



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**FIBROMA OSIFICANTE: DIAGNÓSTICO-
TRATAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DOS
CASOS CLÍNICOS**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTAN:

LEONARDO LOPEZ KELLY LAULET

&

SALAZAR RAMIREZ JUAN PABLO

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. CMF. BLANCA DELGADO GALÍNDEZ

ASESORES:

CMF. LIRIO SALAZAR PÉREZ

MTRA. JESSICA LANA OJEDA

SINODALES:

CMF. SERGIO SOTO GÓNGORA

DRA. R. DIANA HERNANDEZ PALACIOS

Ciudad de Mexico, 2025





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.



***“EL ÉXITO A VECES ES EL RESULTADO DE TODA UNA
SERIE DE FRACASOS”***

-Vicent Van Gogh

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Blanca Delgado Galíndez, mi maestra y directora de tesis, gracias por aceptarme en su servicio, fue un servicio enriquecedor con conocimientos del área de docencia y hospitalaria, por sus consejos, regaños y enseñanzas para ser una mejor persona y tener éxito profesional, apoyarme a construir un futuro académico brillante y sobre todo enseñarme el valor que tenemos las mujeres y que podemos lograr grandes cosas si nos lo proponemos, la quiero mucho y siempre será como una segunda madre para mí.

A la CMF. Lirio Salazar Pérez por haberme dado las herramientas para lograr escribir esta tesis.

A la Mtra. Jessica Lana Ojeda por haberme dado la oportunidad de conocerla al aceptar ser mi asesora de tesis y compartir todos sus conocimientos conmigo, resolver mis dudas y explicarme con detalles el porqué de las cosas, se ha vuelto una persona de gran admiración para mí.

A mis antecesores hermanos mayores del servicio que estuvieron apoyándome, guiándome y compartiendo sus conocimientos: Alexis Zavala, Liliana Luna, Ricardo Moreno y Raymundo Almaraz los aprecio y les tengo un gran cariño.

Al CMF. Sergio Soto Góngora y la Dra. Diana Palacios, por acompañarme en este proyecto.

A mi Alma Mater, la universidad que me abrió las puertas y me ayudó en mi formación académica.

A mi compañero de tesis, que ha estado conmigo siempre demostrando su lealtad y apoyándome cada que lo necesito Juan Pablo.

A mis amigos de la carrera; Diana Castillo, Ximena Muñoz, Angel Bracamontes, Luis Flores, Jonathan Garrido pocos amigos hay en la vida como ustedes que a pesar de las adversidades nunca dejaron de apoyarme y mis amigas de la prepa; Ximena Sevilla y Yos Valpuesta, gracias por ser mis amigas, por apoyarme a ser mejor persona, y aconsejarme, las quiero infinitamente, y a mi prima Diana por su apoyo.

-Leonardo Lopez Kelly Laulet

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con mucho cariño y amor

A Dios, que me has dado la oportunidad de tener una familia maravillosa que me ha apoyado para llegar hasta aquí.

A mi madre, Rosario, cuánto amor incondicional, sabiduría y apoyo han sido mi mayor fortaleza y motivación a lo largo de este viaje académico y decirme que todo con sacrificio siempre tiene una recompensa.

A mi padre, Salvador por ser mi guía ,mi ejemplo de éxito y darme las herramientas para salir adelante y que con perseverancia y esfuerzo todo es posible.

A mis hermanos, Oscar y Kenia que han estado siempre conmigo apoyándome en este camino y siempre serán mis compañeros de aventuras en la vida.

A mis abuelos, que siempre me han dado consejos sabios para tener una formación exitosa

A mis tíos, Mary ,Lucio y Alfonso que me han apoyado incondicionalmente para tener un futuro profesional con grandes logros y enseñanzas

A mis perritos, que también forman parte de mi familia, en especial a mi Gominam.

-Leonardo Lopez Kelly Laulet

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero dar gracias a Dios por hacer que todo esto sea posible, hablo de mi formación académica, de mi vida y por poner en el camino a todas las personas que están presentes en mi vida.

A la Dra. Blanca Delgado Galíndez, por permitirme formar parte de este proyecto, por adoptarme y tratarme como uno más de sus hijos, por ser la directora de tesis y siempre apoyarnos en todo momento, por sus enseñanzas, consejos y mas que nada la paciencia, le doy las gracias por todo lo que hizo y hace por mí, se ha ganado todo mi cariño.

A la CMF. Lirio Salazar Pérez por haberme apoyado durante la tesis, ser paciente y principalmente haber dado las herramientas de este proyecto.

A la Mtra. Jessica Lana Ojeda por apoyarme durante la tesis y compartir sus conocimientos conmigo y aceptar estar presente en este proyecto.

Al CMF.Sergio Soto Góngora y la Dra.Diana Palacios por ser parte y estar presente en esta etapa de mi vida.

A mi familia quienes han sido el pilar incondicional a lo largo de todo este proceso, por haberme inculcado valores, esfuerzo y dedicación, todo esto no sería posible sin su apoyo y motivación.

A mi compañera de tesis, por apoyarme, tenerme paciencia, por esperarme y por todos los años que hemos convivido, por las cosas buenas, malas, es un placer para mi verte lograr todos los objetivos que te has planteado, me da gusto saber hasta dónde hemos llegado, te deseo mucho éxito.

A mis amigos, las cuales son personas que han estado conmigo desde hace mucho tiempo: Ximena Muñoz, Diana Castillo, Oscar Razo, Luis Flores, Karla Uribe, Yariz Alvarado, Saul Ramirez, todos y cada uno de ustedes me apoyaron y han influido demasiado en mi desarrollo como persona.

- Salazar Ramirez Juan Pablo

DEDICATORIA

A Dios, que nunca te has olvidado de mí y me has ayudado a lograr cada uno de los sueños, además de brindarme una buena familia la cual me está acompañando hasta este momento.

A ti mamá, por ser mi mayor inspiración. Por tu amor incondicional, tu fortaleza. Gracias por estar siempre a mi lado desde que nací y apoyarme siempre en cada paso que doy, incluso en los momentos más difíciles. Te dedico este logro con todo mi corazón, porque sin ti no hubiera sido posible.

A ti papá, por ser mi ejemplo de esfuerzo, dedicación y valentía. Por creer en mí. Por tu apoyo constante, tus sabias palabras me han guiado a lo largo de este camino, todo esto no lo hubiera logrado sin tu apoyo.

A mis hermanos y sobrinos, por su amor, apoyo y compañía. Gracias por ser mi fuente de alegría, permitirme verlos crecer. Cada uno de ustedes ha aportado algo único a mi vida, y su presencia me ha dado fuerzas para seguir adelante. Los quiero mucho y les dedico este logro con todo mi corazón.

“Rodéate de personas productivas que te ayuden a lograr tus sueños”

-Salazar Ramirez Juan Pablo

GLOSARIO

<i>LFBO.</i>	Grupo de lesiones relacionadas con los huesos
<i>FO.</i>	Neoplasia ósea benigna con afección al esqueleto craneofacial
<i>APÓFISIS.</i>	Parte saliente de un hueso, que sirve para su articulación o para las inserciones musculares.
<i>SESGADO.</i>	Oblicuo, que se desvía de lo vertical a lo horizontal
<i>ESCIRRO.</i>	Especie de cáncer que consiste en un tumor duro de superficie desigual al tacto y que se produce principalmente en las glándulas, sobre todo en los pechos de las mujeres.
<i>DIPLOPIA.</i>	Alteración visual que se caracteriza por la percepción de dos imágenes de un mismo objeto.
<i>LÍTICA.</i>	Destrucción o lisis de un tejido o hueso.
<i>PSAMOMA.</i>	Estructura que se encuentra en algunas células tumorales, ya sean benignas o malignas, y que se ve como anillos concéntricos endurecidos al observar con un microscopio.
<i>PATOGNOMÓNICA.</i>	Que caracteriza y define una determinada enfermedad.
<i>LIMÍTROFE.</i>	Límite de un territorio con otro
<i>NEURILEMOMA.</i>	Tumor benigno que se origina en las células de Schwann
<i>GNATICO.</i>	Relacionado con la mandíbula
<i>ESTROMA.</i>	Trama o armazón activa de un tejido, que sirve para sostener entre sus mallas los elementos celulares.
<i>EPITELIOMA.</i>	Tumor que se forma en el epitelio, la capa de tejido que cubre los órganos y otras estructuras del cuerpo.
<i>APOPTOSIS</i>	Proceso de muerte celular programada que se produce cuando una serie de procesos moleculares en la célula conducen a su muerte
<i>EPIFORA</i>	Producción excesiva de lágrimas, que puede ocurrir por diversas razones, como irritación ocular, alergias, infecciones, obstrucción de los conductos lagrimales o condiciones ambientales.
<i>ESTRUVITA</i>	Cristales de fosfato

**FIBROMA OSIFICANTE:
DIAGNÓSTICO - TRATAMIENTO
Y PRESENTACIÓN DE DOS
CASOS CLÍNICOS**



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	12
MARCO TEÓRICO.....	14
CAPÍTULO 1.....	14
ANATOMÍA TOPOGRÁFICA DE LOS MAXILARES.....	14
1.1 HUESO MAXILAR.....	16
1.2 MANDÍBULA.....	23
1.3 OSTEOLOGÍA DIFERENCIAL DEL MAXILAR Y LA MANDÍBULA.....	28
1.4 REGIONES SUPERFICIALES DE LA CARA.....	29
REGIÓN NASAL.....	30
REGIÓN LABIAL.....	32
REGIÓN MENTONIANA.....	34
REGIÓN MASETERINA.....	35
REGIÓN GENIANA.....	37
CAPÍTULO 2.....	42
TEJIDO ÓSEO.....	42
2.1 GENERALIDADES DE TEJIDO CONECTIVO.....	42
2.2 CLASIFICACIÓN DEL TEJIDO CONECTIVO.....	42
2.3 GENERALIDADES DEL TEJIDO ÓSEO.....	43
2.4 ESTRUCTURA.....	44
2.5 CÉLULAS ÓSEAS.....	45
2.6 HISTOLOGÍA DEL HUESO.....	50
2.7 FORMACIÓN DEL HUESO.....	53
• OSIFICACIÓN INTRAMEMBRANOSA.....	53
• OSIFICACIÓN ENDOCONDAL.....	56
2.8 CLASIFICACIÓN DEL TEJIDO ÓSEO.....	58
A) MACROSCÓPICAMENTE.....	58
• Hueso esponjoso.....	58
• Hueso compacto.....	59
B) MICROSCÓPICAMENTE.....	60
• Hueso maduro.....	60
• Hueso inmaduro.....	60
2.9 REMODELACIÓN ÓSEA.....	62
2.10 REPARACIÓN DE UNA FRACTURA ÓSEA.....	62
CAPÍTULO 3.....	64
NEOPLASIAS OSTEOGÉNICAS.....	64
3.1 DEFINICIÓN DE NEOPLASIA.....	64

3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS NEOPLASIAS.....	64
3.3 CARACTERÍSTICAS DE NEOPLASIAS BENIGNAS Y MALIGNAS.....	69
3.4 COMPONENTES.....	73
CAPÍTULO 4.....	74
NOMENCLATURA DE TUMORES.....	74
4.1 CLASIFICACIÓN HISTOLÓGICA DE LOS TUMORES.....	74
4.2 TUMORES DE ORIGEN EPITELIAL.....	76
4.3 TUMORES DE TEJIDO MESENQUIMAL/CONECTIVO.....	77
4.4 TUMORES ODONTOGENICOS Y LESIONES DE TIPO TUMORAL DE MAXILAR Y MANDÍBULA.....	78
4.5 NOMENCLATURA DE OTROS TUMORES.....	79
CAPÍTULO 5.....	81
LESIONES FIBRO-ÓSEAS.....	81
5.1 CLASIFICACIÓN.....	81
5.2 FIBROMA OSIFICANTE CONVENCIONAL.....	85
5.2.1 DEFINICIÓN.....	85
5.2.2 ETIOLOGÍA.....	85
5.2.3 ETIOPATOGENIA.....	86
5.2.4 CARACTERÍSTICAS HISTOPATOLÓGICAS.....	86
5.2.5 EPIDEMIOLOGÍA.....	88
5.2.6 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.....	88
5.2.7 CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS.....	90
5.2.8 DIAGNÓSTICO.....	92
5.2.9 AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO.....	92
5.2.10 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	95
5.2.11 COMPLICACIONES.....	97
5.2.12 TRATAMIENTO.....	97
5.3 FIBROMA OSIFICANTE PERIFÉRICO.....	99
5.4 FIBROMA OSIFICANTE CENTRAL.....	102
5.5 FIBROMA OSIFICANTE JUVENIL.....	105
5.6 FIBROMA OSIFICANTE JUVENIL TRABECULAR.....	107
5.5 FIBROMA OSIFICANTE PSAMMOMATOIDE.....	115
CAPÍTULO 6.....	126
DISEÑO METODOLÓGICO.....	126
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	126
OBJETIVOS.....	126
SUJETO DE ESTUDIO.....	126
TIPO DE ESTUDIO.....	126
RECURSOS.....	127
CASO CLÍNICO 1.....	129

CASO CLÍNICO 2.....	134
DISCUSIÓN.....	142
CONCLUSIÓN.....	144
IMPACTO Y TRASCENDENCIA.....	145
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	147

INTRODUCCIÓN

Existen un grupo de entidades interesantes, debido a la particularidad de su naturaleza, como lo son las lesiones fibro-óseas de los maxilares. Las lesiones fibro-óseas benignas (LFOB) es un grupo de neoplasias benignas no odontogénicas que afecta principalmente la zona del macizo craneofacial. Estas patologías se caracterizan de manera que se sustituye el hueso normal por un tejido que se compone de fibras colágenas, fibroblastos y un cierto porcentaje de tejido mineralizado.¹ El fibroma osificante (FO) es una neoplasia benigna de progresión tardía y tumoración distorsionada afectando el maxilar y la mandíbula. Por su parte el se ha descrito exclusivamente en los huesos faciales, principalmente en la región posterior de la mandíbula, que en el maxilar, cuya patología reemplazará el hueso normal por tejido conjuntivo. El FO suele ser el causante de de una asimetría facial que comprende radiográficamente aspecto radiolúcido y radiopaco.²

Esta lesión se describe por primera vez por el Dr. Menzel, pero es hasta 1927 cuando el Dr. Montgomery lo denomina como Fibroma Osificante. Muchos autores han propuesto que el fibroma osificante es una lesión fibro-ósea que se origina del periodonto por lo que su diagnóstico depende de su variación histológica. En los años 80's y durante 50 años se utilizó el término cementoma a cuatro lesiones que son: displasia fibrosa, cementoblastoma, cementoma gigante y fibroma cementificante.³

Antes de los años 90's todavía se clasificaban diferentes al fibroma cementificante y al fibroma osificante siendo el valor de referencia para diferenciar el tejido predominante a la hora de realizar la biopsia, en donde se encontraba la mayor cantidad de hueso se llamaba osificante y donde era más el tejido similar al cemento se conocía como fibroma cementificante.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo describir la fisiopatología del fibroma osificante de los maxilares, así como informar acerca del diagnóstico y tratamiento del mismo, se reportan dos casos clínicos uno intervenido en el hospital "HGZ Norte 53" y el segundo en el "CMN 20 de noviembre" durante el periodo comprendido de agosto de 2023 a julio de 2024.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1

ANATOMÍA TOPOGRÁFICA DE LOS MAXILARES

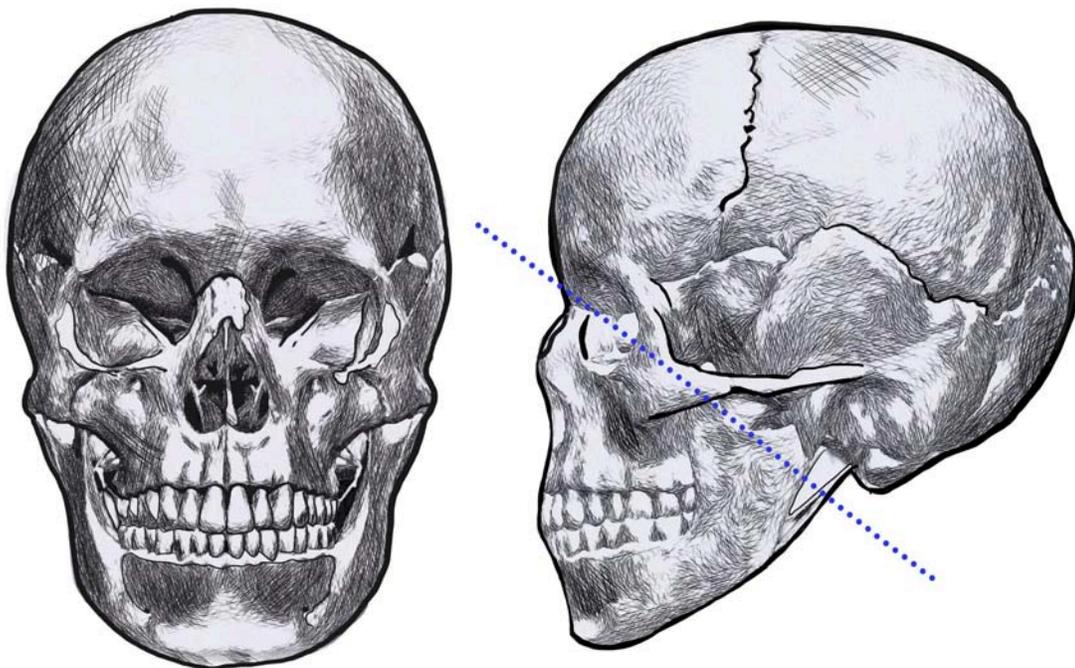
La cabeza es el sitio más elevado del cuerpo humano, esta se sitúa arriba del cuello y sobresale delante de él. Es el medio que va a tener un dominio de comunicación con el cuerpo. La cabeza se constituye por el cerebro y sus capas membranosas o meninges, oídos y la cara. La cara es a lo que se llamaría el segundo segmento de la cabeza, se encuentra anterior, e inferior del cráneo. Constituye el macizo óseo, contiene cavidades muy profundas en la cual se van a desarrollar aparatos sensoriales. La cara nos brinda la identidad individual. Los huesos faciales son los que pueden controlar los ojos en posiciones anteriores y logran que los músculos faciales se expresen.⁴⁵⁶

El cráneo es el almacén de la cabeza y está conformada por múltiples huesos que constituyen ambas partes de este, el neurocráneo y el viscerocráneo. Hablaremos muy particularmente del neurocráneo, pues es una caja ósea que alberga el encéfalo y que contiene en ella las porciones proximales de los pares craneales. Luego está el viscerocráneo que es el almacén del rostro y comprenderá los huesos de la cara que surgen a partir de los arcos branquiales embrionarios. Este constituirá la parte anterior del cráneo y se forma por los huesos que circundan por la boca, cavidad nasal y cavidades orbitarias. El viscerocráneo se constituye de 15 huesos irregulares: tres

huesos impares que se encuentran a la mitad de la línea como son: mandíbula, etmoides y vómer y seis huesos pares de cada lado: maxilar, cornetes nasales, malar, palatino, propios de la nariz y unguis.

Los huesos mandíbula y maxilar crean una porción grande del viscerocráneo, los maxilares lo harán al formar el esqueleto facial superior y se encontrarán fijados a la base del cráneo; mientras que la mandíbula formará el esqueleto facial inferior y será movable al articularse con la base del cráneo.⁷

Figura 1. Vista anterior y lateral del cráneo

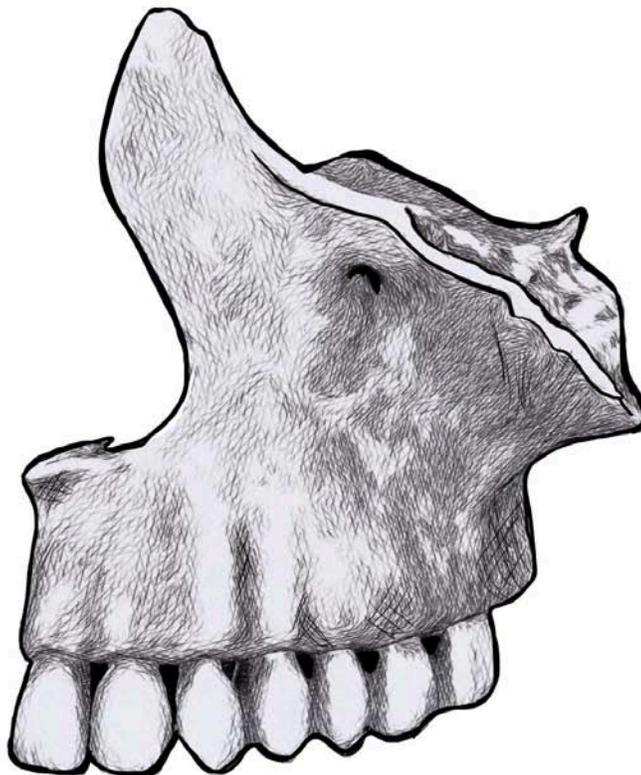


Fuente: Elaboración propia

1.1 HUESO MAXILAR

El hueso maxilar es el hueso facial más grande, está arriba de la cavidad oral ,inferiormente constituye una parte del piso de la órbita es decir que está debajo de la cavidad orbitaria,se encuentra lateralmente en las cavidades nasales y hacia adelante de cavidad faríngea, tiene forma cuadrilátera y se unen entre sí por una sutura intermaxilar,consta de las partes siguientes: seis caras,cuatro bordes, cuatro ángulos y el seno maxilar, y así formando la quijada superior, todos los huesos faciales a excepción de la mandíbula se van a unir con estos.^{8,9,5}

Figura 2. Cara anterior del hueso maxilar



Fuente: Elaboración propia

CONEXIONES DEL HUESO MAXILAR CON OTROS HUESOS.

