloroformo	3 ml
Ácido acético glacial	1 ml
Cloruro férrico	1 g

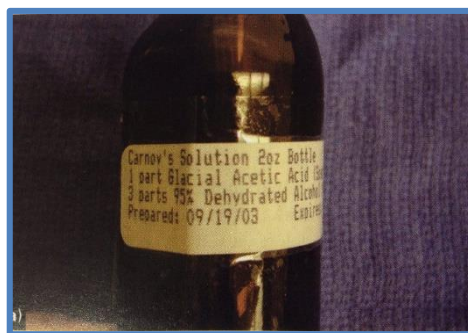


Imagen 52: Solución de Carnoy. ⁹

Actualmente se modificó la cantidad de ácido acético glacial a 4ml. ⁶

Penetra en el hueso 1.5 mm después de 5 minutos de haberse colocado en el tejido y 1.8 mm después de una hora. ^{9, 11} En tejido blando penetra hasta 0.51 mm y en nervioso 0.15 mm. ⁵

3. 8. 2. 1. 1 Técnica

Tras la enucleación, a través de una ventana con acceso generoso y una ostectomía periférica, el defecto se rellena con una venda de gasa de 6 mm o 12 mm (Imagen 53). ⁹ Se debe tener cuidado de proteger los tejidos blandos circundantes con esponjas de gasa o toallas, o cubrirlos de vaselina ^{17, 31}. Se utilizan una jeringa y un angiocatéter para administrar la solución de Carnoy impregnando por completo una gasa estéril y se coloca en la cavidad ósea por 5 minutos ^{6, 9}, aunque debido a que la mayoría de las células residuales localmente se encuentran adyacentes a la lesión

principal, es probable que la fijación del hueso vital solamente necesite extenderse de 2 a 3 mm más allá de la lesión enucleada.⁹ También puede aplicarse con cotonetes.^{13, 19}

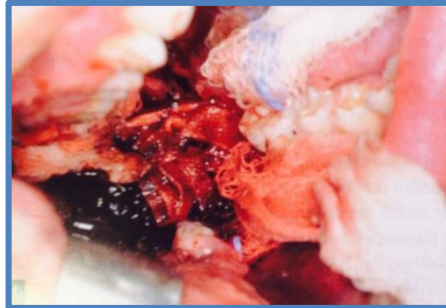


Imagen 53: Aplicación durante 5 minutos de solución de Carnoy con una gasa directo en la cavidad ósea.

Terminando el periodo mencionado, la gasa se sujeta con pinzas y se manipula dentro de la cavidad para asegurar la completa aplicación en todas las paredes. Luego, la gasa se elimina y la cavidad es irrigada con abundante cantidad de solución salina.⁹

La aplicación de la solución puede realizarse antes o después de la enucleación. La descripción original de Voorsmit exigía el tratamiento de la lesión previo a la extirpación de la misma, pero Andersson recomienda hacerlo tras la extirpación del tumor, porque es más fácil y permite una mejor identificación de los restos de tejidos blandos. No hay evidencia que confirme que un método es mejor que el otro.⁹

3. 8. 2. 1. 2 Efectos en tejido nervioso

Estudios realizados indican que colocar esta solución, no provoca alteraciones en la sensibilidad del nervio alveolar inferior, aunque ésta sea colocada directamente sobre el haz neurovascular.^{6, 9.} No obstante, hay otros que mencionan que sí existe un daño posible si la estructura nerviosa se encuentra muy próxima a la zona que se trató,^{11,13} por lo cual se aconseja utilizarlo máximo por 3 minutos.^{13, 17, 19, 31} Se ha encontrado en otras publicaciones, que colocar la solución de Carnoy en nervios periféricos por 5 minutos, provoca ruptura y desintegración del tejido.¹⁸

No existe nada que sugiera que el recubrimiento del trayecto nervioso con vaselina o productos similares afecte el resultado neurosensorial. ⁹

3. 8. 2. 1. 3 Efectos en tejido vascular

Estudios realizados en ratas donde se utilizó la solución de Carnoy, indican que al colocarla 2 minutos sobre vasos sanguíneos, provocó la hialinización de los mismos. Al colocarla por 5 minutos, se formó un trombo, y a los 10 minutos, la pérdida de células endoteliales fue más evidente. En el mismo estudio, se encontró que el tejido vascular muestra signos de reparación a las 3 semanas. ¹⁸

3. 8. 2. 1. 4 Uso

Se ha utilizado por 3 minutos después de remover una ameloblastoma unicuístico ^{13, 17}, sólido o multiquístico, ³¹, en resecciones de mixomas ¹⁶, la enucleación de tumor odontogénico epitelial calcificante ²⁰

No se conocen efectos sistémicos tóxicos, a pesar de la naturaleza de sus componentes; probablemente debido a la coagulación de las proteínas que limita la admisión sistémica y al corto periodo que se utiliza. Este factor reitera su limitación para penetrar en tejido, y por lo tanto su utilidad. ⁶

No obstante, estudios recientes mencionan efectos carcinogénicos del cloruro férrico. ¹⁷

En sí, no existe evidencia válida que compruebe que la solución de Carnoy u otro de los procedimientos descritos reduzca la recurrencia en el tratamiento de lesiones tumorales. ⁶ Sin embargo, hay autores que de acuerdo a estudios realizados, afirman que este complemento contribuye al resultado favorable en términos de recurrencia y morbilidad de la lesión.

^{17,19, 20, 31}

3. 8. 2. 2 Limpieza antiséptica de la cavidad

Por otro lado, la cavidad ósea requiere la limpieza con un antiséptico. ¹⁹ El yodoformo posee las cualidades de reducir el dolor postoperatorio al cubrir la superficie del hueso, promover la reparación al reducir los fluidos por su acción fibrinolítica y prevenir la infección al presentar actividad antimicrobiana tras su aplicación tópica. ^{11, 48}

La desventaja de utilizar el antiséptico es que se debe cambiar la gasa impregnada cada 7 ó 14 días ²⁸ hasta que cierre la herida (si es posible). ¹¹ Se debe tener cuidado de que la gasa no quede tan justa dentro de la cavidad, porque absorbe toda la sangre y el paciente referirá dolor. ²⁸ También puede utilizarse clorhexidina. ⁴⁸

3. 8. 2. 3 Crioterapia

3. 8. 2. 3. 1 Antecedentes

La criocirugía es un método para el tratamiento de enfermedades mediante la producción de temperaturas de congelación en el tejido. ⁹

Las temperaturas bajas han sido recomendadas desde el inicio de los tiempos; como prueba de ello, en el Papiro de Edwin Smith escrito en 3500 d.C. se describe sin mucho detalle, la aplicación de compresas frías para reducir la inflamación. Homero lo menciona en la Ilíada, Hipócrates lo utiliza para reducir el sangrado e inflamación de heridas ¹⁵, pero es hasta 1850 que se describieron por primera vez las técnicas crioquirúrgicas. Se modernizaron en los años 60, se revitalizaron en los 90 y ahora se utilizan para tumores de diversos sitios. ⁹

Se he recomendado durante las últimas 3 décadas como complemento en el tratamiento quirúrgico de tumores benignos de los maxilares. ^{9, 30}

3. 8. 2. 3. 2 Mecanismo de acción

La criocirugía para las lesiones óseas produce necrosis celular en el hueso manteniendo la estructura ósea inorgánica. Ocurre lisis celular predecible

a temperaturas inferiores a -20°C la cual es causada por el daño directo debido a la formación de cristales de hielo intra y extracelulares, alteraciones osmóticas y desbalance electrolítico. ⁹

La criocirugía permite la remoción del tumor mediante enucleación y curetaje seguidas por el tratamiento de los tejidos circundantes, ²¹ de manera parecida al uso de la solución de Carnoy. Una congelación de 1 solo minuto produce una profundidad de necrosis en el hueso de 1 a 3 mm, dependiendo de la técnica. Las técnicas aceptables para el uso bucal en criocirugía incluyen criosonda con gel soluble en agua y aerosol de nitrógeno líquido. La ventaja de una criosonda con gel es que permite el congelamiento de porciones de la cavidad ósea irregulares y que dependen de la fuerza de gravedad. La desventaja es que la congelación no es uniforme. La ventaja del aerosol de nitrógeno líquido es una congelación potente y uniforme. La desventaja es la posibilidad de dañar los tejidos circundantes. Se ha recomendado el injerto óseo inmediato para defectos superiores a 4 cm tratados con crioterapia. La terapia con injerto óseo está diseñada para disminuir las complicaciones como dehiscencia de la herida y fractura patológica, proporcionando al mismo tiempo una mayor altura ósea y densidad residuales, lo cual facilita la colocación de implantes. ⁹