El hueso maxilar se une en cuatro puntos , siendo unido con algunos otros huesos de la cara y con huesos de la base del cráneo

1. Afuera y arriba con el hueso cigomático
2. Arriba y adentro con los huesos de la nariz
3. Atrás se encuentra con la apófisis pterigoides
4. Abajo y en línea media con el hueso maxilar opuesto

CARAS QUE COMPROMETEN EL HUESO MAXILAR

- a) Cara anterior. Es subcutánea recubre las partes blandas de la mejilla a esta se le suele denominar la cara quirúrgica ya que en algún procedimiento quirúrgico se compromete.
- b) Cara externa. Esta es curva, íntimamente también se relaciona con las partes blandas pero muy en particular con la porción cigomática.
- c) Cara posterior. En esta cara se añade la apófisis pterigoides, forma el tabique anterior de la fosa pterigopalatina
- d) Cara superior. Constituye la órbita donde aquí se encuentran los globos oculares
- e) Cara interna. Está tapizada por mucosa oral y nasal y conforma la pared externa de las fosas nasales.
- f) Cara inferior. Mejor conocida como cara bucal, en la parte posterior da inserción al velo del paladar o paladar blando.

BORDES DEL HUESO MAXILAR

Se compone de cuatro bordes:

- 1) Borde anterior. Este formará la parte media e inferior del reborde orbitario, de los tres bordes, el borde anterior de la apófisis cigomática separa la cara orbitaria de la cara anterior.
- 2) Borde posterior. Aquí se delimita la fisura. Separa la cara superior de la cara posterior. Compone el borde inferior de la hendidura esfenoidal.
- 3) Borde superior. Contiene dos prominentes, uno atrás, la cabeza de la mandíbula mejor conocida como *cóndilo*, y otro adelante, *apófisis coronoides* que se separan entre sí por la *incisura mandibular*.
- 4) Borde inferior. Es cóncavo, grueso y romo, divide la cara anterior de la cara cigomática.

Vista lateral. La vista lateral tiene a lo largo el borde inferior prominentes verticales que corresponden a las raíces dentarias, aquí destaca la eminencia canina que por detrás de esta se encuentra la apófisis cigomática, la eminencia canina tiene una depresión llamada fosa canina y también se encuentra la fosa mirtoforme.

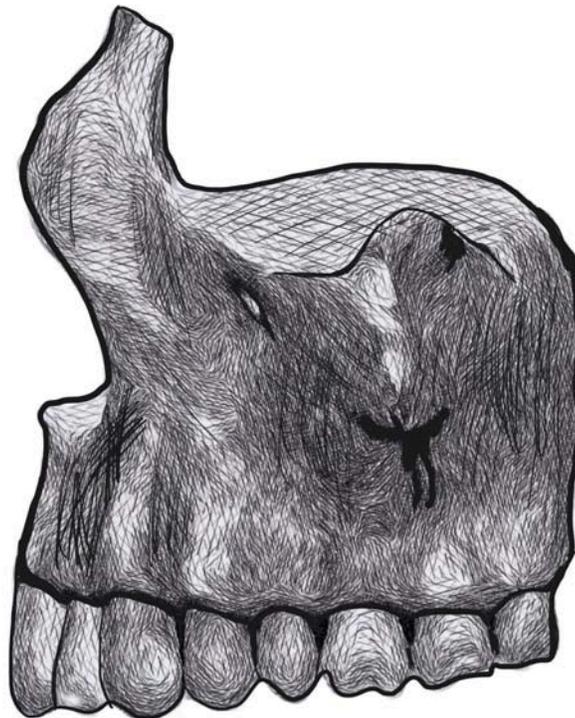
Apófisis cigomática. Se une al hueso por su base, el vértice se va articular con el hueso cigomático a esta apófisis también se le denomina piramidal o triangular, consta de tres bordes, tres caras, un vértice y una base.

- Cara orbitaria. Es superior, plana, triangular y forma la mayor parte del piso de la cavidad orbitaria, se separa del ala mayor del esfenoides por

la hendidura esfenoidal,partirá el surco infraorbitario junto con un conducto donde aqui pasaran los nervios y vasos infraorbitarios.

- Cara anterior.Se relaciona con las partes blandas de los carrillos, expone el agujero infraorbitario,donde sobresale el nervio infraorbitario, este agujero se encuentra debajo del reborde inferior de la órbita,a unos 5 o 6 mm.Debajo del agujero infraorbitario se encuentra una depresión que se denomina fosa canina , su nombre se le atribuye gracias al músculo canino.
- Cara cigomática o infratemporal.Es convexa,forma la parte anterior de la fosa cigomática y/o infratemporal,en la porción media es convexa y sitúa la tuberosidad del maxilar y adyacente a la fosa infratemporal, está cerca del hueso cigomático.
- Borde anterior.Divide la cara orbitaria de la cara anterior, aproximadamente se forma la parte media e inferior del reborde orbitario.
- Borde posterior.Divide la cara orbitaria de la cigomática y delimita la hendidura esfenomaxilar.
- Borde inferior. Es hueco hacia abajo ,grueso, delimitará la cara anterior de la cara cigomática.

Figura 3. Vista lateral



Fuente: Elaboración propia

Vista medial. La vista medial se divide a la mitad pero en dos partes diferentes por un grande apófisis horizontal y cuadrangular que es la apófisis palatina. Crece de la superficie medial del maxilar

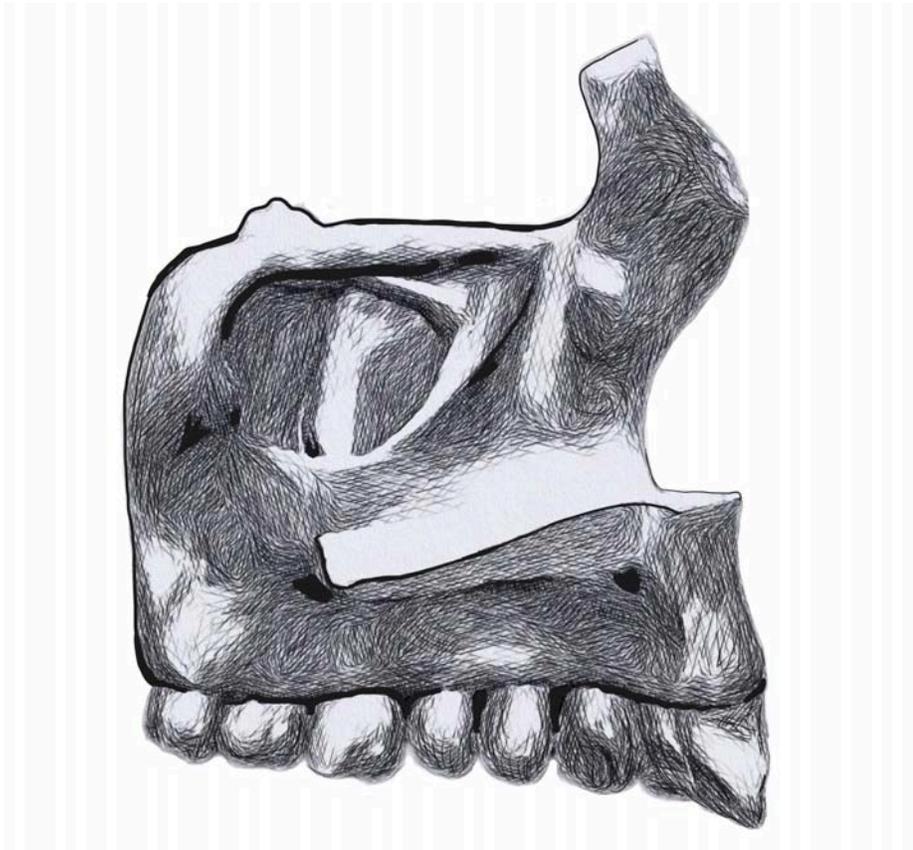
Apófisis palatina. Es una placa ósea trilateral, plana de superior a inferior, se articulará en línea media con el lado contrario y formará un tabique óseo que marcará como límite la cavidad nasal de la cavidad bucal.

- Cara superior . Es plana y hueca, complementará el suelo de las cavidades nasales
- Cara inferior. Constituye la región del paladar duro, es áspero y contiene algún foramen en donde pasaran venas y arterias, principalmente la arteria palatina mayor.

- Borde lateral. Es encorvado, comprende la unión con la cara medial del hueso
- Borde posterior. Es transverso
- Borde medial. De la parte posterior es más grueso que en la anterior

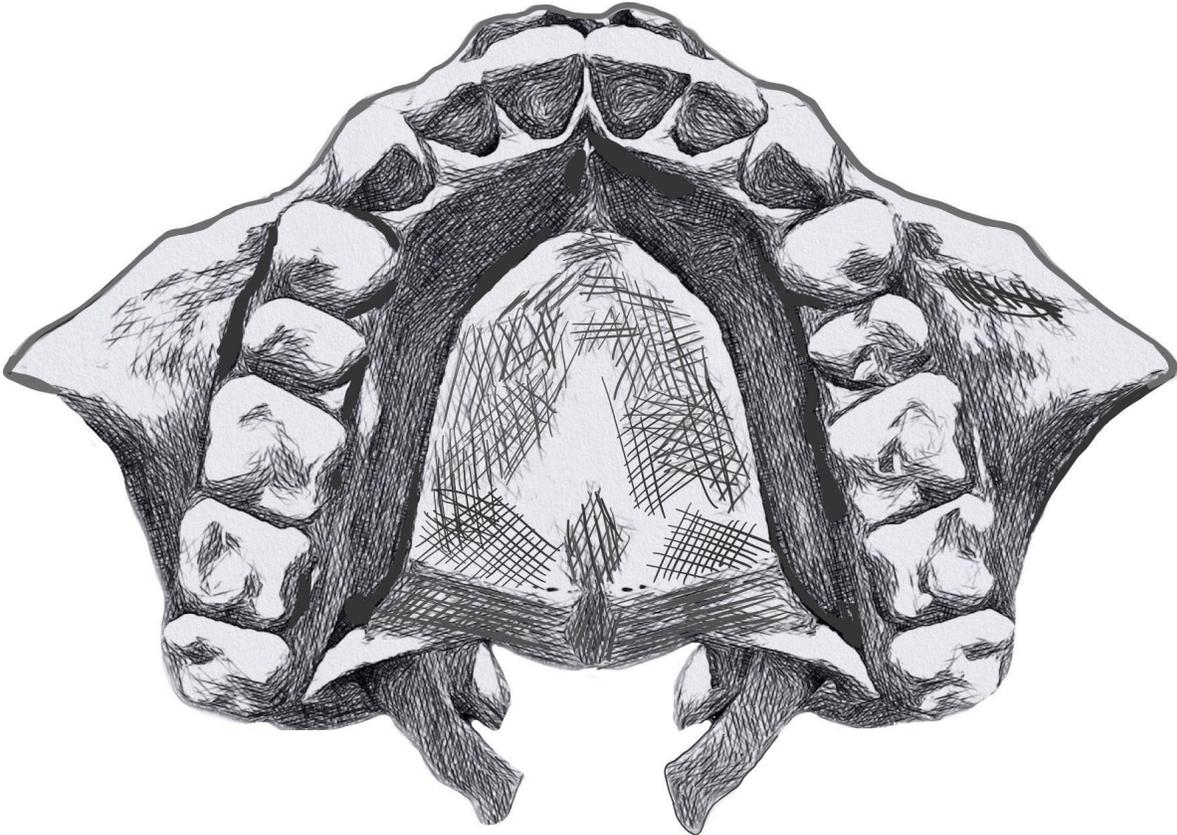
Apófisis frontal. Es ascendente, el vértice superior se articula con la región nasal.

Figura 4. Vista medial



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Vista inferior de apófisis palatina



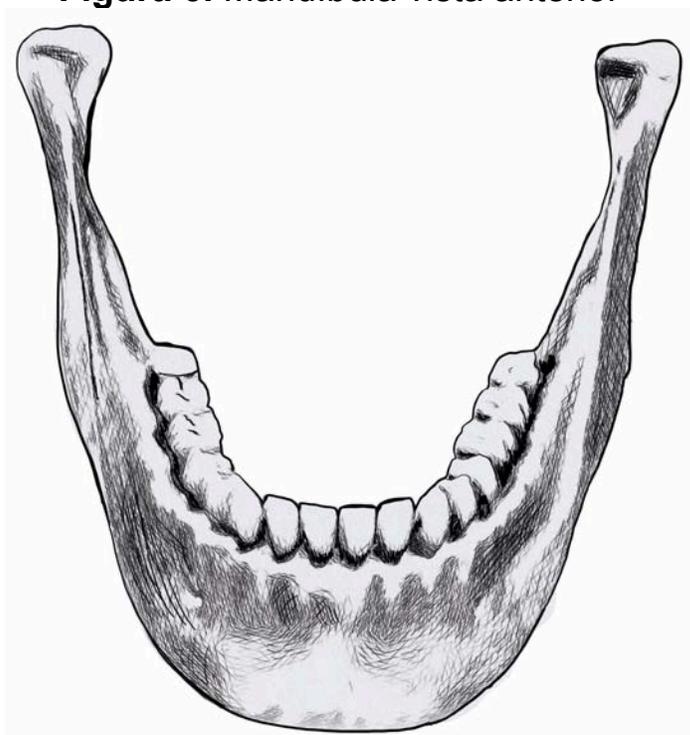
Fuente : Elaboración propia

1.2 MANDÍBULA

La mandíbula se encuentra hallada en la parte inferior de la cara y es menos compleja que el maxilar pues es la única porción móvil del esqueleto facial. En ella podemos encontrar tres partes, como lo es: el cuerpo y dos ramas, que vendrían siendo sus dos partes laterales, que se encontrarán de forma hacia arriba.⁴

La mandíbula es un hueso simétrico en forma de cuadrilátero, impar y mediano. La forma que comprende el cuerpo es cóncava hacia atrás que se encuentra similitud a una herradura y a los lados se dirigen verticalmente hacia arriba en la cual el cuerpo forma un ángulo casi recto.⁵

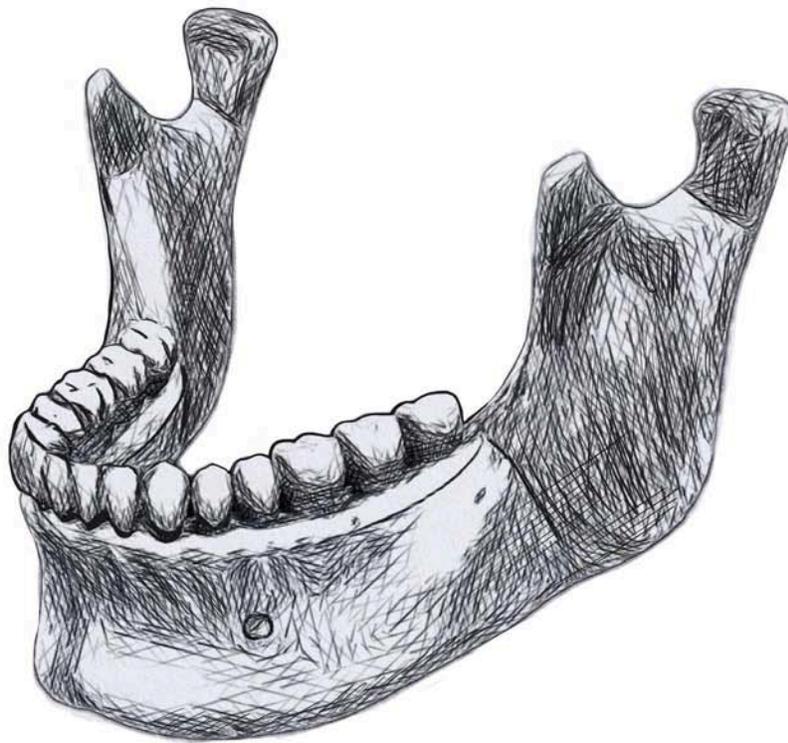
Figura 6. Mandíbula vista anterior



Fuente: Elaboración propia

Es un hueso que tiende a dividirse en un cuerpo horizontal y una rama ascendente de la mandíbula. Los órganos dentarios se encuentran insertados en el cuerpo de la mandíbula, cada rama converge con el cuerpo en el ángulo de esta. Las apófisis condíleas llegan hasta el espacio articular liso de la cabeza mandibular.

Figura 7. Vista izquierda

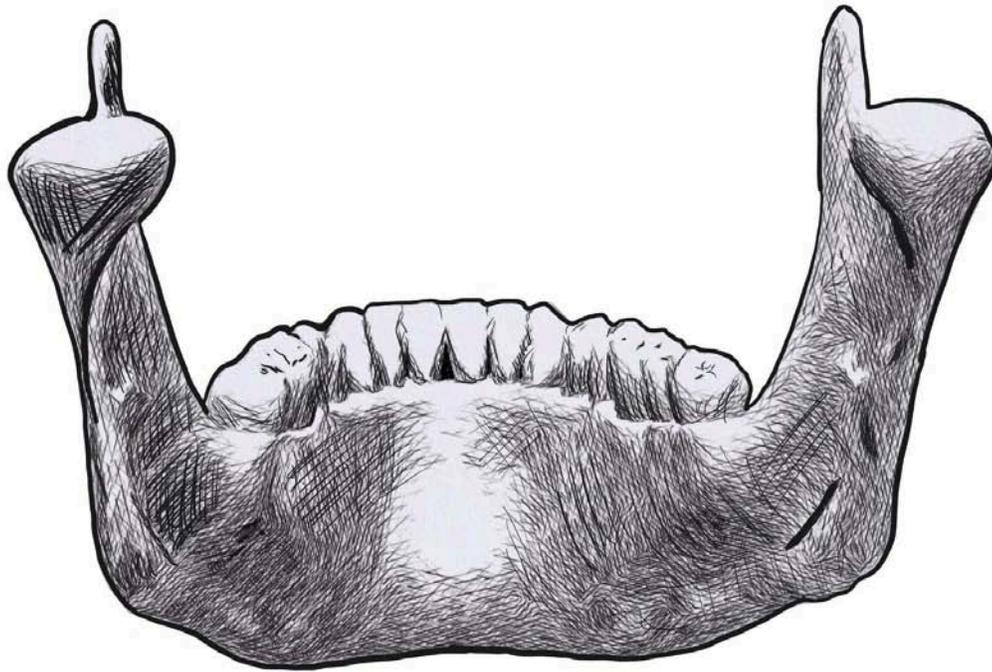


Fuente: Elaboración propia

Cuerpo. El cuerpo de la mandíbula da una forma de herradura. Presenta una cara externa convexa, una cara posterior cóncava, un borde superior donde se encuentran los alvéolos y un borde inferior liberado.

- ***Cara externa.*** En la línea media se observa una cresta vertical, lo cual es el resultado de la unión de ambas partes de la mandíbula lo que podría llamarse *sínfisis mandíbula*. La *sínfisis mandibular* terminará en la porción inferior en un tipo de vértice trígono con una base inferior llamada *protuberancia mentoniana*. Es aquí donde se forman una cresta de cada lado que se le denomina *línea oblicua*. Hacia los lados y hacia atrás a la altura del segundo premolar y superior a la línea oblicua se observa el *foramen mentoniano*, donde transcurren el nervio y vasos mentonianos.
- ***Cara interna.*** Hacia adelante presenta un surco vertical que se denomina sínfisis mandibular. En la porción inferior destacan las espinas mentonianas o también llamadas (geni), habrá 4, dos corresponden a la inserción de los músculos genioglosos (superiores) y dos que corresponden a la inserción de los músculos genihioideos (inferiores).
- ***Borde superior (alveolar)*** . Es la curva alveolar y se encontrarán las raíces dentarias, que se forman por cavidades que tendrán una separación ósea denominada tabique interradicular.
- ***Borde inferior.*** Tiene una forma redonda y lisa, conlleva la *fosa digástrica* que se encuentra muy cerca de la línea media, en esta se va a insertar el vientre anterior del músculo digástrico.^{10,5,8}

Figura 8. Vista posterior



Fuente: Elaboración propia

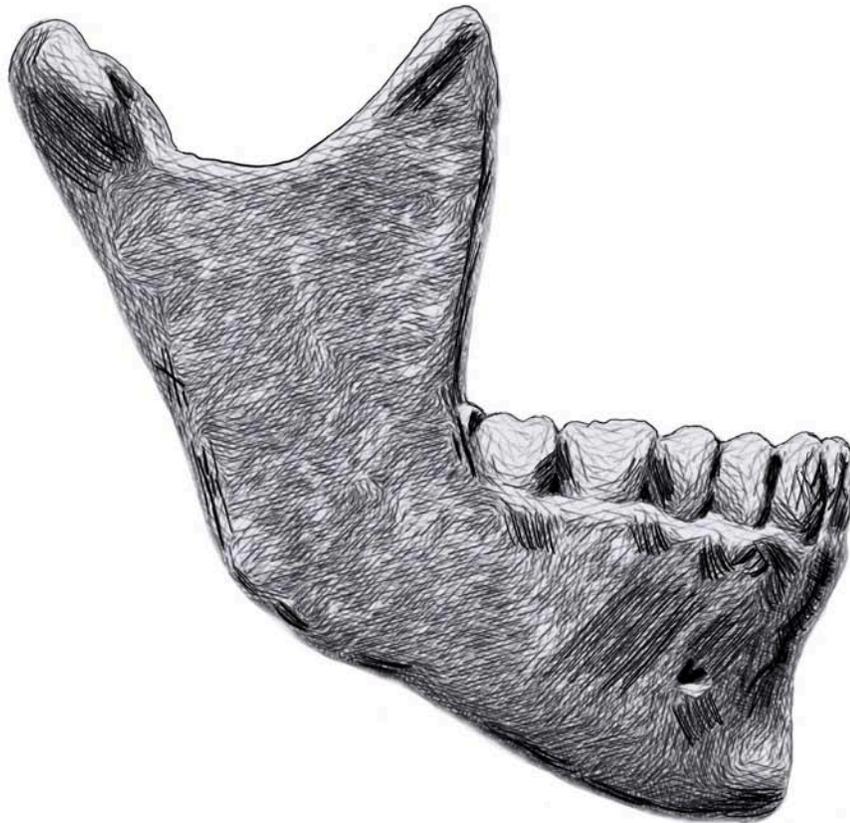
RAMA DE LA MANDÍBULA

La mandíbula tiene dos ramas rectangulares largas que van de superior a inferior hacia vertical tiene una cara lateral. Una medial y con cuatro bordes.

- ***Cara lateral.*** Por la zona inferior destacan las crestas rugosas, oblicuas inferiores y posterior, es aquí donde se van a insertar las fibras tendinosas del masetero
- ***Cara medial.*** En la región medial de esta cara hace presencia la espina de Spix de la mandíbula, detrás de esta espina se sitúa el conducto mandibular.

- **Borde anterior.** Es sesgado de arriba para abajo y de posterior hacia enfrente.
- **Borde inferior.** Para identificarlo mejor, se le conoce como el ángulo de la mandíbula
- **Borde posterior.** Es plano y redondo, una importancia anatómica de referencia es la glándula parótida
- **Borde superior.** Destacan de enfrente hacia atrás 3 zonas anatómicas importantes: la apófisis coronoides, en donde se va a insertar el músculo temporal, la escotadura mandibular y la apófisis condilar.^{10,11,8,5}

Figura 9. Vista lateral



Fuente: Elaboración propia

1.3 OSTEOLÓGÍA DIFERENCIAL DEL MAXILAR Y LA MANDÍBULA

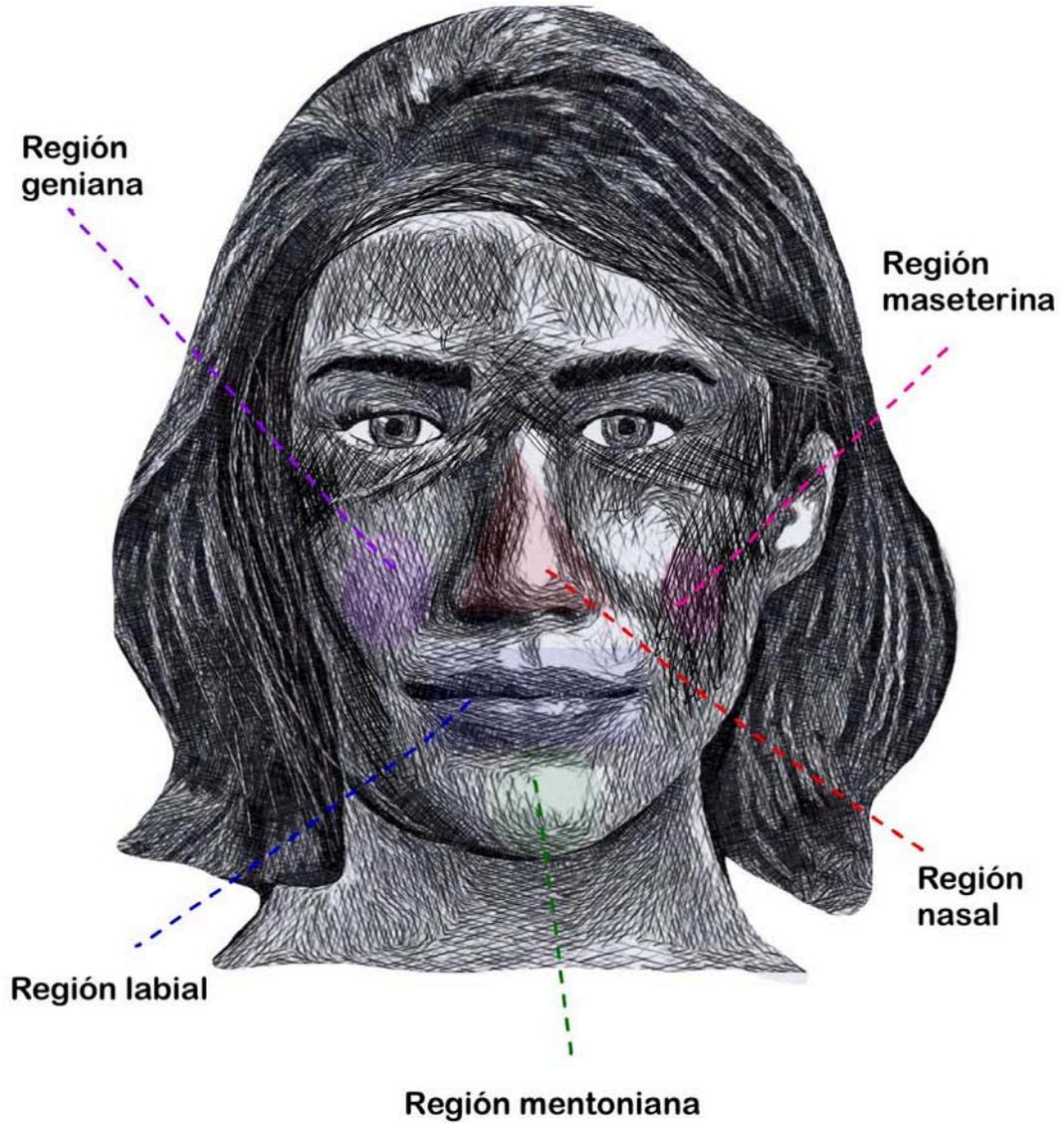
De modo que el maxilar y la mandíbula desarrollan funciones iguales y contrarias, el maxilar transmite tensión a todo el cráneo, a diferencia de la mandíbula, está solo en toda la cara; por lo tanto la mandíbula es más fuerte y un poco frágil que el maxilar.

Si se realiza una sección un tanto sagital por los incisivos y una sección frontal por la región de los molares se observa las diferencias morfológicas del maxilar y la mandíbula. El maxilar tiene corticales muy finas que se conectan a través de una trama de trabéculas. Esto hace que el maxilar de compresión y su estructura sea casi igual al de una vértebra.

Por otro lado, la mandíbula consta de corticales voluminosas y trabéculas orientadas radialmente. Su composición estructural es semejante a la diáfisis de un hueso largo lo que nos indica que su carga es en flexión y torsión.^{12,13,14}

1.4 REGIONES SUPERFICIALES DE LA CARA

Figura 10. Topografía de la cara



Fuente: Elaboración propia

REGIÓN NASAL.

Se encuentra en medio de la frente y los labios (en el labio superior) , es una región impar de la cara y tiene una forma piramidal.

1. Planos superficiales. Los planos que comprometen son cuatro: piel/ tejido celular subcutáneo, músculos que forman la capa muscular y periostio

A) PIEL. La piel que se encuentra en la porción nasal es rica en glándulas sebáceas , en el lóbulo y las alas nasales.

B) TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO.No esta muy desarrollado y no contiene mucha grasa

C) CAPA MUSCULAR. Se constituye por musculos cutaneos ,como son los siguientes:

1. Músculo piramidal/prócer: Parte de cada cartílago lateral y de los huesos propios de la nariz para insertarse en la parte profunda de la piel , para ser exactos en la porción interciliar.
2. Músculo transverso de la nariz.Se inserta en la piel del ala de la nariz
3. Músculo mirtiforme o depresor del tabique nasal.Crece en el hueso maxilar a la altura de la fosa mirtiforme y se insertará en el subtabique y a la orilla posterior del cartílago nasal.
4. Músculo elevador propio del labio superior Se inserta en la piel de la porción detrás del ala de la nariz.
5. Músculo dilatador propio de la nariz. Se encuentra acostado en el cartílago del ala nasal en la parte externa.

2. Plano esquelético. Se encuentra unido por huesos, cartílagos y tendrá un tegumento fibroso. La unión de estos elementos le dará a la nariz un estado sólido y le proporcionará forma.

A) HUESOS. La construcción anatómica de la región nasal se forma por los huesos propios nasales, apófisis ascendente del hueso maxilar y la apófisis palatina (exactamente el borde anterior).

1. Huesos propios nasales. Los huesos nasales son diminutos , se unirán en línea media por lo tanto tendremos dos, uno derecho y uno izquierdo, son rectangulares
2. Apófisis frontal. Se unirá en la parte superior con la apófisis orbitaria del hueso frontal y enfrente con los huesos nasales y por detrás con el hueso unguis o también llamado *lagrimal* .
3. Apófisis palatina. Formará el agujero anterior de las fosas nasales también conocido como *agujero piriforme*

Figura 11. Región nasal



Fuente: Elaboración propia tomada de Testut.

1)M.prócer/piramidal, 2)M.transverso de la nariz, 3)M.Elevador propio del labio superior, 4)M.nasal porción alar, 5)M.mirtiforme o depresor del tabique nasal

REGIÓN LABIAL.

Corresponde a una región impar, tiene forma de óvalo, es ancha y no muy alta.

1. Planos que lo constituyen . Consta de cinco capas que son las siguientes:

A) PIEL. Es gruesa y fuerte

B) TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO. Solo existe en las partes laterales de los labios

C) CAPA MUSCULAR. Se constituye por los siguientes músculos:

1. Músculo orbicular de los labios
2. Músculo mirtiforme
3. M. elevador común del ala nasal y del labio superior
4. Músculo elevador del labio superior

D) MUCOSA LABIAL. La mucosa labial es aquella que no se puede observar y se encuentra debajo de los labios cuando la cavidad es virtual , a esta se le conoce como el plano profundo.

Figura 12. Región labial



Fuente propia tomada de Testut.

1) M. orbicular de los labios, 2) M. elevador del labio superior y del ala de la nariz , 3) M. elevador del labio superior, 4) M. cigomático menor, 5) M. cigomático mayor , 6) M. risorio , 7) M. depresor del ángulo de la boca, 8) M. depresor del labio inferior.

REGIÓN MENTONIANA.

Es una región única, es decir que no existe otra igual pues comprende a la mandíbula y como las porciones blandas de adelante la cubren.

1. Planos superficiales. Los planos superficiales que cubren al hueso mandibular son solo tres y son los siguientes:

A) PIEL . Tiene un buen tamaño, con múltiples folículos pilosos , en las mujeres se puede apreciar vello muy fino mientras que en los hombres , se aprecia la barba.

B) CAPA MUSCULAR. Se encuentran tres músculos que son únicos.

1. Músculo triangular de los labios o depresor del ángulo de la boca
2. Músculo depresor del labio inferior
3. Músculo borla de la barba (mentoniano)

2. Plano esquelético. La región esquelética está formada por la zona media del cuerpo de la mandíbula

Figura 13. Región mentoniana



Fuente: Elaboración propia tomada de Testut.

1) M. orbicular de los labios , 2)M.mentoniano , 3)M. depresor de labio inferior , 4)M. depresor del ángulo de la boca , 5) M. risorio 6) M. cigomático mayor , 7) M. cigomático menor, 8) M. Elevador del ángulo de la boca , 9) M. elevador del labio superior, 10) M. elevador de labio superior y del ala de la nariz

REGIÓN MASETERINA.

Recibe este nombre debido al músculo masetero y se encuentra a los lados de la cara es decir en las mejillas, la rama de la mandíbula es la que sobresale en esta zona en donde los tejidos blandos la recubren.

1. Planos superficiales. Los planos superficiales que se comprometen son los siguientes:

A) PIEL.

B) TEJIDO SUBCUTÁNEO. La constituye un recubrimiento celular adiposo en donde podemos encontrar:

1-La arteria transversal de la cara

2-El nervio facial

3-Prolongación anterior de la parótida

4- Conducto de Stenon

5-Fascículos musculares del m. risorio y el cutáneo

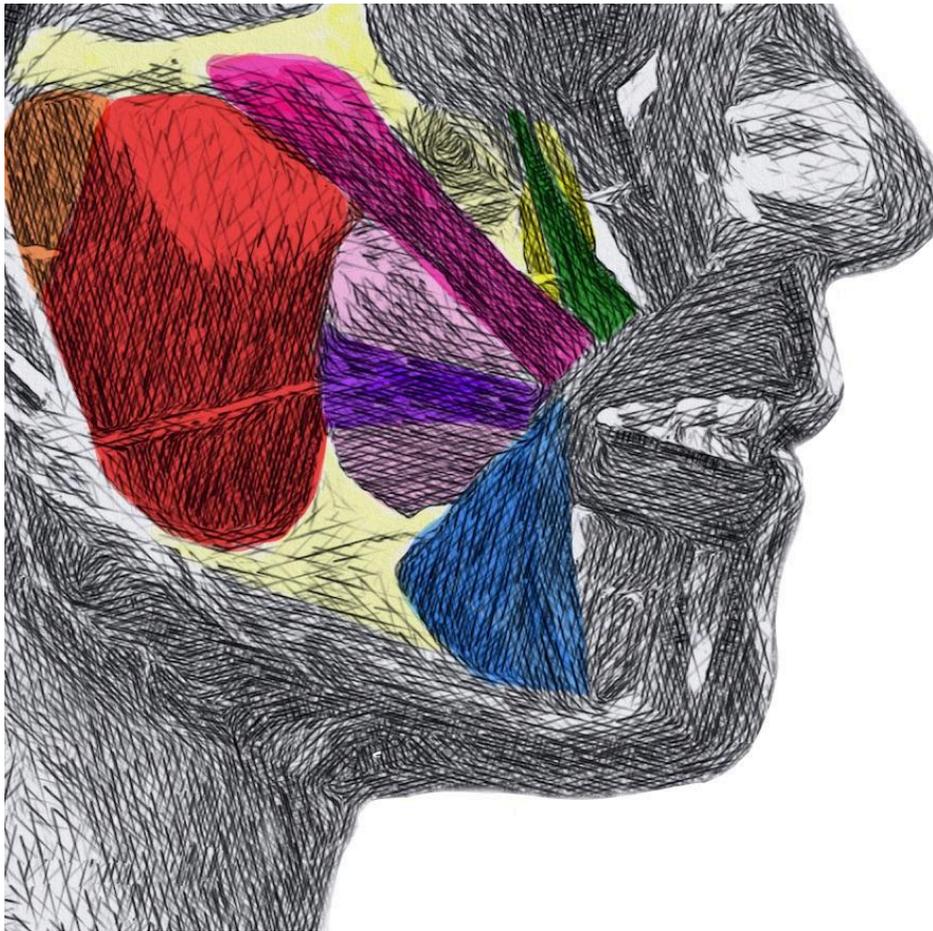
6-Arteria y vena faciales

2.Plano esquelético.

A) ARCO CIGOMÁTICO. También se le denomina Cigoma ya que es una apófisis. Se encuentra entre las zonas temporal, región maseterina y cigomática,

B) RAMA DE LA MANDÍBULA. La rama de la mandíbula, se le conoce también como rama ascendente, esta es una tabla ósea en forma de cuadrado

Figura 14. Región maseterina



Fuente: Elaboración propia tomada de Testut.

1) M. masetero profundo, 2) M. masetero superficial, 3) Mandíbula, 4) M. depresor del ángulo de la boca, 5) M. buccinador, 6) M. risorio, 7) M. cigomático mayor, 8) M. cigomático menor

REGIÓN GENIANA.

La región geniana que también se conoce como región de la mejilla, consta de las paredes adyacentes de la cara.

La región geniana tiene la forma de un rectángulo. Los límites que se encuentran son: 1. arriba el borde bajo de la órbita, 2. el borde bajo del maxilar que como su nombre lo indica, es hacia abajo, 3. por fuera del borde precedente del músculo masetero.

1 Planos que los constituyen. Se constituye por 5 capas las cuales son las siguientes:

- A) Piel. La piel que tapiza la mejilla es realmente fina , con movilidad y vascularizada
- B) Tejido celular subcutáneo. El tejido se encuentra formado por tejido conjuntivo, en la que junta una cantidad de grasa y hacia la parte más posterior una capa celular y adiposa que se conoce como bolsa adiposa de Bichat, en la cual se colma el espacio que hay entre el músculo masetero y buccinador , esta bolsa , no presenta importancia alguna.
- C) Capa muscular .
 - 1. Orbicular de los párpados
 - 2. Elevador común del ala de la nariz y del labio superior
 - 3. Elevador propio del labio superior
 - 4. Músculo canino/elevador del ángulo de la nariz
 - 5. Músculos cigomáticos mayor y menor
 - 6. Risorio de santorini
- D) Capa submuscular. La superficie profunda del buccinador se encuentra cubierta por mucosa bucal, cuando la mucosa aborda en las inserciones inferior y superior del músculo, revestirá el borde alveolar de la mandíbula y el maxilar y de esta manera surgirán las encías.

2. Plano esquelético. Se constituye por la cara externa del hueso cigomático , la cara anterior del hueso maxilar y de la parte media la cara externa de la mandíbula .

- A) Cara externa del hueso cigomático , es curva

- B) Cara anterior del hueso maxilar, forma la pared anterior del seno maxilar, siendo un tanto excavada
- C) Porción media de la cara externa del cuerpo de la mandíbula, consta de la línea oblicua externa.^{10,8,5}

Figura 15. Region geniana



Fuente: Elaboración propia tomada de Testut

1)M.orbicular de los párpados, 2)Elevador común del ala de la nariz y del labio superior ,
3)Elevador propio del labio superior, 4)M.cigomático menor, 5)M.cigomático mayor, 6)M.risorio,
7)M.elevador del ángulo de la boca/canino.

1.5 REGIONES DE LA CAVIDAD ORAL

La cavidad oral es un área irregular donde se desarrollan procesos de gran importancia como lo son la: masticación y la secreción de saliva. Se localiza abajo de las cavidades nasales y arriba de la zona suprahioides. Tiene forma ovalada, se relaciona con el exterior por un agujero que se encuentra cerrado en el que pactan los labios, se le conoce como agujero bucal, atrás está un segundo agujero que ese siempre se va a encontrar abierto el famoso istmo de las fauces.

Tenemos 4 regiones de la cavidad oral

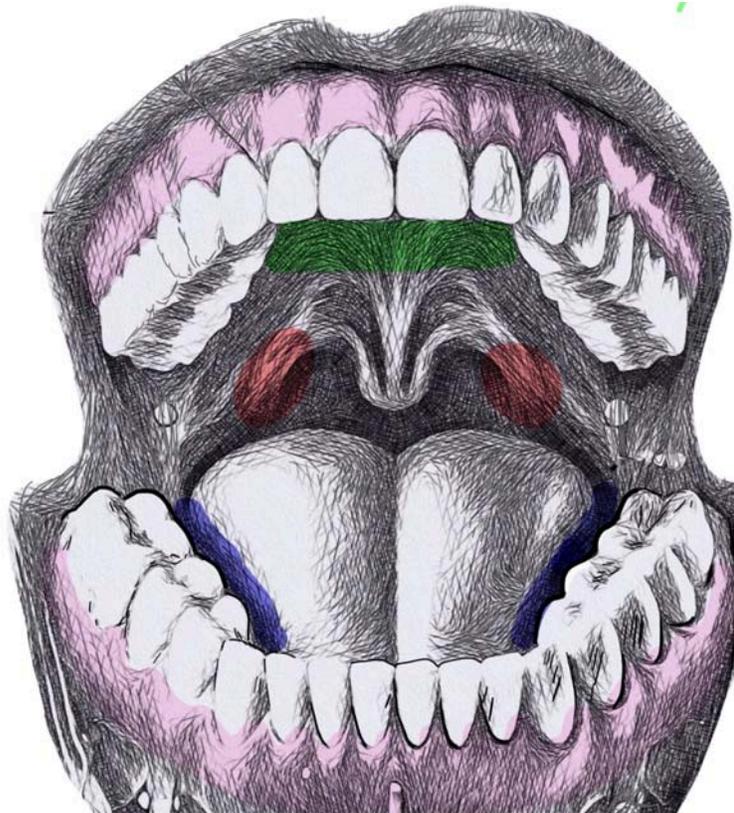
- 1) **REGIÓN PALATINA:** Va a dar forma la pared superior y posterior de la cavidad oral, se encuentra debajo de las fosas nasales y adelante de la orofaringe prosigue por delante y a los costados con las regiones gingivodentaria y amigdalina. De modo que esta región es un tabique óseo en el cual se va a dividir las fosas nasales de la cavidad oral.