3. 8. 2. 3. 3 Técnica

La preparación para realizar la crioterapia comienza en un quirófano con el paciente en un soporte de herradura Mayfield totalmente ajustable a su cabeza, que permite el reposicionamiento transoperatorio. Se realiza la extirpación agresiva del hueso suprayacente y cualquier tejido blando que pueda albergar epitelio del tumor. Luego, se retira la lesión tan completa como sea posible. ⁹

Se colocan retractores maleables con el fin de que las esponjas de gasa puedan sostenerse solas y, además, protejan y aíslen los tejidos blandos (Imagen 54). ⁹

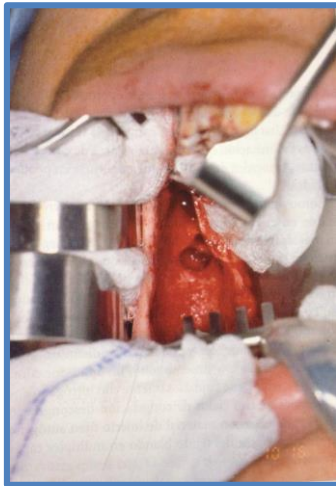


Imagen 54: Preparación para la crioterapia. Se ponen retractores maleables con el fin de que las esponjas de gasa se mantengan solas, protejan y aislen los tejidos blandos.

Si se va a utilizar una criosonda, se debe usar gel soluble en agua para llenar una porción del defecto. La criosonda de óxido nitroso se activa una vez que se encuentre inmersa en la cavidad llena de gel. Se prosigue con el proceso de congelación durante 2 minutos para después permitir que la bola de hielo se descongele. El proceso de congelación se repite 3 veces. Una limitación significativa de la técnica de criosonda es la eliminación que ocurre en el área de congelación; por tanto, la técnica debe solamente emplearse en pequeñas cavidades (Imagen 55).⁹

Como alternativa se puede utilizar un crioaerosol disponible en el comercio o puede ensamblarse un sistema aún más simple de embudo abierto. Luego, se reposiciona la mesa de operaciones hasta que en la inspección con la lente meniscal de un relleno de prueba del defecto con la solución salina se observe todo el defecto inundado de ésta. Los defectos de mayor tamaño y aquellos que afectan en el cuerpo y la rama ascendente mandibular pueden requerir dos posicionamientos y tratamientos distintos. Luego, usando un cucharón y un embudo o un aplicador comercial, el defecto se llena cuidadosamente con nitrógeno líquido. Después de 3 ciclos de congelación-descongelación, se llena el defecto con material de injerto óseo autógeno y se realiza un cierre de tejido blando en múltiples capas y con sutura evertida.⁹

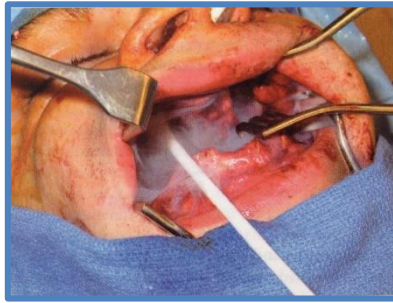


Imagen 55: Crioaplicador en gel soluble en agua.

El nitrógeno alcanza los -196° C. También se puede realizar con la combinación de propano, butano e isobutano en spray por 1 minuto, que alcanzan una temperatura de -50° C. Para proteger los tejidos blandos circundantes, se irrigan con solución salina tibia.³⁰

Publicaciones afirman que el en 100% de los casos en los que se utiliza este método, hay una dehiscencia de la herida quirúrgica.¹¹

3. 9 Enucleación y osteotomía periférica

Es una extensión de la técnica de curetaje descrita anteriormente. Implica el uso de un instrumento rotatorio para remover el hueso adyacente al revestimiento de la lesión, facilitando en teoría la escisión de la misma (Imagen 56).⁹



Imagen 56: Escisión con osteotomía periférica y terapia adyuvante con sol. de Carnoy.

Algunos autores han descrito el uso del azul de metileno para ayudar en la identificación de márgenes óseos adecuados.^{6,9} La técnica puede hacerse por separado o incluir la fijación química o térmica del interior de la cavidad

ósea. La ventaja de la osteotomía periférica es que proporciona un “margen” adicional de remoción de hueso durante la escisión de la lesión y puede potencialmente aliviar la necesidad de medidas complementarias (Imagen 57).⁹

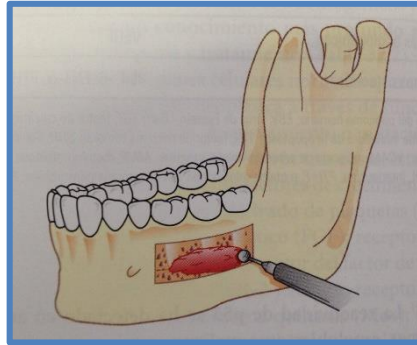


Imagen 57: Ilustración de osteotomía periférica.

Solamente se encuentra información limitada en publicaciones comparando esta técnica con otras, con fijación química o térmica o sin ellas; por lo tanto, en verdad se desconocen los índices de recurrencia para el tratamiento de tumores odontogénicos. Sin embargo, el uso de osteotomía periférica para el tratamiento de numerosos tumores de origen odontogénico tiene el mérito de poder facilitar una cirugía más “radical” que el curetaje, pero con menos morbilidad que la resección.⁹

3. 9. 1 Reconstrucciones mandibulares

Previo a abordar el tema de las resecciones, se expone un resumen sobre las reconstrucciones mandibulares que se pueden realizar de diferentes maneras y técnicas:

3. 10. 1 Colgajos compuestos: pediculados, miocutáneos u osteocutáneos, como el colgajo miocutáneo del pectoral mayor u osteomiocutáneo (5ta costilla) colgajo de trapecio, acromion y espina escapular y el colgajo osteomiocutáneo de dorsal ancho con costilla (a nivel de 9 ó 10), con injerto ilíaco posicionado posteriormente.

3. 10. 2 Colgajos libres: como el colgajo osteo-fasciocutáneo de antebrazo (radio), colgajo libre de peroné, colgajo osteofasciocutáneo branquial externo (húmero), colgajo libre osteocutáneo escapular y colgajo ilíaco profundo.

3. 10. 3 Injertos óseos y materiales aloplásticos: como el injerto autólogo de cresta ilíaca, injerto autólogo de costilla, injerto alogénico de banco óseo, mandíbula liofilizada con esponja de hueso ilíaco y placa de reconstrucción mandibular. ⁴⁸ Imagen 58

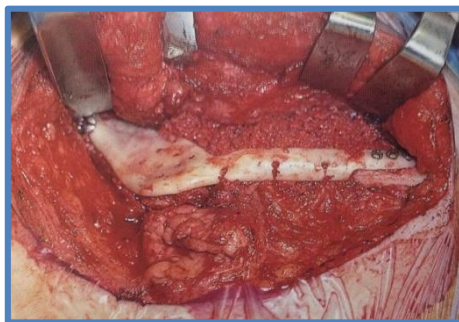


Imagen 58: Hemimandíbula alogénica que se utilizó como contenedor de un injerto. ⁶

Cada técnica tiene sus ventajas e inconvenientes, el injerto óseo autólogo a pesar de la desventaja de su ausencia de vascularización, es posiblemente el más utilizado para la reconstrucción ósea facial, de los tumores benignos de los maxilares, al permitir solucionar el defecto de la resección en forma rápida, simple y segura. ⁴⁸

3. 11 Resección

Aunque es poco común, la extensión a regiones anatómicas vitales ocurre y puede afectar la base del cráneo, la fosa infratemporal y la órbita. Se debe considerar hacer una resección compuesta, segmentaria o marginal en el caso de algunos tumores benignos primarios o recurrentes grandes, tumores que afecten la órbita, el maxilar posterior, la fosa pterigopalatina, la base del cráneo o fosa infratemporal y, también, en caso de tumores malignos. ⁹

3. 11. 1 Resección marginal

Es un procedimiento adecuado para las lesiones mandibulares benignas de tamaño moderado cuando ya ha fracasado un curetaje o éste no está indicado. Recordar que no es adecuado para lesiones malignas. ⁴⁹

Imagen 59

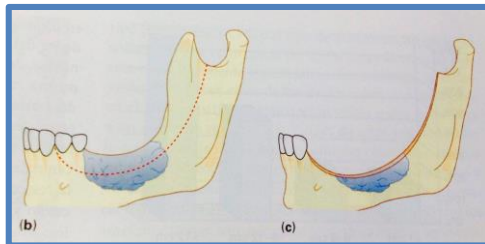


Imagen 59: Ilustración de la técnica de resección marginal. ⁹

3. 11. 1. 1 Ventajas y desventajas

Preserva las ramas mandibular y cervical del nervio facial. ⁴⁹

Evidentemente su principal desventaja es la eliminación de más tejido sano por seguridad.

Este abordaje se puede realizar intra o extraoralmente:

3. 11. 1. 2 Técnica extraoral

- a. Se hace una incisión oblicua u horizontal ligeramente curva, a 2 ó 3 cm por debajo del ángulo mandibular. Evitar lesiones a la rama mandibular y cervical del facial.
- b. Disecar colgajo cutáneo superior e inferior, que contienen el músculo cutáneo del cuello y una porción del triangular de los labios. Los dos tercios anteriores del masetero se cortan, exponiéndose así el ángulo.
- c. Se penetra en la cavidad bucal, exponiendo el segmento molar.
- d. Se toman de 1.5 a 2 cm de margen de seguridad, según la lesión de la que se trate. Con una sierra en plano sagital se reseca el bloque de mandíbula, incluyendo dientes frecuentemente. Se curetean

pequeñas porciones de hueso a lo largo de los tres bordes del remanente mandibular. ⁴⁹

La porción cortada de músculo masetero se repara. Los músculos del cuello se reaproximan y la piel se cierra sin drenaje. ⁴⁹

3. 11. 1. 3 Técnica introral

Se esqueletiza la mandíbula o el maxilar en un plano sub o supraperióstico (dependiendo del diagnóstico histopatológico y de la extensión del tumor extraóseo), teniendo cuidado de extirpar el periostio que puede estar contaminado por la perforación del tumor del hueso cortical (Imagen 60). ⁹

Para los grandes tumores se requiere la resección de toda la rama ascendente y una porción del cuerpo de la mandíbula hasta pasar el agujero mentoniano. Esto comprende todo el conducto dentario inferior, a lo largo del cual estos tumores pueden esparcirse. ⁴⁹

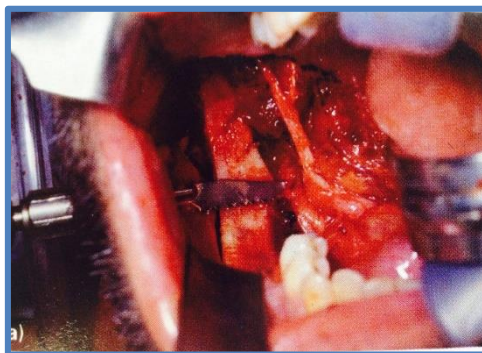


Imagen 60: Abordaje transbucal de resección marginal de una lesión en el área del triángulo retromolar.

De ser necesario, puede preservarse el nervio alveolar inferior y se realiza una resección segmentaria o marginal teniendo cuidado de conservar márgenes libres de tumor de 0.5 a 1 cm. ⁴⁸ Para los pacientes cuyas lesiones recurren, el periostio o la mucosa se resecan con hueso en las áreas de perforación y a lo largo de las líneas de incisión previas. Las lesiones ubicadas en el triángulo retromolar suele researse de forma

marginal utilizando un método transbucal. Luego de la escisión de tejido blando de la mucosa de revestimiento, se realiza una incisión punzante en la mejilla para facilitar el posicionamiento de la hoja de la sierra.⁹

Luego, se unen la pieza manual y la hoja de la sierra para llevar a cabo la resección marginal el tejido blando y el hueso se remueven en bloque, manteniendo el borde inferior de la mandíbula.⁴⁷

3. 11. 2 Resección continua en mandíbula (Marx)

Cuando una de las 4 neoplasias mencionadas se encuentra en la mandíbula, los principios de resección requieren de márgenes de 1 a 1.5 cm⁴⁸ y que los márgenes sean congelados y analizados para constatar que no hayan quedado fragmentos del tumor.⁶

Delore consideraba que se debe realizar este abordaje en todo gran tumor benigno de la mandíbula.⁴⁹

Se pueden llevar a cabo vía intraoral o transcutánea, siempre tomando en cuenta la estabilización de la mandíbula, de preferencia mediante fijación rígida con placas, las cuales deben medir al menos 2.4 mm o 2.7 mm (recomendable) y hechas de titanio. Lo ideal es colocar 4 tornillos de fijación.²¹

3. 11. 2. 1 Resección condilar

Cuando la extirpación del tumor incluye el cóndilo, se utiliza una placa de reconstrucción para el remplazo condilar. Debido a la ausencia de un segmento proximal, dichas placas de reconstrucción son exitosas en cuanto a función y no presentan complicaciones si se articulan con el disco articular o con tejido reconstruido.¹⁶ Imagen 61

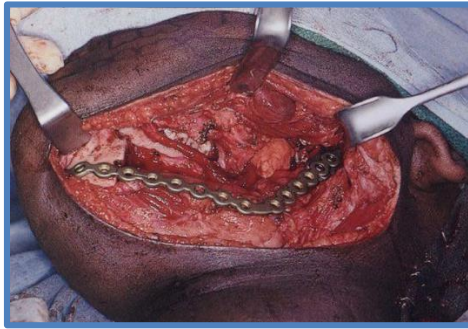


Imagen 61: Después de realizar una resección que requirió remover el cóndilo, se coloca una placa de reconstrucción con un reemplazo condilar de titanio, la placa se debe fijar con 5 ó 6 tornillos bicorticales. ⁶

Posicionar el cóndilo metálico contra el hueso de la fosa temporal provoca erosión, dolor y desplazamiento hacia adentro de la fosa temporal.

Por lo tanto, sólo el reemplazo metálico del cóndilo articulado en el disco articular o un cartílago alogénico es aceptable para los pacientes con tumores. ⁹

En estas situaciones, se deben colocar 6 tornillos bicorticales en el segmento distal para tener suficiente estabilidad.

Se planifica el uso de pins externos, fijación maxilomandibular o la reconstrucción ósea inmediata.

Es menos recomendable realizar la colocación de los pins externos junto con la fijación maxilomandibular por la poca durabilidad que tienen y la desviación de la mandíbula después de retirar la fijación. ⁶

Debe adaptarse una placa de reconstrucción antes de la resección, de ser posible, o emplear un modelo estereolitográfico para precurvar la placa. ⁹

Luego de la resección, la decisión de realizar reconstrucción retrasada con injerto óseo no vascularizado o reconstrucción inmediata con transferencia de tejido libre debe tomarse, dependiendo de una serie de factores relacionados con el paciente, con el tumor y con el defecto. ^{9, 48}

La reconstrucción inmediata no es ideal cuando existe comunicación a la cavidad bucal. Aunque pueda cerrarse por completo una comunicación así, hay un alto grado de riesgo de infección aún con el mejor afrontamiento de los bordes quirúrgicos. ⁹

Cuando la resección se logra sin efectuar la comunicación con la cavidad bucal, es altamente recomendable la reconstrucción inmediata. Se deben evitar los espaciadores internos debido a que frecuentemente se exponen por dehiscencia del tejido, lo que impide la revascularización si se planea colocar un injerto a futuro. ⁹

3. 11. 2. 2 Técnica transcutánea

Cuando una neoplasia mandibular es removida vía transcutánea, el plano de disección es profundo a la capa superficial de la fascia cervical profunda, profundo a la vena facial común, seguida de profundo a la rama mandibular marginal del nervio facial. ^{6, 49} Es superficial a la glándula submandibular, los vientres anterior y posterior del digástrico, el músculo esternocleidomastoideo y el músculo estilohioideo. ^{6, 49}

Si el estudio de tomografía computarizada indica que el tumor se encuentra confinado dentro de las corticales expandidas, pero no existen perforaciones, la corteza mandibular se convierte en una barrera anatómica ideal, y la disección subperióstica puede continuarse.