- 2) **REGIÓN GINGIVODENTARIA:** Es la zona de la cavidad oral en el que se incluyen las encías, los órganos dentarios, que va acompañado de las estructuras de soporte que le dan integridad a los órganos dentarios, hay dos tipos de encía; superior que se encuentra en el maxilar limitada por el fondo del vestíbulo y las inserciones musculares de labio superior y las mejillas; y la inferior que está en el maxilar inferior, se extiende hasta el fondo

del vestíbulo, con la inserción del labio inferior y músculo buccinador

- 3) REGIÓN SUBLINGUAL: Es la zona que se localiza debajo de la lengua, el órgano que lo define es la glándula sublingual, profundamente esta región se extiende por el músculo milohioideo y separa la región sublingual de la submandibular
- 4) REGIÓN AMIGDALINA: Es el área de la cavidad bucal y la orofaringe .⁵

Figura 16.Regiones de la cavidad oral



Fuente: Elaboración propia

1)Región Palatina , 2)Región Gingivodentaria ,3)Región Sublingual, 4)Región Amigdalina

CAPÍTULO 2

TEJIDO ÓSEO

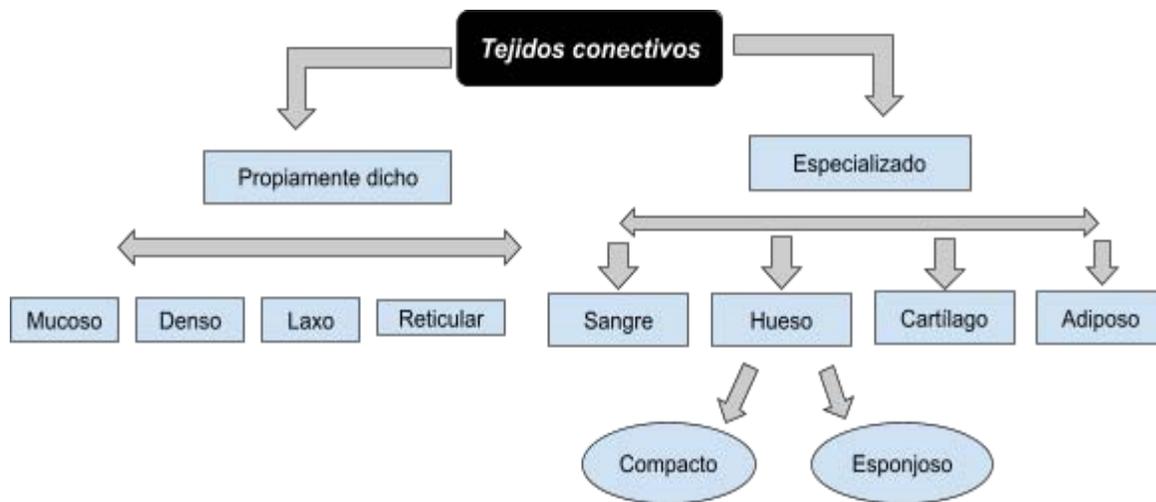
2.1 GENERALIDADES DE TEJIDO CONECTIVO

El tejido conjuntivo o conectivo se conoce como tejido de sostén pues soporta y comunica más tejidos, sistemas y órganos. La mayor cantidad de tejido conjuntivo se origina del mesodermo. Se encuentra compuesto por células, matriz extracelular y a su vez matriz amorfa.¹⁵

2.2 CLASIFICACIÓN DEL TEJIDO CONECTIVO

Dentro del tejido conectivo se encuentran diferentes clasificaciones y esta se “basa en la proporción de células respecto la de fibras y en la disposición y el tipo de fibras” como se muestra en el siguiente esquema. En el cual nos compete a desarrollar es el tejido conectivo especializado donde hablaremos del hueso.^{16,15}

Figura 17 .Tipos de tejido conectivo



Fuente: [internet] disponible en: https://mmegias.webs.uvigo.es/guiada_a_conjuntivo.php

2.3 GENERALIDADES DEL TEJIDO ÓSEO

El tejido óseo es un tejido conectivo especializado el cual forma con otros componentes el esqueleto del cuerpo humano. Denominado comúnmente hueso, forma parte del esqueleto del organismo y gracias a esta formación el ser humano conserva la forma y realiza diferentes actividades en su vida cotidiana, dicha disposición de los huesos se insertan músculos, ligamentos, etc.

Al formar dos huesos que se relacionan entre sí, se realiza una contracción y relajación que funciona como una palanca la cual permite el movimiento entre estos huesos y huesos vecinos.

Una de sus funciones primordiales del tejido óseo es conformar parte de los tejidos de sostén para los músculos insertados y conduce a una fuerte rigidez al organismo. El esqueleto que es la mayor parte del cuerpo humano protege órganos incluyendo la médula ósea, encéfalo, entre otros.

Por otra parte resalta por su matriz extracelular mineralizada, lo que lo diferencia de diversos tejidos conectivos es la mineralización de la matriz que crea un tejido bastante resistente que proporciona sostén y protección. El material orgánico abundante es el fosfato cálcico en su matriz de cristales de hidroxiapatita.^{17,16}

2.4 ESTRUCTURA

Matriz ósea: La matriz orgánica corresponde al tercio de la masa ósea. La matriz tiene un rol fundamental en el conjunto del tejido óseo, de manera que esta situación ocurre cuando se forman enfermedades de tipo colágeno siendo así la osteogénesis imperfecta.

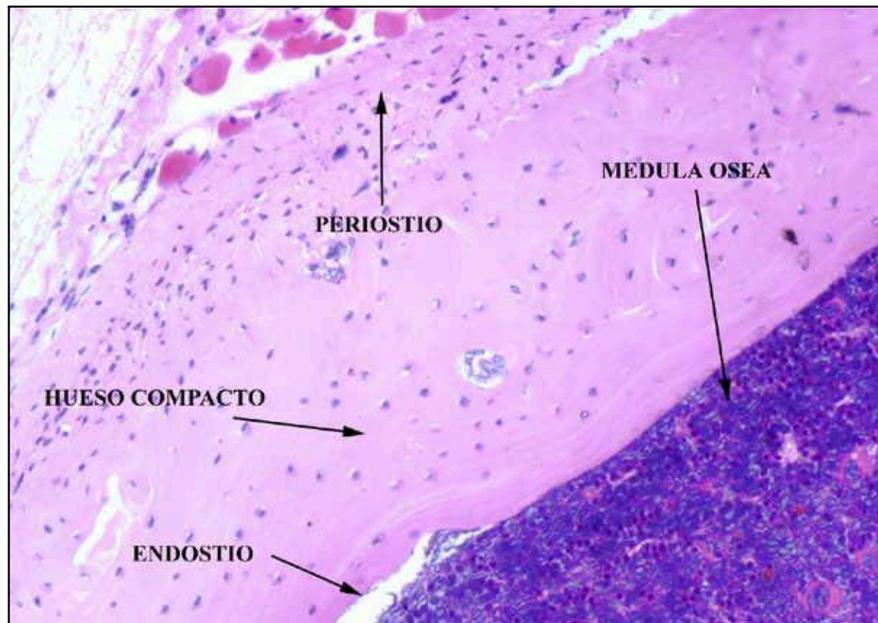
La matriz extracelular no solo es un almacenamiento de fósforo y calcio pues también se almacenan proteínas que van a trabajar para tener una diferenciación celular y de esta manera integrar el funcionamiento del tejido óseo.

Fracción inorgánica (calcificada): 65% compuesta por calcio, fosfato, bicarbonato, citrato, magnesio, potasio y sodio. Primordialmente en cristales de hidroxapatita. Fracción orgánica: 36% del peso seco, compuesta por colágena de tipo I.

Periostio: Capa de tejido conectivo no calcificado que cubre la cara externa del hueso a excepción de las articulaciones sinoviales e inserciones musculares. Formada por un revestimiento fibroso denso y un revestimiento celular interno osteoprogenitor.

Endostio: Es tejido conectivo especializado y de menor grosor el cual recubre las concavidades medulares, es el generador de células en mayor cantidad como los osteoclastos y las osteoprogenitoras para que logren la remodelación ósea.^{18,17,16,15}

Figura 18. Endostio y Periostio



Fuente: [Internet] disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/tejido-seo-10367583/1036758>

2.5 CÉLULAS ÓSEAS

Células osteoprogenitoras

La célula osteoprogenitora parte de células madre mesenquimales. Las células osteoprogenitoras comienzan la diferenciación a partir de que son células mesenquimáticas más primitivas. Esta célula es llamada célula madre mesenquimatosa pluripotente la cual puede diferenciarse en: fibroblastos, condrocitos, adipocitos, células musculares y endoteliales.

Dicha célula tiene semejanza a fibroblastos puesto que contiene núcleos ovalados luminosos y un citoplasma de igual manera luminoso con límites irregulares. Son células madre de los osteoblastos que en el proceso de creación del hueso se van a dividir y desenvolveran a los osteoblastos. Todas estas etapas se dan durante la vida fetal y la etapa de crecimiento del organismo, en la

edad adulta las células osteoprogenitoras se diferencian a osteoblastos cuando se presenta una fractura, remodelado y modelado óseo.^{19,20,21}

Figura 19. Celulas osteoprogenitoras



Fuente: Elaboración propia tomada de Finn Geneser, Brüel A, Al E. Geneser Histología. 4th ed. México.: Editorial Médica Panamericana ; 2015

Osteoblastos

El osteoblasto es la célula integradora de hueso que tiene una diferenciación por producir la matriz ósea.

Son células de forma ligeramente cilíndrica que se encuentran en la parte externa de los huesos que están en proceso de aparición. Estas células son capaces de producir la materia intercelular que se conoce como osteoide además de fibras de colágeno tipo I y deposita en el osteoide, estruvita y sal de calcio de calcio.

Si el osteoblasto entra en un punto de inactividad pueden pasar 3 cosas: que la matriz lo cubra y quede enganchado en ella y se transforme en osteocitos; que se encuentren en la superficie ósea,

con diferenciación en una célula de borde y con el tiempo sufra una muerte celular.²²

Figura 20. Osteoblastos

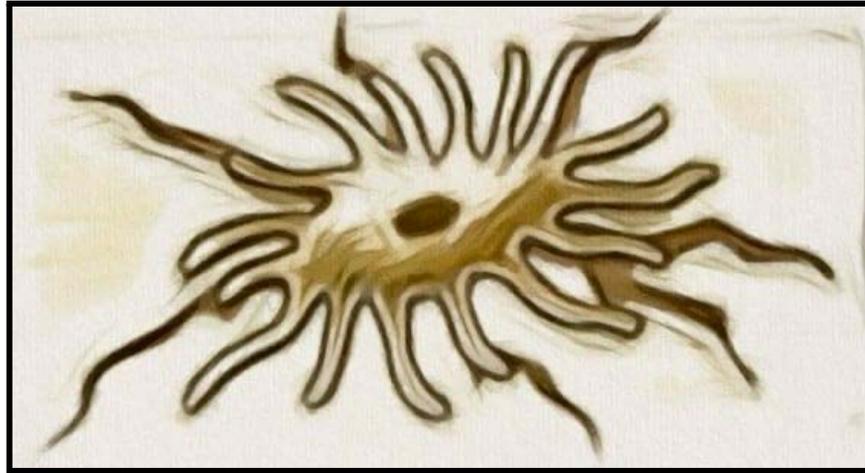


Fuente: Elaboración propia tomada de Ross MH, Wojciech P. Histología : texto y atlas : correlación con biología celular y molecular. 7th ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2016.

Osteocitos

El osteocito es una célula del tejido óseo, ponderada y está cubierta por la matriz ósea que secreta anticipadamente como osteoblasto. Son células del tejido óseo, maduras que surgen de los osteoblastos que forman una cierta porción del tejido del hueso. Se ubican en hueso que se ha formado pues habitan en lagunas en la parte interna de la matriz ósea. Los osteocitos no tienen capacidad de secretar material de la matriz ósea y su principal aporte es la de sustentar las actividades del tejido del hueso como la permutación de residuos y nutrientes.²³

Figura 21.Osteocitos

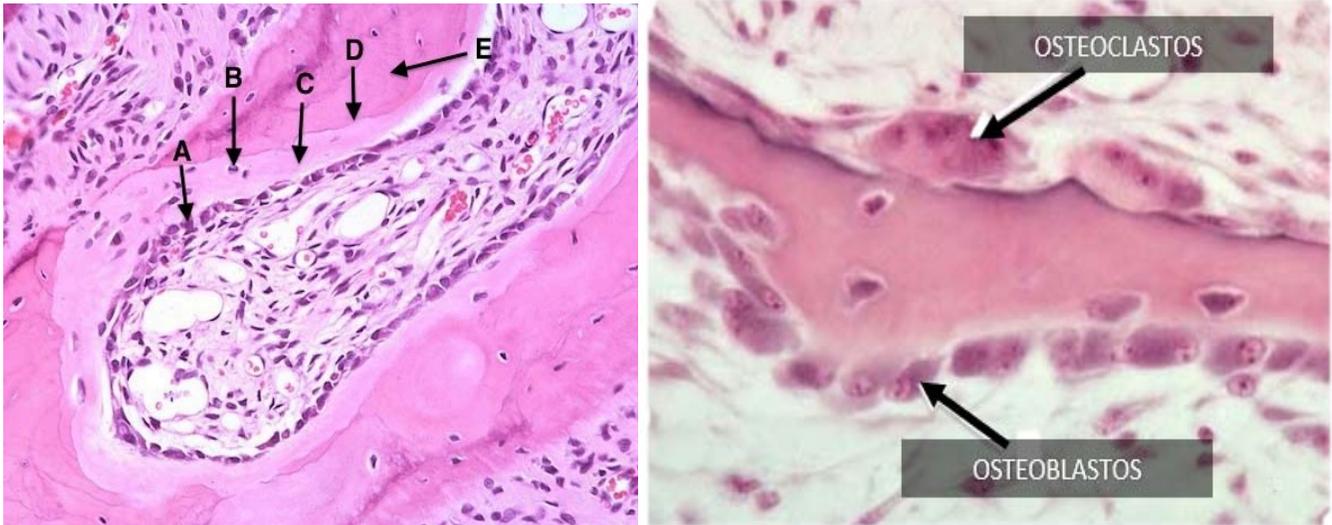


Fuente: Elaboración propia tomada de Ross MH, Wojciech P. Histología : texto y atlas : correlación con biología celular y molecular. 7th ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2016.

Osteoclastos:

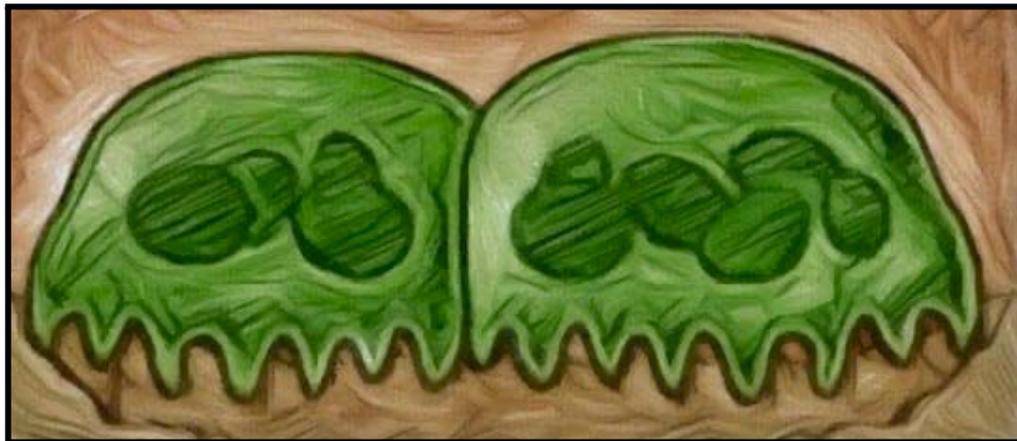
Tiene la capacidad de reabsorción ósea. Consta de células con gran tamaño multinucleadas, con abundantes mitocondrias y vacuolas. Estas células proceden de células madre hematopoyéticas medulares denominadas “Unidades Formadoras de Colonias de Granulocitos y Macrófagos” Los osteoclastos de composición experimentan un mecanismo de activación para transformarse en células aptas para llevar a cabo la resorción ósea y lo reabsorben mediante la liberación de protones e hidrolasas lisosómicas hacia el microambiente restringido del espacio extracelular.²²

Figura 22. Células del tejido óseo.(A)Osteoblastos ,(B)Osteocitos



Fuente: [Internet] disponible en:<https://itshistology.com/tejido-oseo/#jp-carousel-49>

Figura 23. Osteoclastos



Fuente:Elaboración propia tomada de Ross MH, Wojciech P. Histología : texto y atlas : correlación con biología celular y molecular. 7th ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2016.

Tabla 1.Células óseas

ESTROMA MEDULAR	TEJIDO ÓSEO
Células madres hematopoyéticas	Osteoblastos
Células madres mesenquimales	Pre Osteoblastos
Adipocitos	Osteocitos
Macrofagos	Osteoclastos
Mastocitos	Pre Osteoclastos
Células endoteliales	Células linfoides

Fuente:Hernández-Gil, Isabel Fernández-Tresguerres, et al. "Bases fisiológicas de la regeneración ósea I. Histología y fisiología del tejido óseo." *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 11 (2006): 47-51

2.6 HISTOLOGÍA DEL HUESO

Debido a la dureza del tejido óseo se deben realizar preparados histológicos que permita realizar una lámina tan fina que permita ver el paso de luz.

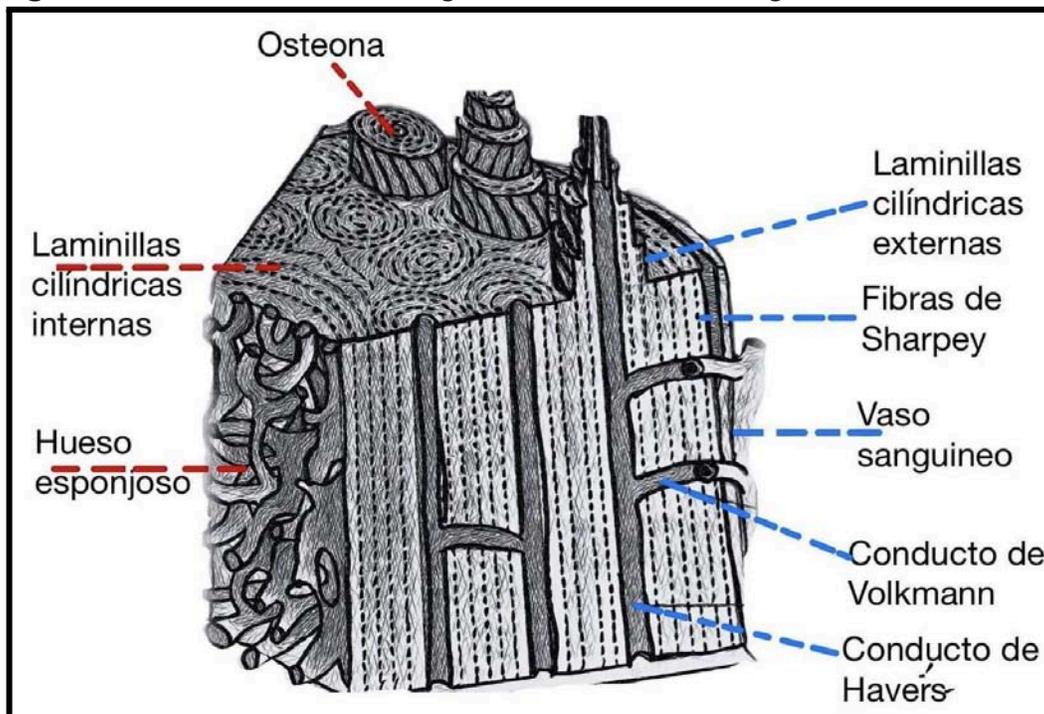
El hueso cortical posee sistemas de Havers, los cuales tienen una estructura cilíndrica en el tejido óseo, con un diámetro aproximado de 150 μm y una longitud de unos 3 mm. En la región central se localiza un conducto longitudinal que alberga capilares, fibras nerviosas y tejido conectivo.

La matriz ósea se dispone de laminillas concéntricas, estas miden unos 3 μm de espesor por lo que entrarían 15 laminillas compuestas en un sistema de Havers.

Los sistemas de Havers están delimitados por líneas de cemento, las cuales poseen pocas fibras colágenas y están altamente mineralizadas. Los osteocitos se ubican en las lagunas alargadas en las laminillas que poseen numerosas prolongaciones que transcurren en los canalículos (canales estrechos) de este modo los osteocitos reciben y liberan sustancias a través del líquido tisular y, además, parece que estas se transportan mediante las prolongaciones celulares conectadas por uniones de hendidura (nexos).

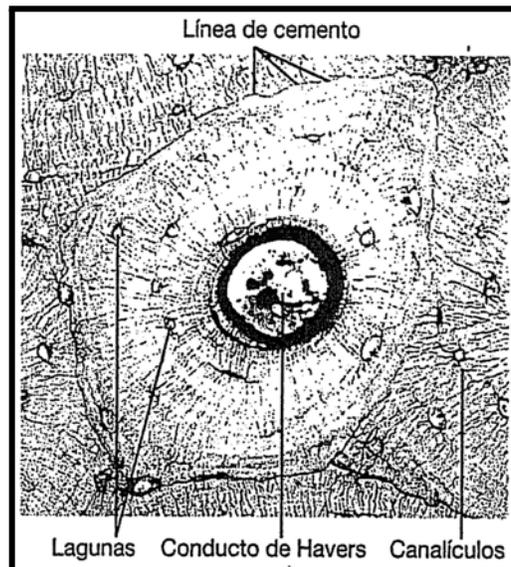
También existen los conductos de Volkmann cuyo propósito es interconectar los conductos de Havers entre sí, así como con las superficies internas y externas del hueso. Estos conductos cruzan el tejido óseo de manera transversal, permitiendo la conexión entre los vasos de los conductos de Havers, así como con los vasos del periostio y la cavidad medular. Otro tejido óseo es el trabecular el cual también está compuesto por laminillas pero por osteoblastos trabeculares que tienen la forma de una rueda plana de unos 60 μ m de espesor y una longitud de 600 μ m y este disco está formado por alrededor de 20 laminillas del hueso trabecular.¹⁷

Figura 24. Elementos histológicos de un hueso largo



Fuente:Elaboración propia tomada de *Gartner L.Hiatt J.Biología celular e histología. 5ta ed.España:Wolters Kluwer;2007*

Figura 25. Tejido óseo compacto



Fuente:Finn Geneser, Brüel A, Al E. Geneser Histología. 4th ed. México.: Editorial Médica Panamericana ; 2015.

2.7 FORMACIÓN DEL HUESO

La osificación consiste en la producción de tejido óseo y ocurre siempre que los osteoblastos producen y liberan matriz ósea orgánica, la cual se mineraliza al paso del tiempo. La gran parte de los huesos se forman a partir de un centro de osificación, que posteriormente se denomina centro de osificación primario. Además, existen centros secundarios que pueden unirse rápidamente para fusionarse y dar lugar a un centro de osificación primario.

El desarrollo del hueso se clasifica en endocondral e intramembranosa: La diferencia entre estos procesos se basa en si un molde de cartílago actúa como precursor del hueso (osificación endocondral) o si el hueso se forma mediante un método más simple, sin la participación de un cartílago (osificación intramembranosa).