Si el estudio de imagen indica que existe una perforación de la cortical, entonces debe realizarse una disección supraperióstica, al ser ahora el periostio la barrera anatómica correcta.

En ambos casos, la identificación del tumor a través de una barrera anatómica en un área focal, requiere de la escisión local de la siguiente capa anatómica y seccionamiento con congelamiento. ⁶

Conforme la disección progresa alrededor de la superficie lingual y bucal de la mandíbula, se ingresa a la cavidad bucal en pacientes dentados y a

través de la mucosa en los casos donde el tumor emerja a través o cerca de la superficie mucosa. La mucosa de esas áreas debe ser retirada junto con el tumor. ⁶

Sin embargo, no es necesario retirar mucosa intacta y sitios biopsiados rutinariamente cuando se trata de tumores de origen odontogénico. Estudios realizados por Marx, ⁶ han demostrado que no hay proliferación tumoral en los tejidos blandos de sitios biopsiados que han cicatrizado. Si existe un diente que esté muy próximo a la cavidad sin el tumor (de 1 a 1.5 cm), debe ser removido. ⁴⁹

La resección ósea debe ser planeada de manera que al retirar el tumor, quede el espacio de un alveolo y medio entre el borde resectado y el diente adyacente que permanecerá en boca.

Si no se respeta ese espacio remanente, pueden crearse bolsas periodontales, infecciones secundarias y pérdida ósea alrededor del diente adyacente; lo que sin duda alguna comprometerá los intentos de reconstrucción. ⁴⁹

Si la disección se realizó en el plano supraperióstico, se realiza una incisión en el área de la resección ósea, y el periostio se refleja en esa área para permitir que entre la sierra de corte. Anteriormente se podía realizar con escoplos. ⁴⁷

Si el tumor no tiene o tiene una mínima expansión bucal, se debe colocar una placa rígida de reconstrucción en la zona intacta de la mandíbula previa a la resección. Se remueve la placa para poder efectuar la resección, y se reinserta la placa en el sitio utilizando los mismos tornillos y los orificios de los tornillos. De esta manera, la posición del cóndilo y la oclusión se mantienen adecuadamente (Imagen 62). ⁶



Imagen 62: Placa rígida de titanio colocada sobre la mandíbula previa a la resección.

Si la expansión bucal provocada por el tumor es significativa, la resección se realiza primero y la placa rígida de reconstrucción se coloca después con fijación maxilomandibular temporaria.⁴⁸

Como alternativa, se puede implementar una placa de fijación transversal temporal a través de la línea media y se une al borde inferior previo a la resección o después con la fijación maxilomandibular en su lugar (Imagen 63).⁶

Una vez que se ha realizado la resección, se puede colocar una placa de mejor tamaño y de contornos apropiados y retirar la placa provisional.⁴⁸

Imagen 64

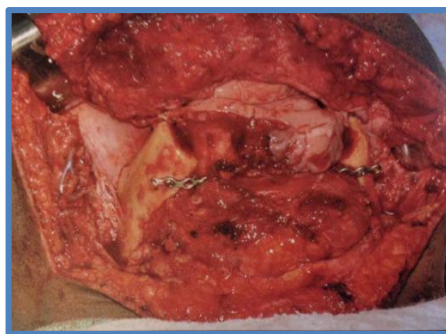


Imagen 63: Placa de fijación transversal temporal. Previene el desplazamiento lateral y estabiliza los segmentos proximales cuando se realiza la resección de la línea media.



Imagen 64: Se retira la placa temporal una vez que se ha colocado la placa definitiva. ⁶

Antes de que la herida se cierre, es aconsejable examinar el espécimen resectado. Cualquier área de perforación del tumor imprevista a través del hueso se correlaciona con su ubicación en la herida y en las secciones congeladas que se tomaron previamente. También se aconseja raspar el hueso medular de cada margen del hueso del huésped. ⁶

El hueso medular es la zona ideal para tomar una muestra, debido a que el tumor se extiende hacia donde encuentra menos resistencia, que es la zona medular. La falta de hueso trabeculado en el espacio medular casi siempre permite la sección por congelamiento. Si el hueso trabecular es muy denso para permitirlo, el espécimen se puede colocar en una laminilla para prepararlo para un frotis. ⁶

Las radiografías del espécimen son de utilidad porque la imagen se observa más detallada al no tener la sobreposición de estructuras como ocurre cuando las obtenemos en boca (Imagen 65). ⁶



Imagen 65: Se recomienda obtener la radiografía del espécimen para analizar los márgenes óseos y el patrón de crecimiento de la lesión.

Una vez que se tiene la certeza de que se ha retirado por completo el tumor, se puede cerrar la herida. Con la placa de fijación rígida en su posición, es lo más indicado cerrar una capa por debajo de la placa y otra inmediatamente por arriba de la placa, además del cierre mucoso y del cuello.

Las placas de fijación pueden albergar microorganismos por mucho tiempo. Estar envueltas en tejido blando minimiza las probabilidades de un proceso infeccioso, dehiscencia y por consiguiente, la exposición de la placa.⁶

En ciertos casos seleccionados, la resección continua de una neoplasia odontogénica puede prepararse para la reconstrucción inmediata, donde la comunicación con la cavidad bucal puede evitarse. El crecimiento lento que manifiestan las neoplasias de origen odontogénico, permite al clínico extraer los dientes del área donde se planea realizar la resección, lo que da pie a que se desarrolle una cresta alveolar edéntula madura. Este proceso de reparación dura de 3 a 4 meses.⁴⁹

La extracción de los dientes no deposita células tumorales en tejidos blandos porque la membrana periodontal funciona como una barrera anatómica.⁶

Cuando la cresta mucosa es reparada y ha madurado (el espesor y color son uniformes), el tumor puede ser resectado con un abordaje transcutáneo y un reflejo de la mucosa por encima del reborde alveolar edéntulo logrado en un plano submucoso.⁶

La herida quirúrgica resultante no tiene comunicación hacia la cavidad bucal y es un lecho ideal para un injerto. Se puede colocar un injerto para mejorar la altura, ancho y continuidad del reborde alveolar.⁶

Esta manera sugerida por Marx de abordar los tumores, da como resultado reconstrucciones excelentes y no ha sido asociado con recurrencia de las

lesiones. No obstante, se puede aplicar sólo en ciertos casos. El tumor debe estar confinado en la parte central de la mandíbula sin haberse extendido más allá de la corteza. Por otra parte, no debe perforar el hueso alveolar y penetrar en mucosa, requiriendo así la escisión de la mucosa.⁶

3. 11. 2. 3 Técnica intrabucal

Las resecciones mandibulares pueden lograrse a través de la vía intraoral (Imagen 66).⁶

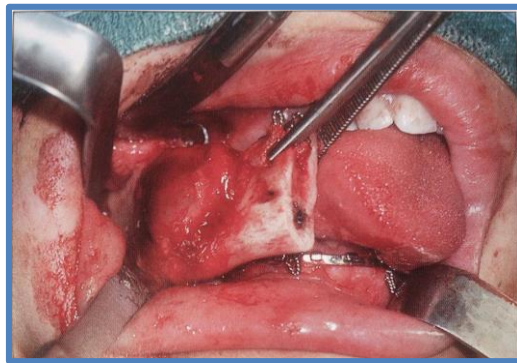


Imagen 66: Neoplasia odontogénica removida con resección mandibular por abordaje intraoral, con márgenes óseos de 1 a 1.5 cm.

Se realizan las disecciones sub y supraperióstica. Se coloca una placa por medio de este abordaje, a pesar de que el área de trabajo es menor. En algunos casos, se requiere de la colocación de tornillos de fijación bicorticales en el área del ángulo de la rama, los cuales se insertan desde un acceso percutáneo con un trocar que permite introducir en su interior el drill y demás instrumentos para la protección de los tejidos.⁶ el cierre se realiza con vycril o seda negra.¹⁶

La reconstrucción inmediata para una resección segmentaria se realiza con hueso de la cresta iliaca (para reconstruir la sínfisis y en ángulo de la mandíbula), con fíbula para reconstruir la rama con la técnica de doble cañón, o con una placa de reconstrucción (Imagen 67).⁶ Se puede sustituir el tejido blando realizando un corte en el músculo oblicuo interno.^{29, 48}

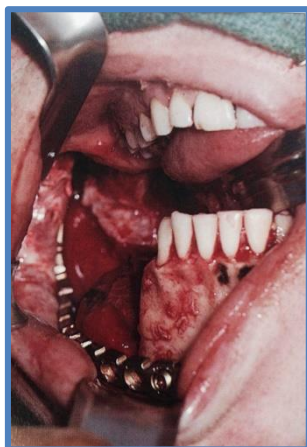


Imagen 67: La colocación de una placa de reconstrucción para un defecto continuo requiere de un acceso bucal amplio. Los tornillos del segmento proximal seguramente tendrán que ser colocados con un trocar percutáneo.

3. 11. 3 Resección periférica

Cuando alguna de las 4 neoplasias odontogénicas se presenta en la mandíbula, es pequeña y se considera que al removerla puede quedar 1 cm del borde inferior,⁴⁷ se indica la resección periférica (Imagen 68).⁶

Es un procedimiento intraoral, generalmente. Si el tumor se extiende hacia la mucosa oral, esa parte de la mucosa se retira y se incluye junto con el espécimen resectado.⁶

Aplican las mismas incisiones y planos de disección que en la resección continua.

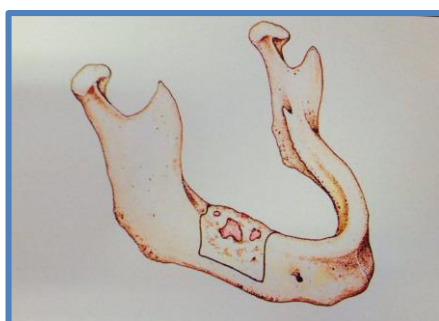


Imagen 68: La resección periférica en un adulto debería evitar los ángulos rectos en el diseño y mantener al menos 1 cm del borde inferior.

Se tiene un concepto actual de la resección ósea como una especie de caja de ángulos rectos. Este diseño se debe evitar en pacientes mayores de 30 años o en los casos en donde el borde inferior remanente de la mandíbula

sea de 1 cm o menos. La reducción de la elasticidad del hueso en los pacientes de estos grupos, añadido a las fuerzas de masticación que son transmitidas a los ángulos rectos de la caja, frecuentemente resulta en fracturas patológicas (Imagen 69).⁶

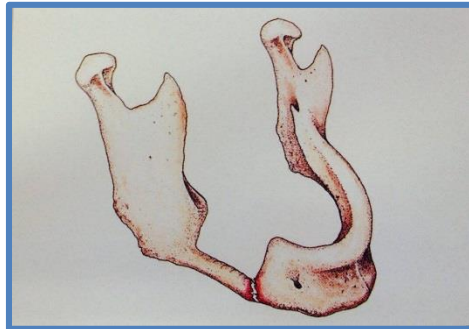


Imagen 69: Después de una resección periférica con un diseño de ángulos rectos, ocurren fracturas del borde inferior de la mandíbula porque las fuerzas de masticación son transmitidas y concentradas en estas esquinas.

Para evitar lo anterior, el diseño ideal de la resección debe ser más curvilíneo, en forma de letra U, y con la parte superior más ancha que la inferior.

En este procedimiento, es posible realizar el cierre primario de los bordes. Cerca de la mitad de la altura ósea se recupera por osteogénesis espontánea en pacientes de edad adolescente. Si se somete a un paciente adulto a este tipo de resección la reconstrucción ósea inmediata es posible y está asociada a un bajo potencial de infección, en comparación con la resección continua con comunicación hacia la cavidad bucal. La razón de esto se explica en que la herida producida por una resección periférica, en virtud de su continuidad remanente, tiene menos espacio muerto y menos micromovimiento que provoca la filtración de microorganismos a través del cierre mucoso.

Injertos de hueso autógeno de médula celular esponjosa son el material ideal porque regeneran tejido de forma espectacular.

También es una buena opción el plasma rico en plaquetas como fuente de factores de crecimiento y moléculas de adhesión celular.⁶

En ocasiones, el volumen del hueso residual es inadecuado para permitir la función y puede existir riesgo de fractura patológica, trans o postoperatoriamente. El refuerzo con fijación de placa puede resultar beneficioso para estos pacientes.⁹ Imagen 70

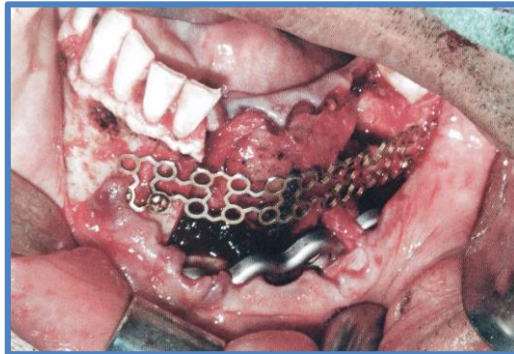


Imagen 70: Defecto tras una resección periférica con mínimo soporte del borde inferior mandibular reforzado con una placa de titanio.⁶

3. 12 Abordaje del ameloblastoma

Se describe en un apartado único el manejo del ameloblastoma debido a su comportamiento invasivo y al debate constante sobre cómo realizar su tratamiento quirúrgico.

Los autores que se plantean esta controversia existente,⁵ sugieren evaluar los siguientes criterios antes de decidir el plan de tratamiento ante el diagnóstico presuntivo de un ameloblastoma, en cualquiera de sus variantes.

3. 12. 1 Criterios

- a) ¿El diagnóstico es correcto? Nos recomiendan que el estudio histopatológico sea realizado por un patólogo con experiencia para dar un diagnóstico 100% confiable.
- b) ¿Está bien definido qué tipo de ameloblastoma es? Gran parte de la decisión a tomar se basa en la variante de esta neoplasia, ya que el comportamiento es diferente, así como los tejidos involucrados.

- c) ¿Los detalles del tratamiento son suficientemente claros para permitir una evaluación apropiada?
- d) ¿Qué tan extensa es la lesión? El curetaje se emplea sólo en casos de tamaño pequeño, a mayor tamaño, se recurre a remociones más invasivas.
- e) ¿Las revisiones de seguimiento fueron las adecuadas? A los pacientes con estos tumores, se les debe dar seguimiento al menos de 10 años a partir del diagnóstico definitivo. Se sugiere que las revisiones incluyan una radiografía y se efectúen cada 2 años o cada 6 meses, debido a la alta recurrencia que presenta el ameloblastoma después de la remoción quirúrgica. ⁵

Marx recomienda estandarizar la terminología del ameloblastoma en base a la evidencia de invasión de cada uno de ellos, y de acuerdo a esto, sugiere el abordaje quirúrgico a realizar, dependiendo el caso. Se describen a continuación.

I. Ameloblastoma in situ

- Ameloblastoma mural in situ: con enucleación es curable.
- Ameloblastoma intraluminal in situ: también con enucleación

II. Ameloblastoma microinvasivo

- Ameloblastoma microinvasivo intramural: representa una patología invasiva temprana, pero se encuentra confinado a la pared quística, por lo cual se trata con enucleación.
- Ameloblastoma microinvasivo transmural: es una patología invasiva que requiere algún tipo de resección.

III. Ameloblastoma invasivo

- Ameloblastoma invasivo derivado del revestimiento quístico: se requiere de resección en alguna de sus formas.

- Ameloblastoma invasivo: no se encuentra asociado a un quiste. También requiere de la resección completa de la lesión y hueso.