- OSIFICACIÓN INTRAMEMBRANOSA

La primera evidencia comienza en la octava semana de gestación dentro del tejido conectivo embrionario. Las células largas migran y se almacenan en zonas especiales donde se forman los centros de osificación, esto comienza el proceso de osificación intramembranosa. En este momento las células en los centros de osificación se extienden y se especializan en células osteoprogenitoras (estas células producen el factor de transcripción necesario para su diferenciación en osteoblastos y para la activación de los genes involucrados en la osificación, tanto endocondral como intramembranosa).

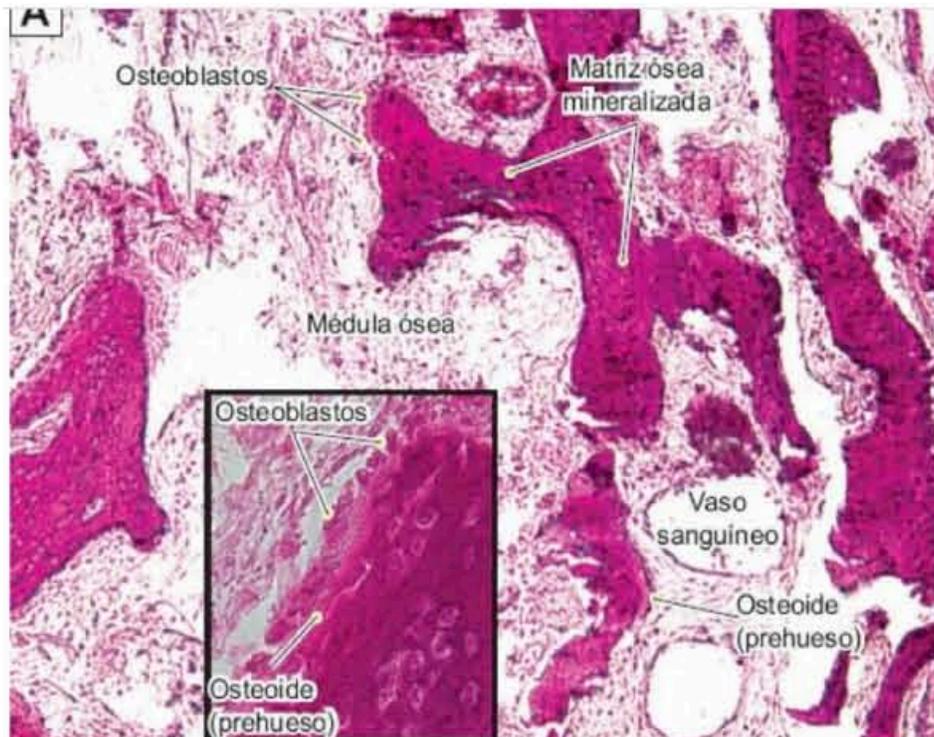
Los huesos llanos del cráneo, partes del maxilar inferior y la mayor sección de la clavícula se desarrollan por osificación intramembranosa. Esto ocurre porque la formación del hueso inicia en una capa membranosa densa de mesénquima. Este mesénquima es compacto y se genera por la división activa y posterior compactación de las células mesenquimatosas en un tejido conectivo altamente especializado. Los osteoblastos se especializan y comienzan a producir matriz ósea orgánica (osteóide). Este es el comienzo de la formación de un centro de osificación, que aparece como una masa uniforme de osteóide circunscrita por osteoblastos.

El osteóide rápidamente sufre una mineralización por sales de calcio y siempre se diferencia una zona de osteóide con color de menor magnitud entre los osteoblastos y la matriz ósea calcificada. Este centro de osificación aumenta su tamaño debido al depósito periférico posterior, donde algunos osteoblastos se integran a la matriz y se convierten en osteocitos, los cuales permanecen conectados entre sí por delgadas prolongaciones. Después estos osteoblastos son reemplazados por nuevos que se diferencian a partir de células mesenquimáticas.

Los pequeños islotes aislados de tejido del hueso recién posicionado suele encontrarse equidistante de los vasos sanguíneos adyacentes. Estos islotes o trabéculas van formando tejido de hueso esponjoso con tejido conjuntivo bastante vascularizado, nombrado esponjosa primitiva. El tejido óseo se procesa por el engrosamiento continuo de las trabéculas, lo que provoca que los espacios ocupados por tejido conjuntivo alrededor de los vasos se vayan reduciendo de manera

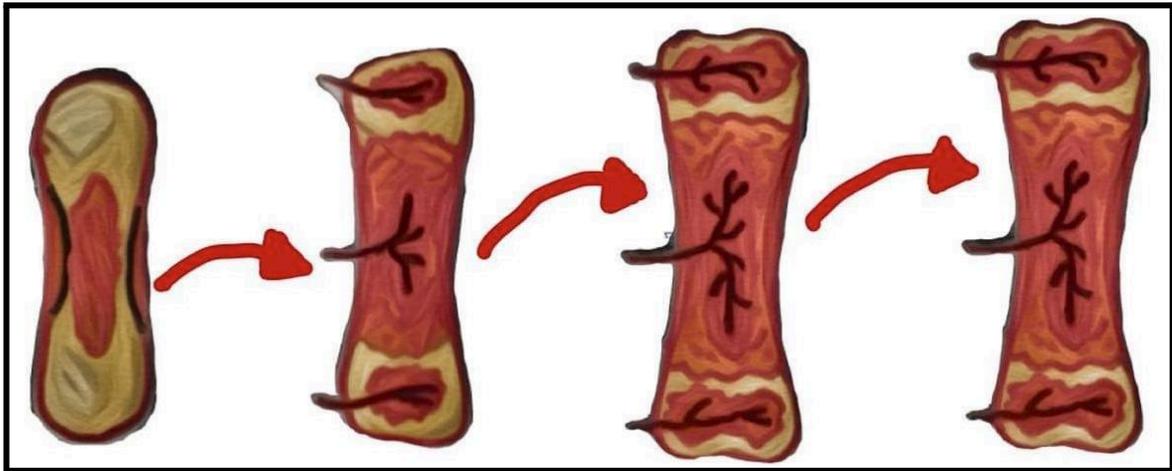
progresiva. Los dos tipos de tejido óseo están formados por hueso entrelazado, el cual, durante el proceso posterior de remodelación, es sustituido por tejido óseo laminar. La membrana concentrada de mesénquima que está con el tejido óseo se modifica después en periostio.¹⁷

Figura 26. Osificación intramembranosa, cabeza del feto



Fuente: Cui, Dongmei. Histología: Con correlaciones funcionales y clínicas. España: Lippincott; 2011.

Figura 27. Osificación intramembranosa. Tejido óseo directamente sobre el tejido conjuntivo primitivo o mesénquima.



Fuente: Elaboración propia

- OSIFICACIÓN ENDOCONDRALE

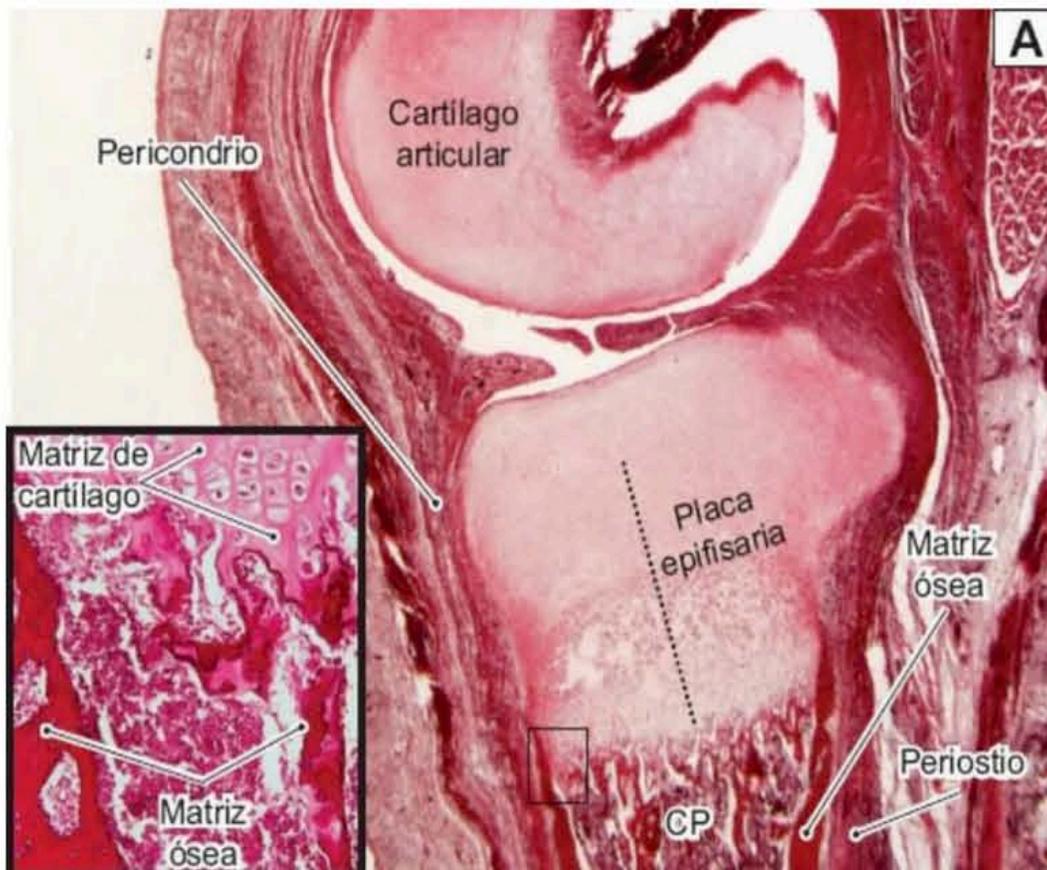
Empieza con el crecimiento y acopio de células mesenquimatosas en el lugar donde se va a desarrollar dicho hueso junto con mediadores de crecimiento de fibroblastos y diferentes proteínas.

Primeramente se forma un molde de cartílago hialino que adopta la forma genérica del hueso que se desarrollará. Dicho esto el molde experimenta crecimiento intersticial y por aposición. El primer indicio de osificación es la formación de una capa de tejido óseo sobre el modelo cartilaginoso. En esta fase, las células del pericondrio dejan de generar condrocitos; en su lugar, se desarrollan células formadoras de tejido óseo y osteoblastos. Por ende ahora se denomina periostio. Las células comienzan su diferenciación hacia osteoblastos, como consecuencia de esto se forma una capa delgada de tejido óseo alrededor del modelo cartilaginoso. Este tejido se

denomina hueso periodístico o subperióstico o hueso intramembranoso por su localización o su mecanismo de desarrollo.

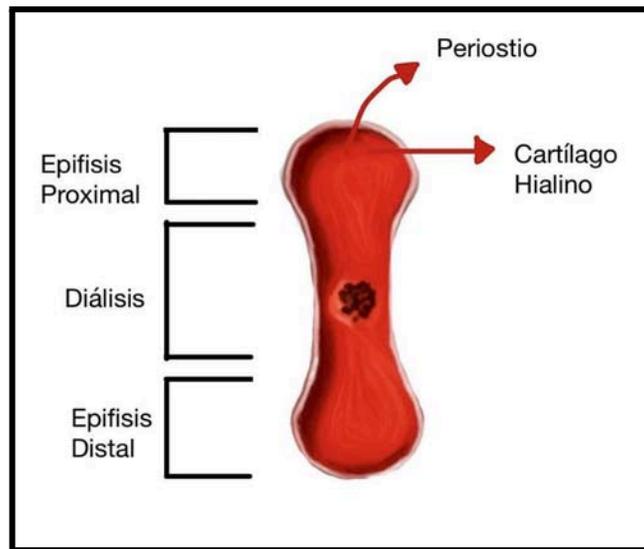
Con base a que los condrocitos crecen de tamaño, la matriz cartilaginosa se reabsorbe dejando placas finas de cartílago desiguales entre células hipertróficas; estas células empiezan a producir fosfatasa alcalina y a la vez, la matriz cartilaginosa se calcifica.²⁴

Figura 28. Osificación endocondral, dedo.



Fuente: Cui. Dongmei. Histología: Con correlaciones funcionales y clínicas. España: Lippincott; 2011

Figura 29. Osificación Endocondral. Tejido óseo sustituye al cartílago Hialino preexistente, un molde del futuro hueso



Fuente: Elaboración propia

2.8 CLASIFICACIÓN DEL TEJIDO ÓSEO

A) MACROSCÓPICAMENTE

- Hueso esponjoso

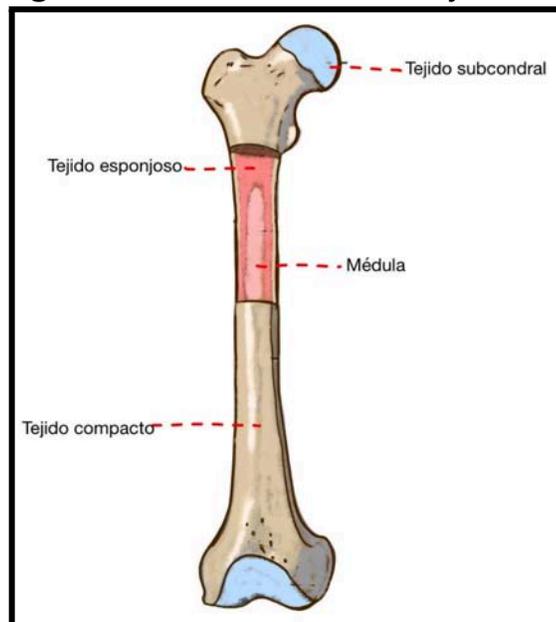
Al hueso esponjoso se le ha de conocer también como hueso trabecular pues está conformado por una red de trabéculas óseas, estas son un tipo de láminas delgadas divididas de manera que forman un sistema esponjoso muy similar al panal de abejas con estructura más ligera y porosa, un tejido óseo que se encuentra en la parte interna de dichos huesos. A diferencia del hueso compacto, que es más denso y forma la parte externa de los huesos. El hueso esponjoso contiene médula ósea, donde se producen las células sanguíneas. Principalmente están presentes en extremos de huesos largos, vértebras y en los huesos planos, como los de la pelvis y el cráneo. Su función incluye la absorción de impactos y la producción

de sangre, además de contribuir a la regulación del equilibrio de minerales en el cuerpo.

- Hueso compacto

El hueso compacto, también conocido como tejido óseo cortical, es la parte densa y sólida del hueso que forma la superficie externa de la mayoría de los huesos. A diferencia del hueso esponjoso, que es más ligero y poroso, el hueso compacto está formado por estructuras densas y organizadas que le otorgan una gran resistencia y soporte. El hueso compacto se encuentra en áreas que requieren mayor resistencia, como el eje de los huesos largos (como el fémur y el húmero) y en la superficie de los huesos planos (como el cráneo y la pelvis). Su función principal es proporcionar soporte estructural y proteger los órganos internos, además de servir como depósito de minerales, como calcio y fósforo.

Figura 30. Clasificación de tejido óseo



Fuente:Elaboración propia

B) MICROSCÓPICAMENTE

- Hueso maduro

Compuesto por unidades estructurales llamadas osteona las cuales son unidades cilíndricas (sistema de Havers)

El hueso esponjoso maduro es similar en su estructura al hueso compacto excepto que su distribución es en cordones o espículas la matriz del hueso es laminar.

La irrigación sanguínea de los huesos largos es conformada por arterias que están en la cavidad medular por el foramen nutricio.

- Hueso inmaduro

Es el primer hueso que se forma en el esqueleto de un feto, histológicamente el hueso inmaduro no se mineraliza completamente desde el inicio, mientras que el hueso maduro presenta un proceso diferente donde su mineralización es más prolongada. Dicho hueso se forma con mayor rapidez que el maduro aunque sea principalmente para feto y el maduro para el adulto en ocasiones se encuentra hueso inmaduro en remodelaciones óseas en los adultos.²⁴

- El hueso inmaduro presenta mayor cantidad de células por unidad de volumen que el hueso maduro.
- El hueso inmaduro no presenta aspecto laminillar organizado, debido a que tienen sus fibras de colágeno en forma entretrejida.
- Las células se distribuyen en forma aleatoria, mientras que el hueso maduro tiene una distribución a su eje mayor paralelo.¹⁷

Tabla 2.Resumen del tejido óseo

Puntos clave del tejido óseo	
<i>Componentes</i>	<p>Células:osteoblastos,osteoclastos y osteocitos</p> <p>Matriz ósea:material extracelular mineralizado compuesto principalmente de iones de calcio y fosfato (parte inorgánica) y fibras colágenas (parte orgánica)</p>
<i>Periostio y Endostio</i>	<p>Periostio: capa externa encontrada a lo largo de la cara de la superficie de los huesos, involucrada activamente en la reparación de fracturas</p> <p>Endostio: capa responsable de la producción de células progenitoras y osteoclastos</p>
<i>Osificación</i>	<p>Osificación intramembranosa: se da en el interior de las membranas de tejido conectivo a partir de células mesenquimales</p> <p>Osificación endocondral: iniciada a partir de un molde cartilaginoso de hueso</p>
<i>Tipos de tejido óseo</i>	<p>Hueso esponjoso:formado por trabéculas óseas que contienen médula ósea. Encontrado en el interior de los huesos</p> <p>Hueso compacto: estructura rígida y compacta formada por sistemas de Havers u osteonas. Encontrado en la parte externa de los huesos</p>

Fuente: [Internet] disponible:<https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/tejido-oseo>

2.9 REMODELACIÓN ÓSEA

El hueso constantemente está en remodelación para permitir el crecimiento, y conforme pasa el tiempo su posición se adaptará a los cambios ambientales.

Al principio, durante el desarrollo del hueso excede la resolución por añadir nuevos sistemas de Havers, mientras que una menor cantidad son reabsorbidos. Con el paso del tiempo las placas se cierran por lo que se detiene el crecimiento del hueso, el desarrollo y da como resultado el equilibrio óseo. ¹⁵

2.10 REPARACIÓN DE UNA FRACTURA ÓSEA

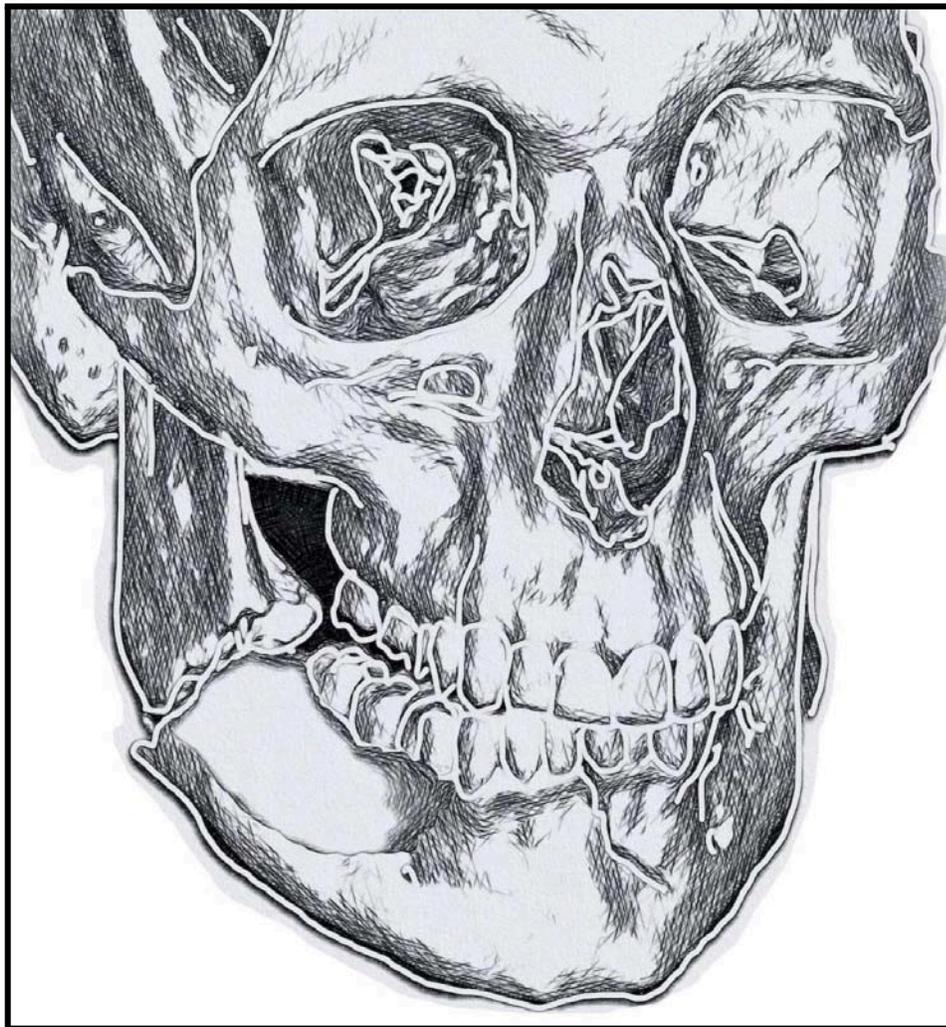
La fractura de un hueso presenta diferentes procesos: daña la matriz celular, las células óseas, los vasos sanguíneos en la región que se presenta lo que da como resultado una hemorragia local y por ende la formación de coágulo sanguíneos.

- El periostio y endostio cercano a la fractura va a comenzar con la proliferación de células osteoprogenitoras, debido a esto un tejido celular rodea y penetra la fractura del hueso dañado.
- En el lugar de la fractura se formará un callo óseo tanto interno como externo.
- En la zona de la fractura estará presente tejido conectivo fibroso y cartílago hialino.
- La formación endocondral de dichos huesos va permitir una sustitución de cartílago con un hueso primario.

La formación ósea intramembranosa de igual manera que la endocondral produce hueso primario en el área presente de dicha

fractura. Las trabéculas del hueso primario se unen al hueso fracturado y forman un callo óseo. Como consecuencia el hueso primario se reabsorbe y se reemplaza por hueso secundario de esta forma la fractura sana.^{25,26}

Figura 31. Fractura mandibular presente a la hora de realizar la intervención quirúrgica del fibroma debido a una pequeña porción unido de hueso debido a la extensión del fibroma.



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 3

NEOPLASIAS OSTEOGÉNICAS

3.1 DEFINICIÓN DE NEOPLASIA

El término neoplasia hace referencia a un “nuevo crecimiento” esta es una masa anormal de tejido, cuyo crecimiento excede al de los tejidos anormales, no está coordinado con el resto del organismo y persiste de la misma forma excesiva tras finalizar el estímulo que lo originó.

Aunque existen muchas definiciones del término neoplasia esta se refiere a un trastorno del ciclo celular que lleva a una multiplicación ilimitada de ciertos grupos de células que escapan a los parámetros normales del organismo. Esta reproducción diferenciada se acompaña de una deficiente diferenciación celular y muestra la reproducción de una masa nueva que ocupa un lugar en el organismo y aparta los tejidos consiguientes.

Usualmente una masa de células neoplásicas adoptará nombre de tumor; el término latino se utilizaba en un principio para referirse a cualquier tumefacción tisular, sin embargo ha sido modificado y quedó anticuado.^{27,28,29,26}

3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS NEOPLASIAS

Las células neoplásicas difieren de las normales en un gran número de características anatómicas

DIFERENCIACIÓN:

Es el grado en que las células neoplásicas son similares a las células normales de donde se originan, de forma morfológica y funcionalmente.

Los tumores malignos pueden ser: diferenciados, semi diferenciados e incluso poco diferenciados, por otro lado los tumores benignos por lo general son bien diferenciados.

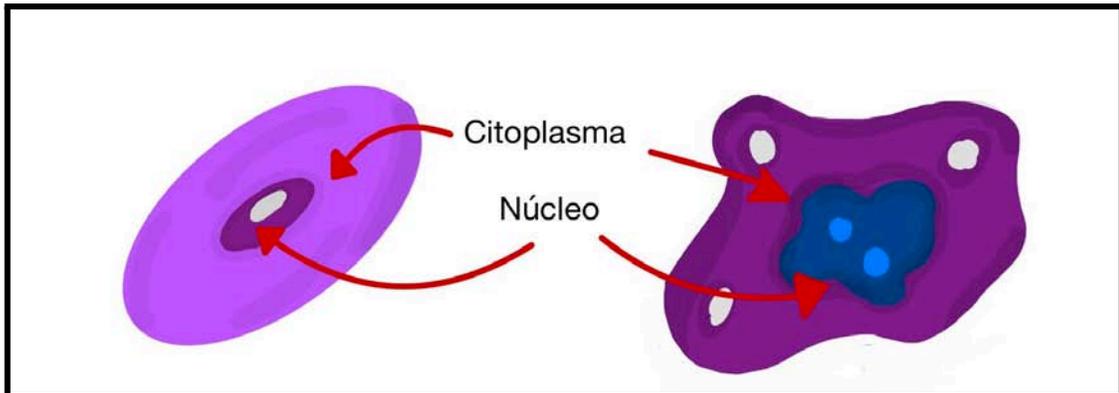
ANAPLASIA:

Es la pérdida de diferenciación morfológica y funcional de las células neoplásicas con las células normales. “retroceso” es para los tumores malignos. La diferenciación celular es una característica patognomónica de una neoplasia maligna.

Criterios:

- Pleomorfismo: Variación en el tamaño de celular y núcleos
- Hiperchromasia nuclear: Los núcleos tienen cromatina y durante la tinción son oscuros con la coloración de hematoxilina-eosina.
- Relación núcleo-citoplasma: Núcleos demasiados grandes para la célula.
- Mitosis: Anómalas (tripolares o multipolares) y en benignos también está presenta la mitosis pero son normales (bipolares).

Figura 32. Anaplasia

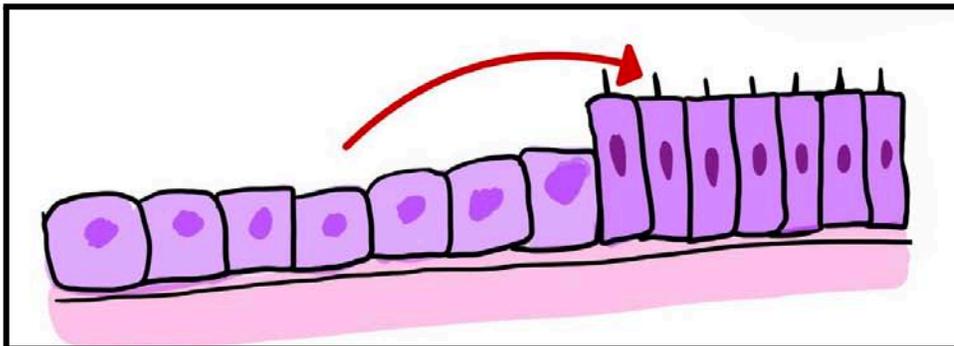


Fuente : Elaboración propia

METAPLASIA

Se denomina así a la sustitución de un modelo celular maduro por otro modelo de célula madura, es decir un tejido en otro tejido, que es asociada eventualmente al daño , reparación y regeneración tisular

Figura 33. Metaplasia

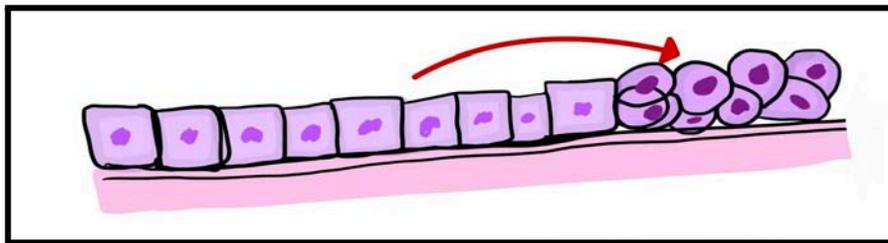


Fuente: Elaboración propia

DISPLASIA

Es un crecimiento distorsionado y su terminología se utiliza para hacer alusión a la constelación de modificaciones histológicas que se observan en una neoplasia es decir la pérdida de uniformidad celular y de la estructura arquitectónica que varía de leve a grave. Por lo tanto la displasia no corresponde a la malignidad y las células displásicas no siempre se relacionan al cáncer.

Figura 34. Displasia



Fuente: Elaboración propia

VELOCIDAD DE CRECIMIENTO

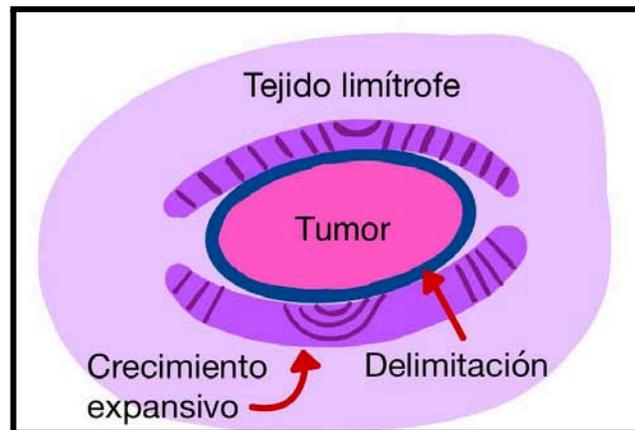
Los tumores benignos son de lento crecimiento, por otro lado los malignos crecen más rápido y su velocidad se va a determinar de su producción celular sobre la pérdida de las mismas.

Existen factores como la estimulación hormonal e irrigación que afectan el crecimiento de ambas neoplasias.

INVASIÓN LOCAL

Las neoplasias benignas no invaden, estos permanecen localizados y bien delimitados por tejido fibroso que da origen a la atrofia del tejido adyacente no tumoral. Por el contrario las neoplasias malignas invaden, destruyen y presentan bordes irregulares sobre los tejidos, esto hace que emitan prolongaciones para penetrar y adherirse fuertemente a los tejidos vecinos.

Figura 35. Invasión Local



Fuente: Elaboración propia

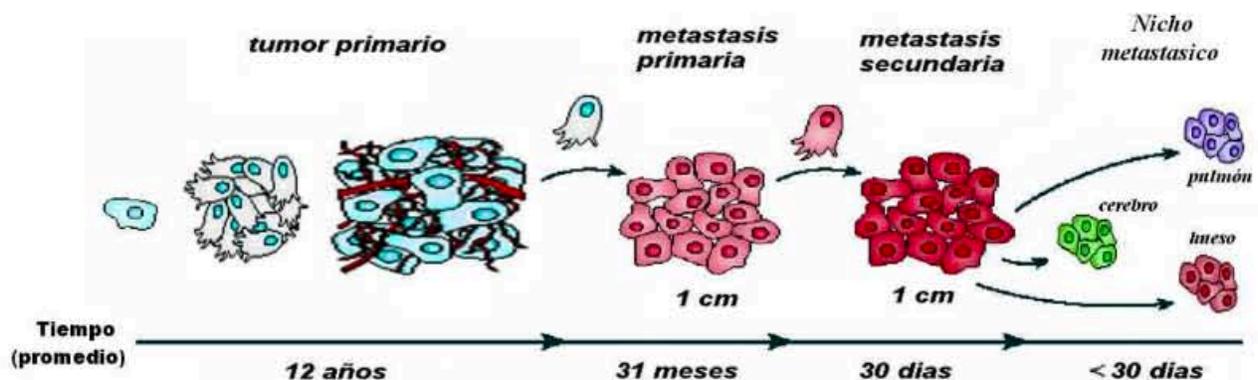
NECROSIS Y HEMORRAGIA

Estos fenómenos se aprecian micro y macroscópicamente ya que los tumores malignos presentan necrosis dado su crecimiento tienen presente una necrosis isquémica dada la falta de irrigación o hemorragia que los tumores benignos.

METÁSTASIS

Es la distribución de las células malignas a otro sitio u órgano alejado del tumor inicial. Esta capacidad es propia de los tumores malignos.^{30,31}

Figura 36.Metástasis



Fuente: Arvelo F, Sojo F, Cotte C. Tumour progression and metastasis. *Ecancermedicalscience*. 2016 Jan 29;10:617. doi: 10.3332/ecancer.2016.617. PMID: 26913068; PMCID: PMC4754119.

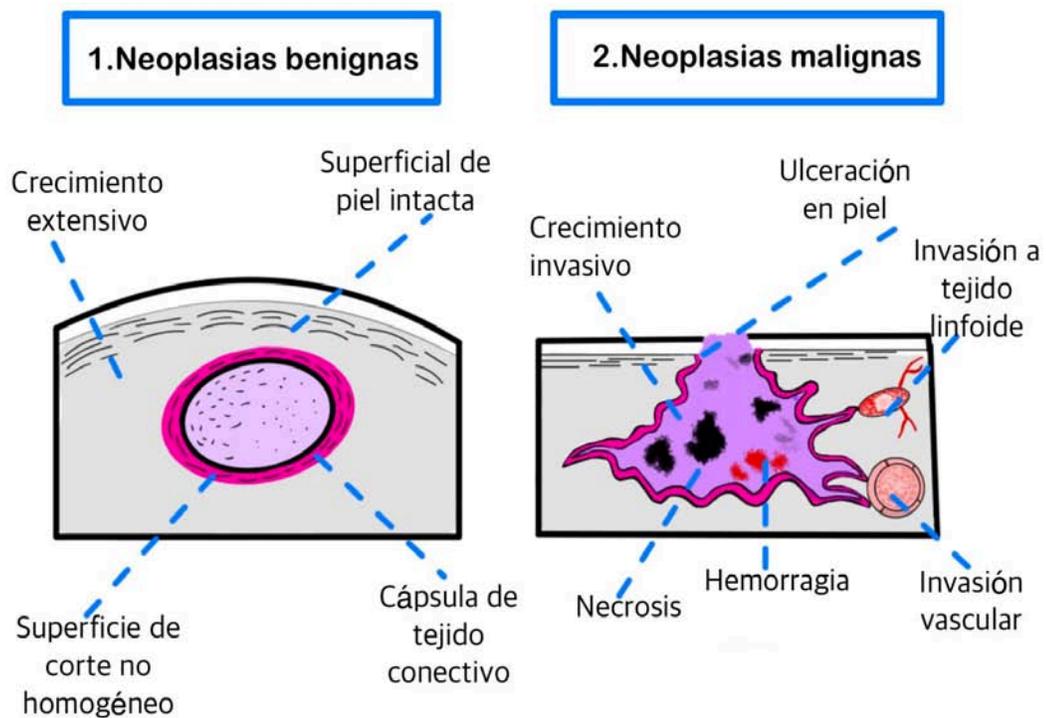
3.3 CARACTERÍSTICAS DE NEOPLASIAS BENIGNAS Y MALIGNAS

Neoplasia benigna. Las neoplasias benignas están compuestas de células que se pueden diferenciar con claridad y tienen una similitud con las células de los tejidos originarios y sus características son que tienen un crecimiento lento que en algunas ocasiones tienen a detenerse, las neoplasias benignas han dejado atrás la capacidad de suprimir la proliferación celular pero han logrado la diferenciación celular normal. Estos crecen por medio de la expansión y están

localizados en un lugar de origen ,no tienen la capacidad de infiltrarse, invadir o hacer metástasis en los órganos distantes.

Su expansión lenta hace que desarrollen un margen de tejido conectivo que se encuentra comprimido y que va a rodearlos, nombrado cápsula fibrosa, que esta es la responsable de una demarcación definitiva entre el tumor benigno y los tejidos circundantes lo cual facilitará la extirpación quirúrgica.³²

Figura 37. Neoplasias



Fuente:Elaboración propia

Neoplasia maligna. Tiene características en donde los tumores tienen células anormales que se multiplican con rapidez sin tener control e invaden tejidos circundantes y también se pueden diseminar a otras partes del cuerpo por medio del torrente sanguíneo y el sistema linfático (metástasis) lo que produce o tiende a causar la muerte. Ciertas neoplasias malignas secretan hormonas y citocinas, liberan enzimas y toxinas de modo que inducirá una respuesta inflamatoria que provoca un daño a los tejidos normales así como el propio tumor.^{33,34,35}

Tabla 3. Características histológicas de las neoplasias

	Benigna	Maligna
Comportamiento	Solo crecimiento expansivo, crecimiento local	Crecimiento expansivo; puede metastatizar
Histología	Se asemeja a la célula original (bien diferenciada)	Muestra falta de diferenciación celular
	Poca mitosis	Muchas mitosis, algunas con figuras anormales
	Índice, núcleo : citoplasma normal o ligeramente aumentado	Índice núcleo: citoplasma alto
	Las células son uniformes en todo el tumor	Células de forma y tamaño variables, núcleos de forma y tamaño variable o ambas cosas

Fuente: Stevens A.Lowe J. Anatomía patológica. 2a ed. Madrid, España: Harcourt; 2001.

Tabla 4.Características clínicas de las neoplasias malignas y benignas

Características	Benignas	Malignas
Crecimiento	Crecen de manera lenta y progresiva , con figuras mitóticas raras y normales	Crecen de manera errática , su crecimiento puede ser rápido o lento , sus figuras mitóticas son numerosas y anormales
Límites	Límite bien definido , cuentan con presencia de cápsula	Límites difusos, sin presencia de cápsula
Invasión local	Son masas expansivas, cohesivas , bien delimitado , no invaden ni infiltran tejidos circundantes	Son invasivos e infiltran el tejido circundante
Recurrencia	La mayor parte de las veces son extirpados y no tienden a reaparecer	Tienden a reaparecer
Diferenciación	Son bien diferenciados, tienen estructuras similares al tejido de origen	La estructura no es similar al tejido de origen
Destrucción de tejidos	No producen destrucción de tejidos vecinos	Invaden tejidos vecinos y los destruyen
Metástasis	Se encuentra ausente en las lesiones benignas	Se encuentran frecuentes , si el tumor es grande e indiferenciado más probable será la metástasis
Otros criterios	No tienen zonas de necrosis y hemorragias	Presentan zonas de necrosis y hemorragias

Fuente:Mónica Marlene García Gómez Patología Evidencia del módulo 10. Neoplasias. Cuadro Comparativo entre tumor benigno y maligno.2017

3.4 COMPONENTES

Las neoplasias benignas son masas bien delimitadas en la mayoría de los casos, estas permanecen localizadas sin esparcirse a otros sitios; su tratamiento puede ser por extirpación quirúrgica.

Los tumores malignos van a invadir, infiltrar y destruir tejidos adyacentes y pueden diseminarse a sitios distantes (metastatizar) por lo que su abordaje quirúrgico es sumamente complicado.

Todas las neoplasias benignas y malignas presentan 2 componentes:

- Parénquima: Está compuesto por células neoplásicas proliferantes
- Estroma: Está compuesto por tejido conjuntivo, vasos sanguíneos que le proporciona armazón al parénquima neoplásico

En general los tumores que presentan escaso estroma son “blandos y carnosos” y los que son ricos en estroma colágeno son “duros o escirros”.^{36,32}

CAPÍTULO 4

NOMENCLATURA DE TUMORES

4.1 CLASIFICACIÓN HISTOLÓGICA DE LOS TUMORES

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) el Volumen 3 de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10) constituye el Índice alfabético de las enfermedades. Por lo cual se realizó un manual y guía donde están presentes enfermedades de cavidad bucal para su aplicación en odontología y estomatología.

En 1971 la OMS clasifica a las lesiones cementiformes en lo siguiente: Cementoma benigno, fibroma cementificante, displasia cementaria fibrosa periapical y cementoma gigantiforme. Pero en 1992 la OMS nombra los fibromas osificantes y cementificantes en Y una sola designación: Fibroma cemento-osificante. Nuevamente en 2005 se modifica por la OMS y es nombrada fibroma osificante.^{37,38,39}

Si bien el Índice refleja las disposiciones de la Lista tabular con respecto a las notas que cambian la asignación de un término diagnóstico cuando el mismo se informa con otras afecciones o en circunstancias especiales. La organización mundial de la salud realizó una clasificación histológica de tumores odontogénicos.

La OMS menciona al fibroma osificante como una verdadera neoplasia benigna ósea que relativamente afecta las regiones craneofaciales, teniendo una mayor predisposición en el maxilar que

en la mandíbula, también se encuentran tres subdivisiones a nivel histopatológico.^{40,41}

En la nomenclatura, cada enfermedad presenta un código de morfología que incluye el código de comportamiento apropiado para el tipo histológico del tumor.

Tabla 5. Código de morfología de cinco caracteres

Código 0	Tumor benigno
Código 1	Incierto si es benigno o maligno <ul style="list-style-type: none"> • Malignidad límite 1 • Bajo potencial de malignidad 1
Código 2	Carcinoma in situ <ul style="list-style-type: none"> • Intraepitelial • No infiltrante • No invasor
Código 3	Tumor maligno en sitio primario
Código 6	Tumor maligno con sitio metastásico <ul style="list-style-type: none"> • Maligno en sitio secundario
Código 9	Tumor maligno incierto si el sitio es primario o metastásico

Fuente: PAHO. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud: Volumen 3. Pan American Health Organization, 2002.

Los tejidos normales relacionados con los tumores se clasifican en 5 sistemas y son los siguientes:

- Epitelial
- Mesenquimal Conjuntivo
- Muscular
- Nervioso
- Gonocitario

4.2 TUMORES DE ORIGEN EPITELIAL

Las neoplasias benignas del tejido epitelial superficial como lo es la piel se denomina *papiloma* por el crecimiento tipo vegetación; a ese nombre se le añade el de su célula originaria.

Las neoplasias benignas de epitelios sólidos y superficiales se llaman *adenomas* al cual también se añade el nombre de su célula originaria.

Los neoplasmas del tejido epitelial se denominan “Epiteliomas” si son histológicamente benignos y “Epitelio Blastomas” si son histológicamente malignos y va a depender de su origen, puede ser: revestimiento mucoso o cutáneo y glandulares.

Los neoplasmas que derivan del sistema mesenquimal conjuntivo pueden ser de los siguientes tejidos: Conjuntivo, Mucosa, Adiposo, Cartilaginoso, Linfoide, Mieloide, Endotelio, Linfático, etc.

Los tumores malignos se denominan carcinomas, por ejemplo: los de origen glandular se denomina adenocarcinoma. ⁴²

4.3 TUMORES DE TEJIDO MESENQUIMAL/CONECTIVO

Los tumores de origen mesenquimal, conocidos como sarcomas llevan este sufijo, son un grupo heterogéneo de neoplasias que se originan en los tejidos mesodérmicos, como músculos, huesos, cartílagos, adiposo y vasos sanguíneos. Estos tumores pueden ser benignos o malignos y se clasifican en diversas categorías según el tipo de tejido del que derivan.

Tipos comunes de tumores mesenquimatosos

1. Sarcomas de tejidos blandos:

- Liposarcoma: Tumor de tejido adiposo.
- Fibrosarcoma: Tumor de tejido fibroso.
- Rabdomiosarcoma: Tumor de tejido muscular esquelético, común en niños.
- Angiosarcoma: Tumor de vasos sanguíneos.

2. Sarcomas óseos:

- Osteosarcoma: Tumor maligno de hueso, frecuente en adolescentes.
- Condrosarcoma: Tumor maligno de cartílago.
- Ewing sarcoma: Tumor óseo agresivo, común en niños y adolescentes.⁴²

Tabla 6. Nomenclatura de los tumores de células de sostén y de músculo

Tejido de origen	Benignos	Malignos
Fibroso	Fibroma	Fibrosarcoma
Hueso	Osteoma	Osteosarcoma
Cartílago	Condroma	Condrosarcoma
Adiposo	Lipoma	Liposarcoma
Músculo liso	Leiomioma	Leiomiomasarcoma
Músculo esquelético	Rabdomioma	Rabdomiosarcoma

Fuente: Stevens A.Lowe J.Anatomia patologica.2a ed.Madrid, España:Harcourt;2001.