3. 12. 2 Ameloblastoma invasivo

De un tumor primario, se recomienda la resección ósea con márgenes de seguridad de 1.0 a 1.5 cm y márgenes de barrera anatómicos.

El tratamiento paliativo puede lograrse con enucleación y curetaje,²¹ pero están indicados únicamente para individuos que prefieren este tipo de terapia en lugar de la resección o en los pacientes donde los riesgos quirúrgicos y de anestesia son muy importantes para realizar un procedimiento de mayor magnitud.

Ya se mencionó el porcentaje de recurrencia después de haber tratado esta lesión de forma paliativa, a esto agrego que se requieren de 5 años para que una recidiva se haga evidente en la imagen radiográfica.

Además, los métodos de enucleación y curetaje tienen, por sí solos, el potencial para inocular el tumor de nuevo. Al realizar el curetaje, se fragmenta la lesión, y con la acción rotatoria de la fresa que se utiliza con frecuencia para remover hueso, se implantan células tumorales entre los tejidos blandos, resultando en recurrencias que ya no pueden ser resectadas.⁶

3. 12. 3 Ameloblastoma recurrente

Representan el 60% de los ameloblastomas. La mayoría están relacionados a remociones incompletas con enucleación y curetaje.

Algunas recurrencias se desarrollan en espacios anatómicos fuera del tejido óseo, como en el espacio infratemporal, espacio temporal profundo, espacio faríngeo lateral, base del cráneo, espacio retrofaríngeo y espacio retroorbitario, en las cuales no se puede realizar una resección, por lo tanto, no son rescatables.

En estas situaciones, la masa tumoral provoca compromiso funcional, y en casos extremos, puede provocar la muerte del paciente por obstrucción de la vía aérea o propagación intracraneal.

Como el crecimiento de estas lesiones es lento, puede realizarse un tratamiento paliativo.

A pesar de que es muy complicado remover la lesión en su totalidad, puede retirarse lo más que se pueda, y esto desacelera la pérdida funcional y si el paciente es joven, prolonga su vida. ⁶

3. 13 Controversia sobre el tratamiento adecuado para ameloblastoma

El tema se ha debatido a lo largo de varios años por el gremio de cirujanos, dentro del cual se discute si se debe abordar esta neoplasia con curetaje, abordaje conservador (mayormente utilizado), hasta cirugías más extensas como la resección marginal o segmental y hemimandibulectomía. ⁵

Si no se trata un ameloblastoma, puede crecer de gran tamaño, obstruir la vía aérea y con llevar a anormalidades metabólicas. ²¹

Siempre se debe informar al paciente sobre el alto riesgo de que la lesión vuelva a manifestarse. ⁵

La recurrencia en la zona posterior del maxilar llega al 100%, lo cual prueba que esta lesión invade el trabeculado óseo más allá de los límites que se sugieren en una radiografía. Por ello, es más seguro realizar la resección de la lesión como tratamiento inicial, y si se presenta el caso, en un tumor que haya recidivado. ²⁶ Estudios realizados revelan que el ameloblastoma multiquístico invade de 2-8 mm más allá de los límites radiográficos. ^{21, 26}

Sin embargo, en estudios realizados se sigue defendiendo la postura conservadora de efectuar la enucleación de la lesión que aparece en la

mandíbula, añadiendo la aplicación de la solución de Carnoy, aún en casos de gran tamaño. ³¹ Algunos estudios se realizaron en casos de ameloblastoma uniuquístico y multiquístico, obteniendo resultados favorables. ³¹

Existe un mayor índice de recurrencia con la resección marginal que con la resección segmentaria. ²⁶

Está justificado realizar el curetaje de la lesión cuando es pequeña y se encuentra en el cuerpo mandibular, así como en pacientes de edad avanzada, con condiciones de salud donde sea riesgoso un abordaje más crítico y en pacientes de corta edad. ^{5, 21}

También debemos considerar el espesor del borde inferior de la mandíbula sano que queda. Hay tumores que expanden la cortical o la adelgazan extremadamente. Si esto ocurre, se debe valorar el riesgo de fractura patológica en ese punto. Recordemos que el ameloblastoma no invade los sistemas de Havers del hueso compacto. ⁵

También existe la discusión sobre utilizar tipos de cauterización como la electrocauterización y la crioterapia como complemento del tratamiento quirúrgico, en especial después de haber efectuado el curetaje de la cavidad ósea.

Y lo más controversial, ha sido considerar la radioterapia, que ahora se ha comprobado que no es efectivo y puede resultar peligroso. ⁵

3. 13. 1 Tratamientos adyuvantes para ameloblastoma

3. 13. 1. 1 Quimioterapia

Se ha reportado que el ameloblastoma podría ser sensible a los agentes basados en platino, y también es adyuvante a disminuir la sintomatología en pacientes que no son candidatos a la cirugía. ^{21, 22, 26}

3. 13. 1. 2 Radioterapia

En cuanto a la radioterapia, por muchos años se ha sabido que no es la medida más adecuada para abordar un tumor como el ameloblastoma.^{34, 48} Sin embargo, se recurre a su implementación cuando la neoplasia no es operable porque ha invadido la base del cráneo.^{21, 22} El componente extraóseo de un ameloblastoma de gran tamaño puede reducirse considerablemente con la radiación. Por el otro lado, las formas intraóseas no responden a este tipo de terapia porque se encuentran incluidos en hueso.⁵

Para pacientes que presentan recurrencia local o márgenes inadecuados postquirúrgicos de una resección, esta medida es un adyuvante para controlar la enfermedad.^{22, 26}

El riesgo de optar por la radioterapia, es provocar osteorradionecrosis e inducir un cambio de malignidad en el comportamiento del tumor.^{5, 48}

3. 13. 1. 3 Electrocauterio

No se ha comprobado científicamente la eficacia del electrocauterio como medida complementaria para erradicar un tumor odontogénico como el ameloblastoma.⁵

3. 13. 1. 4 Solución de Carnoy

En estudios realizados, se recomienda utilizar este método en complemento de la enucleación, siempre y cuando no exista perforación de la cortical, y no se encuentre cercano a un nervio.^{11, 17, 19, 20, 31}

Se ha utilizado más para el tratamiento del queratoquiste odontogénico.⁵

3. 13. 1. 5 Crioterapia

El uso de la crioterapia resulta ventajoso por el hecho de que el nitrógeno líquido desvitaliza tejido hasta 1.5 cm, que es el promedio de margen de seguridad que se maneja después de haber removido un ameloblastoma con resección marginal.

3. 14 Abordaje del odontoameloblastoma

El tratamiento requiere la resección ósea con márgenes de 1 a 1.5 cm y margen de barrera anatómica no afectado.

Si se realiza la enucleación y curetaje, la probabilidad de recurrencia de la lesión es muy alta. Pero debido al crecimiento lento de esta neoplasia, al igual que el ameloblastoma, puede optarse por el tratamiento paliativo en ciertos casos seleccionados. ⁶ Imágenes 71-72

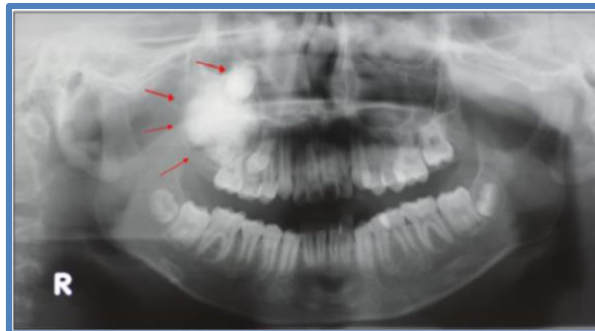


Imagen 71: Lesión unilocular en maxilar derecho que contiene una masa calcificada asociada a un diente impactado en un paciente joven. ³⁹



Imagen 72: Se decidió realizar el tratamiento paliativo de la lesión debido a la edad del paciente. ³⁹

4. COMPLICACIONES

4. 1 Complicaciones generales

Desde 1983, Kruger ⁴⁷ expone los riesgos generales que pueden ocurrir al realizar cualquier técnica quirúrgica mencionada en el capítulo 3.