4.4 TUMORES ODONTOGENICOS Y LESIONES DE TIPO TUMORAL DE MAXILAR Y MANDÍBULA

Los tumores y lesiones de tipo tumoral de la mandíbula y el maxilar pueden ser odontogénicos, es decir derivados de los tejidos odontogénicos o no odontogénicos.^{43,44}

Los tumores óseos se consideran un aporte mínimo dentro de la dispersión total de las enfermedades neoplásicas que tienden a necesitar tratamiento quirúrgico en el área de cabeza y cuello. Algunas de estas lesiones se llegan a derivar del maxilar y/o mandíbula, pero no solo en estas áreas si no también en algún otro hueso del cráneo. La clasificación histológica de los tumores no odontogénicos del maxilar y cráneo las veremos en el siguiente cuadro.⁴⁵

Tabla 7. Clasificación histológica de los tumores no odontogénicos de la mandíbula y el cráneo.

TEJIDO DE ORIGEN	BENIGNO	MALIGNO
Condrocitos	Condroma, Condrioblastoma, Osteocondroma,	Condrosarcoma
Osteocitos	Osteoma, Osteoma osteoide, Osteoblastoma	Osteosarcoma
Fibroblastos	Fibroma osificante y no osificante	Fibrosarcoma Histiocitoma fibroso maligno
Tejido vascular	Mixoma Hemangioma Quiste óseo aneurismático	Mixosarcoma Hemangiopericitoma Hemangioendotelioma
Tejido nervioso	Neurilemoma Neurofibroma	Sarcoma neurógeno
Histiocitos	Histiocitosis	Plasmocitoma Mieloma Linfoma
Granuloma de células gigantes	Tumor maligno de células gigantes	

Fuente: Shah JP. *Head and Neck Surgery and Oncology*. 3a ed. Philadelphia: Mosby; 2004.

4.5 NOMENCLATURA DE OTROS TUMORES

Las neoplasias que no son de origen epitelial ni de tejido de sostén se denominan según su origen; las clases principales son:

- **Linfomas:** Tumores de origen linfático, está compuesto por 2 linfocitos neoplásicos y dependiendo de su grado de malignidad varía su crecimiento lento hasta lo más agresivos.

- Melanoma: Tumores agresivos derivados de los melanocitos y se identifican por su contenido en melanina.
- Leucemias: Tumores malignos derivados de la sangre proveniente de la médula ósea.
- Tumores embrionarios: Grupo de tumores malignos los cuales se van a presentar en la infancia: lo más comunes son nefroblastoma renal y neuroblastoma de la médula suprarrenal.
- Gliomas: Tumores no neurales que provienen del tejido de sostén del cerebro. Pueden ser benignos o malignos y su clasificación se determina acuerdo a su células de origen.⁴⁵

CAPÍTULO 5

LESIONES FIBRO-ÓSEAS

Las lesiones fibro-óseas de los huesos maxilares son consideradas benignas y comprenden un grupo de condiciones patológicas que van desde el desarrollo, lesiones displásicas y neoplásicas, las cuales comparten características histopatológicas. Son denominadas fibro-oseas debido a que existe un reemplazo de tejido óseo por tejido conectivo fibroso, compuesto de fibras colágenas y fibroblastos, lo que nos lleva a decir que son proliferaciones de tejido fibroso y hueso en diferentes cantidades y etapas de madurez, con cantidades variables de material calcificado que recuerda al cemento radicular. En este grupo se incluyen la displasia fibrosa, displasia cemento-ósea y el fibroma osificante. La mayoría de estas lesiones son de gran extensión e invasivas, llegando algunos casos a ser muy desfigurantes.^{46,47,48,49,50,51}

5.1 CLASIFICACIÓN

La clasificación de estas lesiones comprende un fin de modelos pero uno de los que se han aceptado mayoritariamente es el propuesto por Waldrom, el cual divide a las lesiones fibro óseas benignas en la siguiente tabla:

Tabla 8. Clasificación de lesiones Fibro-óseas benignas propuesta por Waldron, 1993

CLASIFICACIÓN
I. Displasia Fibrosa <ul style="list-style-type: none">a. Poliostóticab. Monostótica
II. Lesiones displásicas (reactivas) <p>Área de sostén de los dientes</p> <p>Posible origen: Ligamento periodontal</p> <ul style="list-style-type: none">a. Displasia cemento-ósea periapicalb. Displasia cemento-ósea focalc. Displasia cemento-ósea florida
III. Neoplasias Fibro-óseas <p>Estas son ampliamente designadas como fibroma cementificante, osificante o cemento-osificante</p>

Fuente: Guzmán, José Mario Palma, et al. "Lesiones fibro-óseas benignas de los maxilares (un concepto general para la Odontoestomatología)." *Oral* 9.28 (2008): 433-441.

Por otro lado Brannon y Fowler también proponen una clasificación en un artículo de revisión del 2001 el cual consta de lo siguiente:

Tabla 9. Clasificación de lesiones Fibro-óseas benignas propuesta por Brannon y Fowler en 2001.

CLASIFICACIÓN
<p style="text-align: center;">1. Displasias Óseas (DO)</p> <p>No-hereditarias</p> <ul style="list-style-type: none">a. Periapicalb. Focalc. Florida <p>Hereditarias</p> <ul style="list-style-type: none">a. Cementoma Gigantiforme Familiar
<p style="text-align: center;">2. Neoplasias Fibro-óseas</p> <ul style="list-style-type: none">a. Fibroma osificante convencional (FO)b. Formas de Fibroma osificante llamados “juvenil, activo o agresivo”
<p style="text-align: center;">3. Displasia Fibrosa (DF)</p> <ul style="list-style-type: none">a. DF Poliostótica con endocrinopatíab. Poliostóticac. Craneofacial

Fuente. Guzmán, José Mario Palma, et al. *Lesiones fibro-óseas benignas de los maxilares (un concepto general para la Odontoestomatología)*. Oral.2008;9(28):433-441.

Años después la OMS presentó y actualizó la clasificación de las lesiones fibro-óseas.

Tabla 10. Clasificación de la OMS

<i>Clasificación de la OMS 2022 para las lesiones Fibro-Óseas</i>
Displasia Cemento-Ósea
Displasia Odontomaxilar Segmentaria
Displasia Fibrosa
Fibroma Osificante Trabecular Juvenil
Fibroma Osificante Psamomatoide
Cementoma Gigantiforme Familiar

Fuente. Organización Mundial de la Salud (OMS). Clasificación de tumores de la OMS: Tumores de cabeza y cuello .2022.

5.2 FIBROMA OSIFICANTE CONVENCIONAL

5.2.1 DEFINICIÓN

El FO es una neoplasia benigna y lesión fibro ósea, que se origina en huesos de la cara, como lo son el maxilar y la mandíbula está compuesta por fibroblastos proliferantes que incluyen productos óseos que dado el caso son hueso o calcificaciones ovoides. Un dato importante es que esta lesión está bien demarcada del hueso adyacente, asintomática y de crecimiento lento.

El fibroma osificante se clasifica de la siguiente manera con base al tejido que se encuentra:

- Fibroma osificante (si predomina hueso)
- Fibroma cemento osificante (tejido óseo y cemento) La clasificación actual de la OMS es considerada una neoplasia odontogénica.^{52,53,54,55}

5.2.2 ETIOLOGÍA

Su etiología no es muy clara, aunque muchos autores e investigadores consideran que el origen de estas lesiones se encuentra en las células del ligamento periodontal y han sido relacionados con procesos inflamatorios como la periodontitis, exodoncias y antecedentes traumáticos, se cree que deriva de células de ligamento periodontal que contiene células pluripotenciales que son aptas de formar cemento, tejido fibroso y hueso.

Algunos otros autores tienen la teoría de que incluso por aparatos de ortodoncia, cálculo dental y restauraciones mal ajustadas se llegan a formar este tipo de lesiones. En ocasiones se presenta en pacientes jóvenes los cuales presentan características de hiperparatiroidismo-tumor de mandíbula, además de displasia gnatodiasifaria.

Por el contrario se han hallado formaciones de neoplasias que son microscópicamente exactas con una diferencia igual al cemento en huesos como: etmoides, esfenoides, frontal, temporal y orbitario o en zonas de los maxilares que no poseen órganos dentarios por lo que se dice que el cemento y el hueso son el mismo tejido mineralizado pero lo que los diferencia es su posición anatómica de tal motivo que también es considerado de etiología no odontogénica.^{56,55,40}

5.2.3 ETIOPATOGENIA

La etiopatogenia no está definida como tal aunque está asociada con antecedentes traumáticos, procesos inflamatorios como son: la exodoncia y la periodontitis.⁵⁷

5.2.4 CARACTERÍSTICAS HISTOPATOLÓGICAS

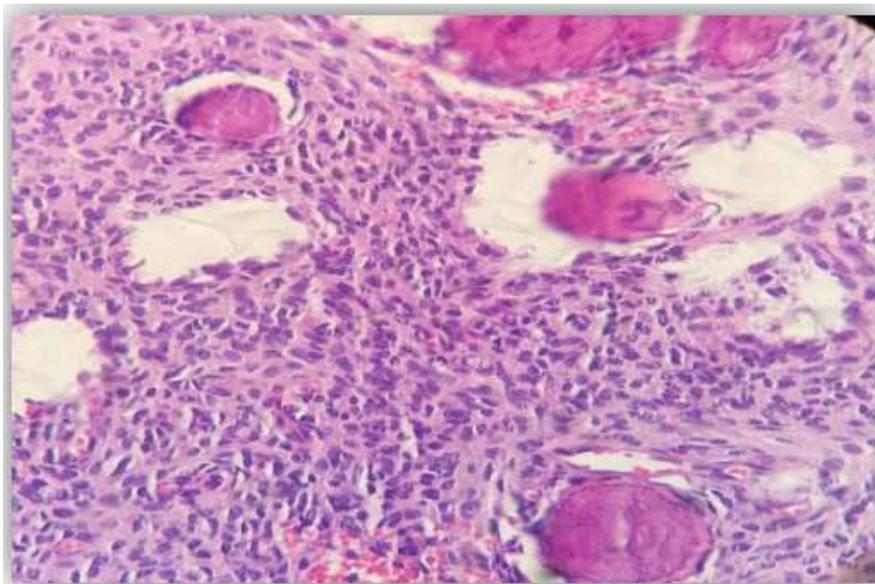
La lesión se presenta bien delimitada y esta rodeada por hueso. Presenta un estroma de tejido conectivo fibroso fusocelular en el cual se puede visualizar tejido mineralizado, compuesto por trabeculas irregulares del hueso esponjoso inmaduro y laminar con ribete de osteoblastos, así como calcificaciones de cementoide en forma de

esférulas con borde “en cepillo”(trabéculas irregulares de hueso esponjoso inmaduro y hueso laminar).⁵⁸

El FO puede engrosar y microscópicamente se observa una cápsula conformada de fibras en la periferia del tumor. En muchos de los casos no están encapsulados pero si engrosados por lo que están bien delimitados.

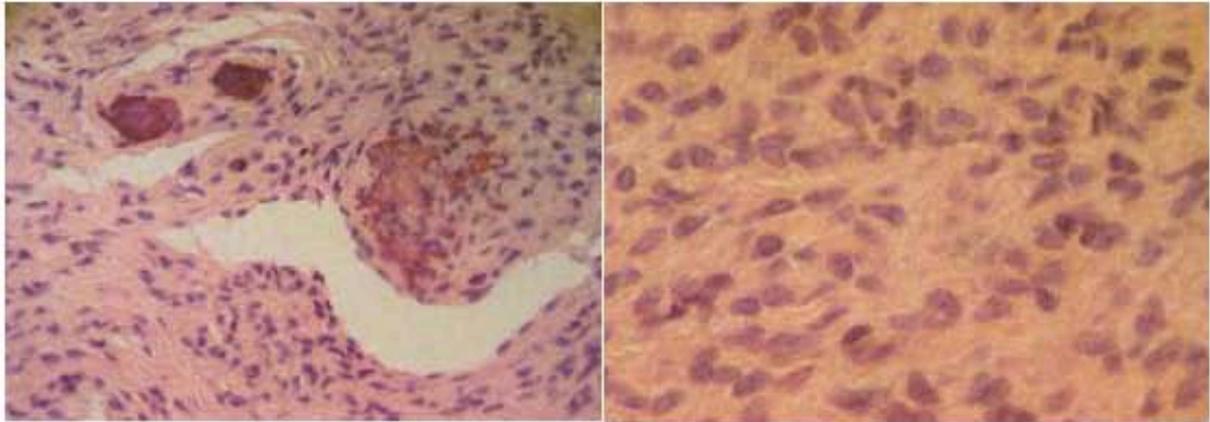
Conforme pasa el tiempo los componentes calcificados aumentan y aparecen radiográficamente como radiopacos bien delimitados. En una etapa o estadio más maduro radiográficamente se observan estructuras bien definidas, rodeadas por una zona uniforme que presenta una región no calcificada de tejido fibroso.

Figura 38. Proliferación de células fusiforme entremezcladas con trabéculas de hueso laminar y ribete de osteoblastos.



Fuente: Researchgate.net. Revisión bibliográfica del fibroma osificante [Internet]. San Luis Potosí: V encuentro internacional de Imagenología Maxilofacial; 2018 [consultado el 27 de marzo de 2024] Disponible: https://www.researchgate.net/publication/356731433_Revisión_bibliografica_del_fibroma_osificante

Figura 39.Aspecto histológico del fibroma osificante.



Fuente: Researchgate.net. Revisión bibliográfica del fibroma osificante [Internet]. San Luis Potosí: V encuentro internacional de Imagenología Maxilofacial; 2018 [consultado el 27 de marzo de 2024] Disponible en:https://www.researchgate.net/publication/356731433_Revisión_bibliografica_del_fibroma_osificante

5.2.5 EPIDEMIOLOGÍA

Es una lesión rara, que comprende el 0.1 % de los tumores odontogénicos. Por lo general aparece de la segunda a la cuarta década de la vida, en una edad promedio de 32 años y un predominio por el sexo femenino, además tiene un índice de prevalencia del 23% entre todas las lesiones intraoseas. En el estudio realizado por Eversole L y Cols en 1985 se menciona que la relación hombre-mujer es de 1:5.^{59,60}

5.2.6 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

En general el crecimiento de dicha lesión es lento, asintomático pero puede provocar dolor, produce asimetría facial. Su crecimiento es intraóseo, odontogénico, afecta huesos de la cara, puede expandir ambas corticales en donde esté presente.

Tiene una predilección por la mandíbula y en el 90% de los casos se presenta sobre la zona posterior de premolares y molares, además de que influye en la movilidad de los dientes debido a su íntima relación con las raíces en la zona posterior.

Se puede presentar en otras áreas como en los huesos esfenoides, temporal, etmoides, temporal y tiene poca incidencia en el seno maxilar, fosa craneal anterior y en otras partes del cuerpo como en la tibia.

Un dato importante es que se expanden lentamente, causando deformidad notoria en ciertas regiones de la cara, su tamaño puede variar desde 0.2 mm hasta 15 cm por lo que las lesiones pequeñas por lo regular no dan signos y síntomas y son descubiertas por otro tipo de exámenes.

Las lesiones más extensas pueden presentar una coloración de gris a blanco aunque en ocasiones la mucosa que lo recubre es completamente normal.⁵⁹

Figura 40. Imagen intraoral de un fibroma osificante central que muestra inflamación de la placa cortical bucal en la cresta alveolar edéntula de las áreas #46 y #47.



Fuente: Chia-Chuan Chang, Hsien-Yen Hung, Julia Yu-Fong Chang, et al. *Central Ossifying Fibroma: A Clinicopathologic Study of 28 Cases*. J Formos Med Assoc 2008;107(4):288–294

5.2.7 CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS

En etapas tempranas las lesiones se presentan de manera pequeña, bien delimitadas y por lo general son radiolúcidas, cuando aumentan de tamaño aparecen irregularidades radiopacas conformadas en el área radiolúcida.

Cuando avanza la etapa de maduración las estructuras radiopacas crecen de tamaño y cantidad lo que da como consecuencia una lesión radiopaca con un borde radiolúcido que la separa del hueso normal circundante.

En ocasiones algunos FOs han presentado curva descendente en su forma presente y en la radiografía su aspecto es mixto. En ciertas ocasiones la lesión se confunde con hueso vecino, por lo tanto su principal rival a la hora del diagnóstico diferencial es la displasia fibrosa.

Figura 41. La radiografía panorámica de un fibroma osificante central demuestra una lesión radiopaca bien definida con borde radiolucido en la cresta alveolar edéntula de las áreas #46 y #47.



Fuente: Chia-Chuan Chang, Hsien-Yen Hung, Julia Yu-Fong Chang, et al. *Central Ossifying Fibroma: A Clinicopathologic Study of 28 Cases.* J Formos Med Assoc 2008;107(4):288–294

Figura 43. Aspecto radiográfico de FO en el maxilar inferior.



Fuente: Perera Lezama, Rubén, Francisco Torres Salazar, and Uriel Espinosa López. "Fibroma osificante. Reporte de un caso." *Odontología actual* 5.57 (2008): 12-16.

5.2.8 DIAGNÓSTICO

En primer lugar se requiere una historia clínica del paciente que detalle su motivo de consulta, el tiempo de evolución, su historial médico y por supuesto los hallazgos de la exploración clínica. La sintomatología puede no ser tan relevante pues es una lesión que puede o no presentar dolor.

En algunas ocasiones por el aumento de volumen, la deformidad facial puede ser un indicio de la lesión. Radiográficamente en ortopantomografías y Rx periapicales podríamos observar mejor dicha lesión e identificar la zona en la que se encuentra. El diagnóstico más certero de esta patología está determinado por las características histopatológicas.⁵⁹

5.2.9 AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

Las radiografías son el primer término auxiliar ya que nos ayudará a identificar este tipo de lesiones una vez que se obtenga un diagnóstico clínico. La ortopantomografía (radiografía panorámica) nos va a proporcionar datos sobre la localización y extensión de dicha lesión. Un dato importante y clínico es que el crecimiento centrífugo comúnmente causa arqueamiento del borde inferior de la mandíbula. Como consecuencia se realiza un desplazamiento de elementos dentarios contiguos, esto provoca una reabsorción de los mismos.

En un segundo nivel para ser más específicos sobre la lesión está la Tomografía Axial Computarizada (TAC) es de alto valor debido a que

los FOs en ocasiones pueden ser no distinguibles de otras lesiones fibro óseas, histológicamente, clínica y radiográficamente. Con la TAC podemos observar la localización exacta, su densidad a mayor detalle y si está causando expansión.

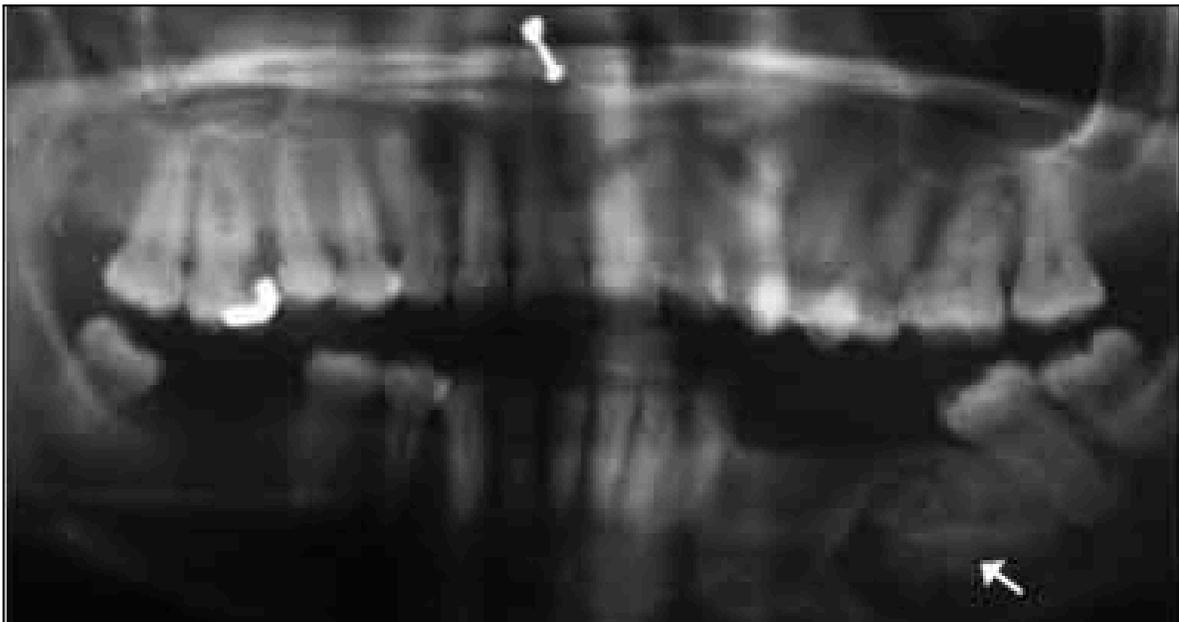
Figura 42. TAC Vista lateral



Fuente: Bencini, Adrián Carlos, María Agustina De Sagastizábal, and Magalí Berisa. "Fibroma osificante: presentación de un caso clínico en mandíbula y revisión de la literatura." *Rev. Soc. Odontol. La Plata* (2014): 5-10.

Por otro lado está la biopsia incisional, la cual es útil para identificar macroscópicamente si la lesión es multifragmentada o si es una lesión bien delimitada o encapsulada. De igual modo nos orienta a un diagnóstico gracias al estudio microscópico.