Menciona la parestesia del labio inferior y de la mandíbula cuando la masa tumoral contacta con el nervio dentario inferior. La hemorragia por la cavidad cuando no se controlan las zonas sangrantes, y la infección secundaria por el deterioro de las suturas. ⁴⁷

Para prevenir las secuelas de un proceso infeccioso, Navarro recomienda terminar la cirugía con tamponamiento de gasa envaselinada o con yodoformo, vaselina y embebida en Rifampicina, o embebida con bálsamo de Perú, etc. También lo prefiere para prevenir las hemorragias (método de compresión). ⁴⁸

La gasa se retira luego de un tiempo variable que va de las 72 a las 96 horas. Se cambia hasta que la cavidad esté totalmente epitelizada.

Se instruye al paciente en el cuidado de la cavidad, especialmente para que realice lavados con digluconato de clorhexidina, y la importancia de seguimiento durante 1, 3, 6, 12 y 24 meses, una vez cicatrizado por completo. ⁴⁸

Otra situación no deseada, más que una complicación, es la recurrencia de los tumores, ya sea benignos o malignos. Como se ha analizado en las referencias consultadas en este trabajo, los tumores de origen odontogénico son muy distintos a otros tumores que se presentan en cabeza y cuello. Son impredecibles hasta cierto grado, dada su naturaleza. Por ello siempre existe el riesgo de dejar células que pueden desarrollar un nuevo foco de proliferación tumoral, aunque sea pequeño.

4. 2 Uso de la crioterapia

La dehiscencia en la herida que se produce posterior a la aplicación de este adyuvante, se puede tratar con irrigaciones de clorhexidina al 0.2% por una semana, ⁴⁸ seguida de solución fisiológica. ³⁰

Al provocar secuestros óseos, existe el riesgo de fracturas patológicas, ³⁰ así como anestesia temporal del nervio mandibular, el cual cede a los 3 a 4 meses del tratamiento. ⁵

4. 3 Resección segmentaria

Pone en riesgo la lesión de los dientes y nervio alveolar inferior a otras estructuras anatómicas, y puede debilitar, aún más, la estructura de la mandíbula, existiendo la posibilidad de una fractura patológica por el volumen del hueso residual inadecuado para permitir la función.

La fractura se puede producir intra o postoperatoriamente. El refuerzo con fijación de placa puede resultar beneficioso para estos pacientes. ⁹

4. 4 Enucleación

Se puede producir una fractura mandibular ⁹, se pueden desvitalizar dientes o se pueden extraer dientes impactados que el profesional desearía mantener. ⁸

4. 5 Radioterapia

Navarro manifiesta que jamás se debe radiar una lesión central o periférica, si no responde al tratamiento quirúrgico, por un alto riesgo a la osteorradionecrosis y la posibilidad de iniciar la malignización de las mismas, exceptuando los tumores odontogénicos malignos, porque puede ser parte del protocolo oncológico. ⁴⁸

4. 6 Resección marginal

Delore desde 1990 indica que la principal complicación de este abordaje, es la fractura patológica de la mandíbula, al igual que en la enucleación y la resección en bloque. ⁴⁹

Otra complicación es la recidiva de la lesión, considerando que este abordaje no es tan invasivo. ⁴⁹

CONCLUSIONES

El odontólogo general que desee realizar el tratamiento de los tumores de origen odontogénico, debe tener muy en claro los principios quirúrgicos básicos y específicos expuestos en el trabajo presente.

De acuerdo a la información recopilada, no hay gran diversidad en cuanto a las técnicas quirúrgicas para remover los tumores de origen odontogénico. Las técnicas están establecidas y se debe seguir el protocolo de cada una de ellas.

El reto para el cirujano dentista es saber en qué casos aplicar cada una de ellas, de acuerdo a las características invasivas, edad del paciente, localización de la lesión, sin olvidar la decisión del paciente; que estará basada en la explicación dada por el operador.

La controversia sigue en qué postura tomar ante una neoplasia benigna como el ameloblastoma, el odontoameloblastoma o el mixoma; efectuar un abordaje paliativo o uno más extenso.

Las publicaciones y libros consultados, proporcionan resultados diferentes, en cuanto a la efectividad de los tratamientos quirúrgicos, así como de los complementos utilizados. Varían debido a las condiciones en las que se han realizado los estudios clínicos, sobre todo, el tiempo de observación postoperatorio para definir si una lesión neoplásica ha recurrido o no.

La mayor controversia encontrada durante la búsqueda y revisión de información de este trabajo, es el uso de la solución de Carnoy para provocar la necrosis inducida de posibles células tumorales remanentes, posteriores a la terapia quirúrgica.

Publicaciones del año presente, consideran que la solución de Carnoy no tiene efectos nocivos sistémicos en el organismo humano, pero otros autores, recomiendan ampliamente no utilizarla, debido a la alta probabilidad de provocar lesiones al tejido nervioso, vascular, y efectos carcinogénicos de sus componentes.

El trabajo expuesto está dirigido a las maniobras terapéuticas de los tumores de origen odontogénico, que a pesar de ser muy infrecuentes, el daño provocado es severo en la mayoría de los casos.

Se debe buscar dar un enfoque preventivo entre los odontólogos para dar un diagnóstico temprano de estas lesiones, así como educar a los pacientes a acudir a citas de revisión periódicas, para no requerir de tratamientos tan invasivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D, editors. World Health Organization classification of tumors. Pathology and genetics: head and neck tumours. Lyon: IARC Press, 2005. Pp. 283-319.
- ² Neville B, Oral and maxillofacial pathology. 4^a ed. Estados Unidos: Elsevier, 2016. Pp. 610-611, 653-681.
- ³ Donado M, Cirugía bucal: patología y técnica. 4^a ed. España: Masson, 2014. Pp. 515-523.
- ⁴ Delong L, Patología oral y general en odontología. 2^a ed. España: Wolters Kluwer Health, 2015. Pp. 536-548.
- ⁵ Worthington P, Controversies in oral and maxillofacial surgery. Estados Unidos: W. B. Saunders, 1994. Pp. 310-313.
- ⁶ Marx R, Oral and maxillofacial pathology: a rationale for diagnosis and treatment. 2^a ed. Estados Unidos: Quintessence, 2012. Pp. 6-12, 259-263, 667-741.
- ⁷ Thompson L, Patología de cabeza y cuello. 2^{da} ed. Colombia: Amolca, 2014. Pp. 355-356, 359-379.
- ⁸ Hupp J, Contemporary oral and maxillofacial surgery. 6^a ed. Estados Unidos: Mosby, 2014. Pp. 448-467.
- ⁹ Andersson L, Tratado de cirugía oral, maxilofacial y prótesis para tejidos blandos. Venezuela: Amolca, 2015. Pp. 629-657.
- ¹⁰ Lam D, Laskin D, Oral and Maxillofacial Surgery Review: A Study Guide. EEUU: Quintessence, 2015. Pp. 196-203.
- ¹¹ Kumar V, Conservative surgical approach to aggressive benign odontogenic neoplasm: a report of three cases. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2015; 41(1): 37–42.
- ¹² Díaz CR, Nieto AM, Castillo G, Tumor odontogénico adenomatoide. Reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev. Odont. Mex 2015; 19(3): 187-191.

- ¹³ Kalaskar R, Unawane AS, Kalaskar AR, Pandilwar P. Conservative management of unicystic ameloblastoma in a young child: Report of two cases. *Contemp Clin Dent* 2011; 2: 359-363.
- ¹⁴ Vaidya S, Gupta S, Bhargava A, Kapoor C. Surgical enucleation of Pindborg tumor and immediate prosthetic rehabilitation. *J Interdiscip Dentistry* 2013; 3: 25-28.
- ¹⁵ Bradley P, Cryosurgery of the maxillofacial region. *General Principles and Clinical Applications to Benign Lesions*. EEUU: CRC PRESS, 1986. Pp. 2-4.
- ¹⁶ Kumar N et al. Odontogenic mixoma. *J Maxillofac Oral Surg* 2014; 13(2): 222-226.
- ¹⁷ Kumar R et al. Carnoy's in Aggressive Lesions: Our Experience. *J. Maxillofac. Oral Surg* 2013; 12(1): 42–47.
- ¹⁸ Saulacic N, Effects of Carnoy's solution on blood vessels of the axillary fossa of rats. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg* 2009; 38: 876-879.
- ¹⁹ Lee PK, Samman N, Ng IO, Unicystic ameloblastoma - Use of Carnoy's solution after enucleation. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg* 2004; 33: 263-267.
- ²⁰ Scientific Abstracts of 40th Annual Conference of Association of Oral and Maxillofacial Surgeons of India .*J. Maxillofac. Oral Surg* 2016; 15(1): s24.
- ²¹ McClary AC, et al. Ameloblastoma: a clinical review and trends in management. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016; 273(7): 1649-1661.
- ²² Kennedy WR, Werning JW, Kaye FJ et al. Treatment of ameloblastoma and ameloblastic carcinoma with radiotherapy. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016; 273(10): 3293-3297.
- ²³ Elmuradi S, Mair Y, Suresh L et al. Multicentric Squamous Odontogenic Tumor: A Case Report and Review of the Literature. *Head and Neck Pathol* 2016; 753(2): 1-7.
- ²⁴ Kämmerer PW, Schneider D, Schiegnitz E. et al. Clinical parameter of odontoma with special emphasis on treatment of impacted teeth—a retrospective multicentre study and literature review. *Clin Oral Invest* 2016; 20(7): 1827-1835.

- ²⁵ Taneeru S, Guttikonda VR, Korlepara R. et al. Non Calcifying Type of Calcifying Epithelial Odontogenic Tumor: An Unusual Case Report with Special Emphasis on Histogenesis of Calcifications. *J Maxillofac Oral Surg* 2016; 948(9):1-5.
- ²⁶ Milman T, Ying G, Pan W et al. Ameloblastoma: 25 Year Experience at a Single Institution. *Head and Neck Pathol* 2016; 734(5): 1-8.
- ²⁷ Murphy C, Hayes R, McDermott M. et al. Odontogenic myxoma of the maxilla: surgical management and case report. *Ir J Med Sci* 2016; 1408(8): 1-4.
- ²⁸ Zhou H et al. Secondary healing after removal of large keratocystic odontogenic tumor in the mandible: enucleation followed by open packing of iodoform gauze. *J Oral Maxillofac Surg* 2012; 70(7): 1523 – 1530.
- ²⁹ Bianchi B et al. Mandibular Resection and Reconstruction in the Management of Extensive Ameloblastoma. *J Oral Maxillofac Surg* 2013; 71(3): 528 – 537.
- ³⁰ Carneiro, José Thiers et al. Use of gas combination cryosurgery for treating ameloblastomas of the jaw. *J Craniomaxillofac Surg* 2012; 40(8): e342 - e345.
- ³¹ Haq J et al. Argument for the conservative management of mandibular ameloblastomas. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2016.
- ³² Kale YJ, Dahake PT, Patil PS, Dadpe MV, Management of a massive compound odontoma in a 9 year child. *Contemp Clin Dent* 2016; 7:409-412.
- ³³ Kessler HP, Intraosseous ameloblastoma. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 2004; 16: 309-322.
- ³⁴ Regezi J, Sciubba J, Jordan R, *Oral Pathology: Clinical Pathologic Correlations*. 7a ed. EEUU: Elsevier, 2017. Pp. 269-289.
- ³⁵ De Araújo L, Conceição A, de Cássia S, Cerqueira A, Nunes A, Ameloblastic Fibroma: A Rare Case Report with 7-Year Follow-Up. *Srp Arh Celok Lek* 2015 Mar-Apr; 143(3-4):190-194.
- ³⁶ Buchner A, Kaffe I, Vered M, Clinical and Radiological Profile of Ameloblastic Fibro-Odontoma: an Update on an Uncommon Odontogenic

Tumor Based on a Critical Analysis of 114 Cases. *Head and Neck Pathol* 2013; 7(1): 54–63.

³⁷ Buchner A, Vered M, Ameloblastic fibroma: a stage in the development of a hamartomatous odontoma or a true neoplasm? Critical analysis of 162 previously reported cases plus 10 new cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2013; 116(5): 598-606.

³⁸ Shetawi A et al. Ameloblastic Fibrosarcoma of the Mandible: A Case Report and a Review of the Literature. *J Oral Maxillofac Surg* 2015; 73(8): 1661.e1 - 1661.e7.

³⁹ Kudoh M, Harada H, Sato Y, Omura K, Ishii Y, Massive odontoameloblastoma arising in the maxilla: a case report. *J Med Case Rep* 2015; 9: 278.

⁴⁰ Negi A, Puri A, Nangia R, Sachdeva A, Odontoameloblastoma: A case report. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol* 2015; 19(2): 251–254.

⁴¹ Reddy SV, Medikonda SK, Konda A, et al. A rare benign odontogenic neoplasm: peripheral odontogenic fibroma. *BMJ Case Rep* 2014: 1-3.

⁴² Cheng S, Wang Y, Chen H, Chiang C, Central granular cell odontogenic tumor of the mandible. *J Formos Med Assoc* 2013; 112(9): 583–585.

⁴³ Dadhich AS, Nilesh K, Cementoblastoma of posterior maxilla involving the maxillary sinus. *Ann Maxillofac Surg* 2015; 5(1): 127–129.

⁴⁴ Costa BC et al, Surgical treatment of cementoblastoma associated with apicoectomy and endodontic therapy: Case report. *World J Clin Cases* 2016; 4(9): 290–295.

⁴⁵ Rosai J, Ackerman L, *Patología quirúrgica*. 10ª ed. México: Amolca, 2013. Pp. 272-279.

⁴⁶ Flores SA, Morales J, Sepúlveda R, Romero E, Carcinoma odontogénico de células claras. *Rev Cubana Estomatol* 2011 Mar; 48(1): 69-76.

⁴⁷ Kruger G, *Cirugía bucomaxilofacial*. México: Médica Panamericana, 1983. Pp. 563-566.

⁴⁸ Navarro C, *Tratado de cirugía oral y maxilofacial Tomo I*. 2ª ed. España: Arán, 2008. Pp. 54-63.

- ⁴⁹ Delore J, Atlas de Cirugía de cabeza y cuello. 3ª ed. Argentina: Médica Panamericana, 1990. Pp. 566-599.
- ⁵⁰ Martínez S, Cirugía, bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma. 5ª ed. México: Mc Graw Hill Interamericana, 2013. Pp. 43-63.
- ⁵¹ Solé F, Muñoz F, Cirugía bucal para pregrado y el Odontólogo general, bases de la cirugía bucal. Venezuela: Amolca, 2012. Pp. 146-163.
- ⁵² Archundia A, Cirugía 1 Educación quirúrgica. 5ª ed. México: Mc Graw Hill Interamericana, 2014. Pp. 271-300.
- ⁵³ Bansal N, et al. Acanthomatous ameloblastoma of mandible crossing the midline: A rare case report. Ann Afr Med 2015; 14: 65-68.
- ⁵⁴ Naidu SR, Hegde RJ, Devrukhkar VN, Patel AR, Conservative management of unicystic ameloblastoma in a young child: A case report. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2014; 32: 251-254.
- ⁵⁵ Oteri G, Lentini M, Pisano M, Cicciù M, Peripheral Desmoplastic Ameloblastoma in Adolescent Age: Clinico-Pathological and Immunohistochemical Analisis of a Case. Open Dent J 2014; 8:159–163.
- ⁵⁶ Kishore M, Panat SR, Aggarwal A, Upadhyay N, Agarwal N, Ameloblastic Carcinoma: A Case Report. J Clin Diagn Res 2015; 9(7): ZD27–ZD28.
- ⁵⁷ Kalia V, Kalra G, Kaushal N, Sharma V, Vermani M, Maxillary adenomatoid odontogenic tumor associated with a premolar. Ann Maxillofac Surg 2015; 5: 119-122.
- ⁵⁸ Carvalho AR, de Oliveira C, Marson FC, Takeshita WM, Giant complex odontoma in maxillary sinus. Ann Maxillofac Surg 2015; 5: 123-126.
- ⁵⁹ Chiapasco M, Tácticas y técnicas en cirugía oral. 3ª ed. Venezuela: Amolca, 2015. Pp. 84-95.