Figura 44. Radiografía panorámica muestra una lesión radiolúcida unilocular intercalada con áreas radiopacas en relación con órganos dentarios #36 y 37



Fuente: Malathi N, Radhika T, Thamizhchelvan H, Ravindran C, Ramkumar S, Giri G, Gopal D. Psammomatoid juvenile ossifying fibroma of the jaws. J Oral Maxillofac Pathol. 2011 Sep;15(3):326-9. doi: 10.4103/0973-029X.86710. PMID: 22144839; PMCID: PMC3227263.

5.2.10 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Este tipo de lesiones necesitan un diagnóstico diferencial histológico y radiográfico con:

- Displasia cemento-ósea florida
- Osteomielitis esclerosante
- Osteoblastoma
- Tumores odontogenicos
- TOEC
- TDCF

A pesar de todas las entidades mencionadas el principal rival directo a la hora de realizar el diagnóstico diferencial es la displasia fibrosa por sus similitudes clínicas, histológicas y radiológicas. Para diferenciar las lesiones tenemos una característica es la apariencia bien delimitada del fibroma y la facilidad con la que está separada del hueso normal, esto se ve radiográficamente.

Histológicamente la diferencia es que la displasia fibrosa presenta un hueso entrelazado con aspecto de caracteres chinos, sin la presencia de calcificaciones de cementoide en forma de esférula que si se observan en el FO.⁵⁹

Tabla 11. Diagnóstico diferencial del Fibroma Osificante

	Edad y Género	Hallazgos clínicos	Hallazgos radiológicos	Localización	Hallazgos histológicos	Tratamiento
Fibroma osificante	Segunda y cuarta década de vida. Predominio sexo femenino	Crecimiento lento Asintomático Asimetría facial	Borde esclerótico, unilocular, radiolúcida, mixta y radiopaca. Produce desplazamiento de elementos dentarios, puede producir reabsorción de los mismos.	Craneofacial con mayor frecuencia en mandíbula, región de los premolares y molares.	Tejido conectivo fibroso denso con grados variables de celularidad. Es frecuente la hiper celularidad con números fibroblastos. Hueso entrelazado con aspecto de caracteres chinos	Exéresis
Displasia fibrosa	Inicia en los primeros años de vida pero se manifiesta hasta la adolescencia y adultez. Más frecuencia en mujeres que en hombres.	Crecimiento lento Asintomático Monostótica: Afecta solo un hueso Poliostótica: afecta a más de un hueso	Bordes irregulares y difusos. Grados variables de radiolúcidez y radiopacidad.	Huesos del esqueleto del esqueleto craneofacial. Más frecuente en el maxilar que en la mandíbula.	Variedad de patrones, campos de predominio colagenoso y osteoide, otros completamente osificados y calcificados.	Remodelación Cosmética
Displasia ósea focal	Predominio en mujeres adultas. Raza negra	Lesión indolora de crecimiento lento	Lesiones radiolúcidas con opacidades.	Maxilar inferior. Región de premolares.	Hueso trabecular y laminar con calcificaciones ovas en un estroma fibroso.	Control

Fuente: Lombardi, A., Cerullo, M., Garzón, J.C., Martínez, J., & Cuella, E. (2009). *Fibroma osificante de mandíbula: presentación de un caso y revisión de la literatura*. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, 31(4), 242-248. Recuperado en 30 de julio de 2024, de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582009000400004&lng=es&tlng=es.

5.2.11 COMPLICACIONES

Algunas otras complicaciones son desplazar los órganos dentarios de su posición donde se presenta dicha lesión; dependiendo de la zona donde se presente puede o no realizar una fractura mandibular debido a la gran extensión durante el transoperatorio o el postoperatorio.

En otros casos puede causar pérdida de la función de la persona y deformidad facial que son puntos claves para diagnosticar dicha lesión.

5.2.12 TRATAMIENTO.

El tratamiento más efectivo es la enucleación hasta que se muestren los márgenes de hueso sano. Debido a su tasa de recurrencia que es del 7-20% probablemente puede continuar o tener un daño repetido.⁶²

En algunas ocasiones debido a la tasa de recurrencia se opta por utilizar tratamientos adyuvantes para reducirla. por ejemplo el NL, este produce cristales de hilo intracelular con disrupción de la membrana celular y necrosis. Está descrito su uso efectivo en tumores óseos benignos de bajo grado por lo cual podríamos colocarlo sobre el lecho quirúrgico de resección del FO para disminuir la recurrencia . Debe tener un control radiológico durante los primeros 3 meses de la intervención. En algunos casos debemos extraer los órganos dentarios presentes en la zona

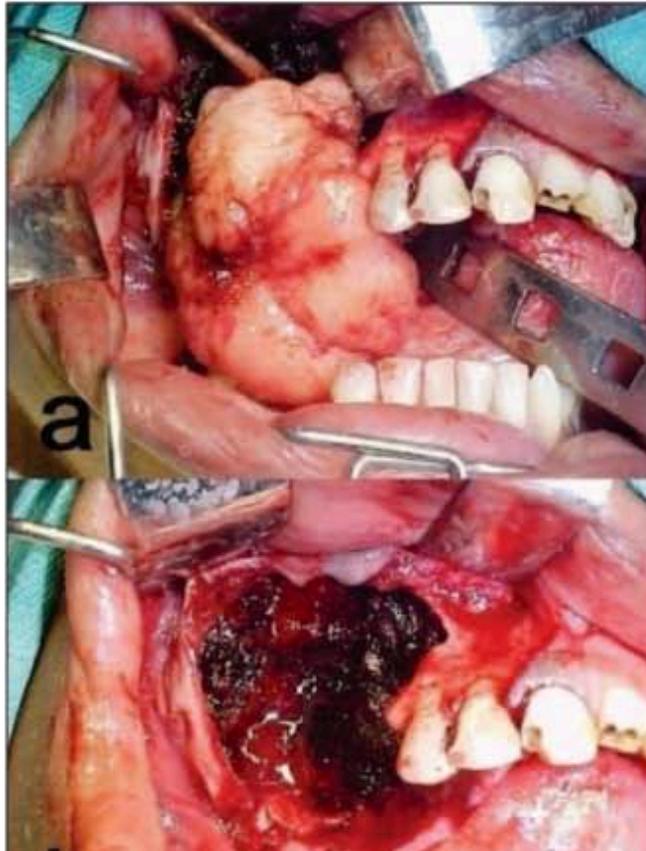
La enucleación, tratamiento habitual en este tipo de casos, consiste en la extirpación de una lesión despegando del hueso. La eliminación debe ser completa para permitir realizar el examen histopatológico de

la lesión en su totalidad al patólogo . El tipo de técnica utilizada en su gran mayoría tiene una alta tasa de recurrencia.

Cuando ya se realizó una primera intervención y se presenta una recurrencia la mejor alternativa es realizar la resección en bloque donde la lesión es más extensa.

Dado que los fibromas son de gran tamaño se requiere realizar la colocación posterior de injertos óseos para la colocación de implantes y realizar una rehabilitación protésica del área edéntula.⁶¹

Figura 45. Imagen intraoperatoria sobre la enucleación del Fibroma osificante.



Fuente: Chrcanovic, Bruno R., et al. "Fibroma osificante central en el maxilar superior: reporte de un caso y revisión de la literatura." *Avances en Odontostomatología* 27.1 (2011): 33-39.

5.3 FIBROMA OSIFICANTE PERIFÉRICO

Definición

El fibroma osificante periférico (FOP) es un crecimiento de los tejidos blandos, que no suele ser neoplásica y no se considera una lesión fibro-ósea, es de baja frecuencia y tiene particularidad reactiva e inflamatoria. Se sitúa en las papilas interdentes y proviene de células que nacen del ligamento periodontal, en el cual las células se pueden transformar en tejido fibroso, hueso laminar o cemento, aparece como una respuesta a un factor irritante o algún trauma.^{62,63,64}

Características clínicas

Es una masa gingival nodular exclusiva de crecimiento tardío y sin dolor, llega a presentar áreas blanquecinas en la superficie debido a que presenta calcificaciones. Puede medir menos de 1.5 cm de diámetro. No afecta los huesos maxilares pero sí suele encontrarse en la zona anterior del maxilar teniendo una alta frecuencia en encontrarse en la sección incisivo-canina.^{62,63,64}

Epidemiología

Es más común en adolescentes y adultos jóvenes, entre la segunda y tercera década de vida y tiene una mayor incidencia en mujeres.^{63,62}

Características radiológicas

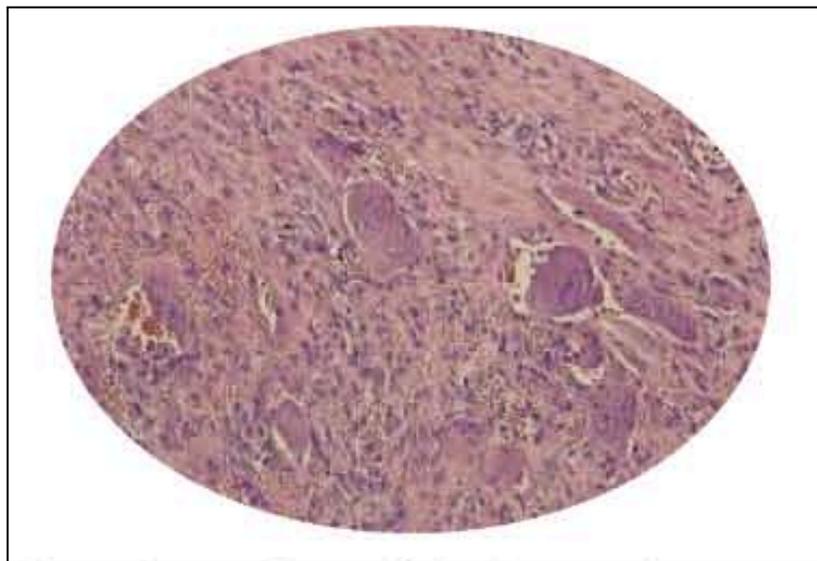
Radiográficamente el FOP presenta zonas radiopacas difusas. Estas características son clave para el diagnóstico y su diferenciación con otras lesiones, en estas imágenes radiográficas se presenta una lesión bien delimitada, áreas radiolúcidas y radiopacas, junto con una

expansión de la cortical ósea pero todo esto va a depender de su grado de calcificación y de la evolución que presente dicha lesión. En algunas zonas pueden presentarse zonas radiolúcidas (en fases tempranas) y en otras donde la osificación central es más evidente resulta en zonas mixtas (radiolúcidas y radiopacas).^{65,66}

Características histológicas

Rodeado de epitelio escamoso estratificado paraqueratinizado que se puede encontrar entero o ulcerado. Está caracterizado a la altura del tejido conectivo por ser una lesión fibro-ósea en la que sobresalen fibroblastos, fibras de colágena, miofibroblastos y exudado inflamatorio crónico. También se encuentra material calcificado como cemento radicular, hueso maduro o inmaduro o una mezcla de estas.^{67,68}

Figura 46. Análisis histopatológico en el que se encuentra tejido conectivo fibroso con diminutas calcificaciones con fibras de colágeno



Fuente: Cari Edith, Ccama Angelica. FIBROMA OSIFICANTE PERIFÉRICO DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO. Rev evidencias en odontología clínica. 2017;3(1):70-74.

Diagnóstico

El diagnóstico consiste de una buena inspección clínica en donde se palpa y visualiza la lesión acompañada de un estudio histopatológico.^{69,62,63}

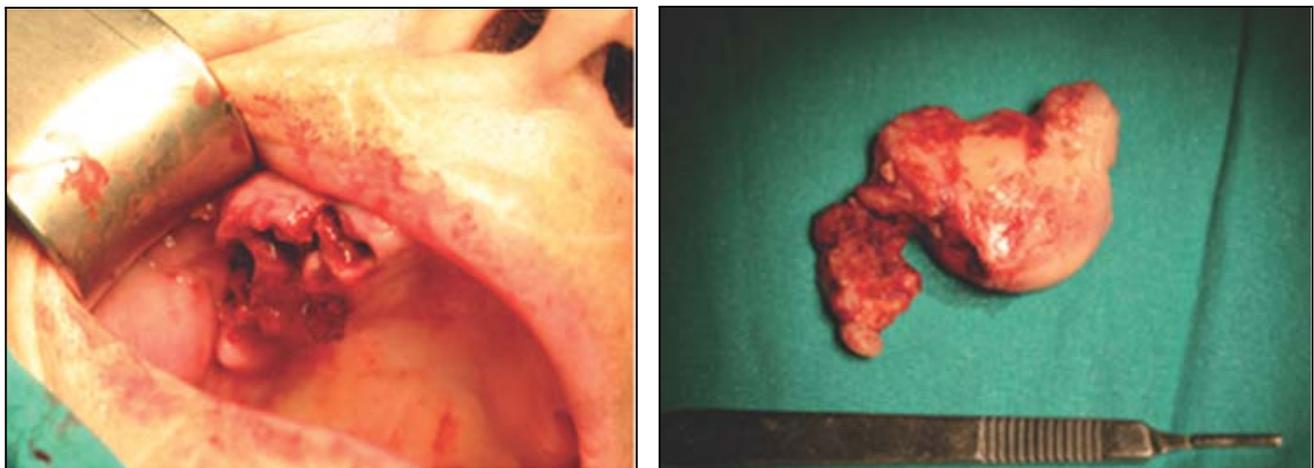
Diagnóstico diferencial

- Fibroma de células gigantes
- Granuloma piógeno
- Hiperplasia fibrosa
- Fibroma periférico de células gigantes
- Épulis fibrosa.^{70,71}

Tratamiento

Extirpación quirúrgica completa y curetear el periostio y ligamento periodontal, en casos donde haya órganos dentarios ,se debe hacer extracción de las piezas para que no haya recidiva.^{72,73,74,68}

Figura 47. Tratamiento quirúrgico del fibroma osificante periférico.



Fuente: Charro Huerga, E., et al. "Fibroma osificante periférico." *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial* 29.2 (2007): 117-121.

5.4 FIBROMA OSIFICANTE CENTRAL

Definición

El fibroma osificante central (FOC) es clasificado como un tumor benigno ósea, el cual tiene como característica el reemplazo del tejido óseo normal por fibroblastos, tejido fibroso y cantidades considerables de tejido mineralizado. Esta lesión también se considera lesión fibro ósea.⁷⁵

Características clínicas

Se presenta como lesiones pequeñas que en la mayoría de los casos no presenta sintomatología, en dado caso que las lesiones sean de mayor tamaño se presentará un aumento de volumen que provoca una asimetría facial notable y el fibroma presenta una consistencia dura e indolora.⁵⁶

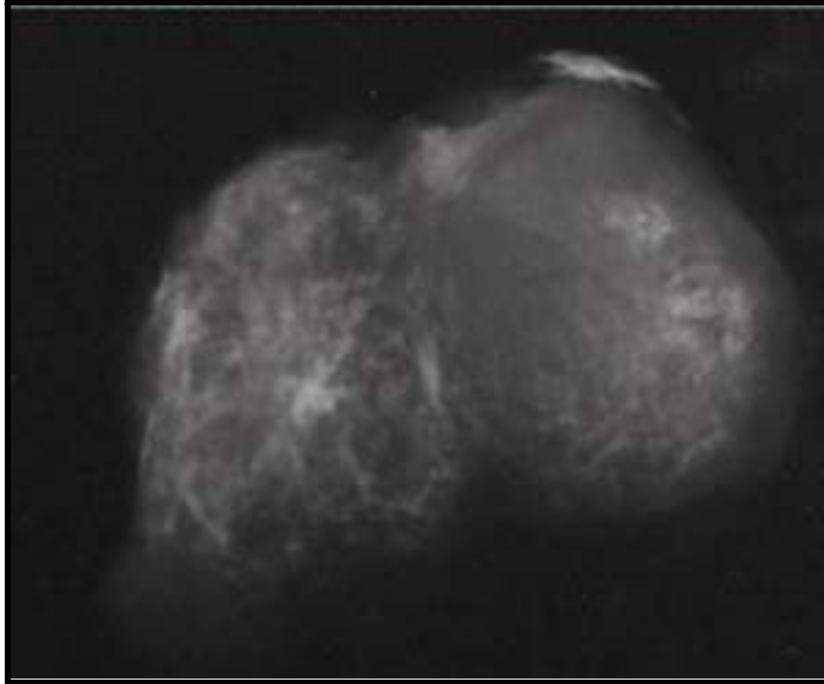
Epidemiología

Es muy poco comun y se presenta en la tercera y cuarta decada con la predileccion alta por el sexo femenino; en la region molar se presenta 52% mientras que en la region premolar 25%.⁷⁶

Características radiológicas

En las radiografías el FOC se presenta como áreas radiolúcidas, incluidas mixtas en distintos grados bien delimitadas donde también se puede observar una expansión de las corticales a la altura del ligamento periodontal acompañado de desplazamiento dentario y/o reabsorción radicular.⁷⁷

Figura 48. Radiografía de la lesión fuera de la cavidad oral donde se aprecian zonas mineralizadas además de focos radiopacos



Fuente: Chrcanovic, Bruno R., et al. "Fibroma osificante central en el maxilar superior: reporte de un caso y revisión de la literatura." *Avances en Odontoestomatología* 27.1 (2011): 33-39.

Características histológicas

Histológicamente presenta una cápsula fibrosa ocasional, trabéculas óseas, masas cementarias redondeadas u ovoideas, celularidad variable con fibras densas, con presencia de células gigantes y hemorragia reciente.⁷⁵

Diagnóstico

El diagnóstico de dicha lesión se realiza con una radiografía acompañada de una prueba histológica. En las radiografías presentes la lesión se observa bien delimitada con zonas radiopacas y radiolúcidas; en esta lesión si es antigua se puede presentar un patrón de sartén.⁵⁶

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial para este tipo de fibroma incluye una variedad de lesiones que presentan osificación o calcificación. Las principales lesiones son: osteoblastoma, osteoma, quiste odontogénico calcificante y ameloblastoma. El principal enfoque depende de la combinación de características radiográficas, clínicas e histológicas para poder diferenciarlo de otras lesiones. La resección y la evaluación son clave para su diagnóstico preciso y tratamiento adecuado para la lesión.⁷⁸

Tratamiento

El tratamiento completo del FOC es la extirpación quirúrgica acompañada de un legrado del lecho óseo que va a depender de la extensión, tamaño y localización de la lesión.⁷⁹

Figura 49. Fibroma osificante central en maxilar



Fuente: Magliocco A. *FIBROMA OSIFICANTE CENTRAL EN MAXILAR SUPERIOR CON ORIGEN EN LA PERSISTENCIA DE RESTOS RADICULARES RETENIDOS*. Magazine dental. 2021; 18(59): 22-26.

5.5 FIBROMA OSIFICANTE JUVENIL

Definición

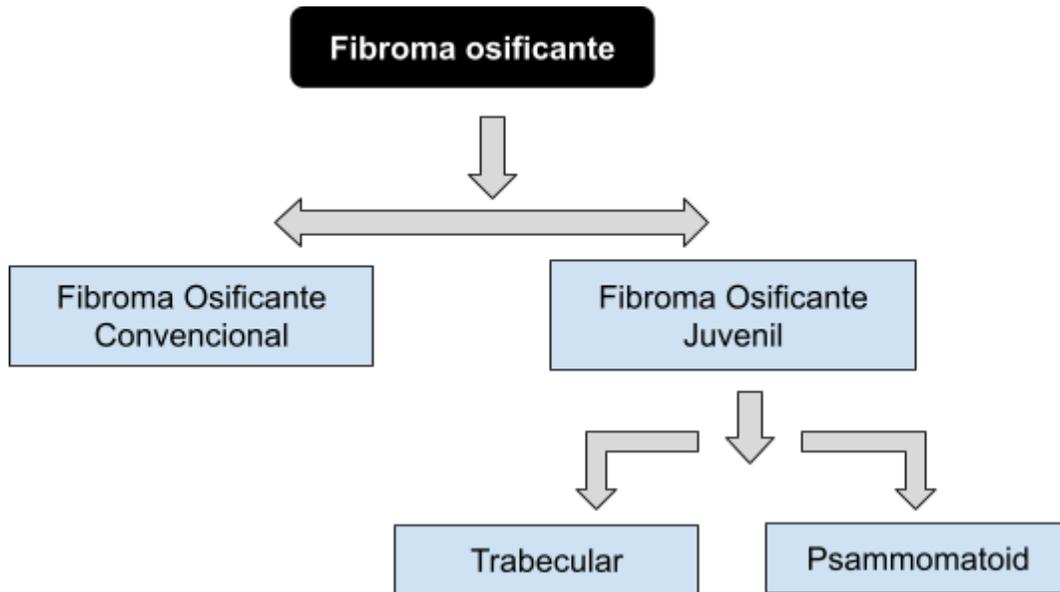
Es una lesión benigna que presenta un potencial biológico agresivo que afecta al esqueleto facial. Esta lesión ha sido diferenciada del fibroma osificante convencional debido a la edad del paciente pues su término “juvenil” hace referencia porque principalmente afecta niños y adolescentes por debajo de los 15 años. Su principal característica son las lesiones proliferativas que invaden y destruyen tejidos.^{80,56}

Fue utilizado por primera vez en la 2 clasificación de los tumores no odontogénicos en el año 1992 para describir lesiones que afectan maxilares en niños menores de 15 años.^{81,82}

Clasificación

Existen 2 subtipos de fibroma osificante juvenil/; los cuales son Fibroma Osificante Juvenil Psammomatoid (FOJP) que afecta principalmente los huesos de la órbita y senos paranasales, por otro lado está el Fibroma Osificante Juvenil Trabecular (FOJT) que afecta principalmente a los maxilares, en los cuales se hablará más adelante.^{83,84}

Figura 50. Clasificación del FOJ



Fuente: Alonso-Moctezuma A, Rivas-Barrionuevo V, Salgado-Chavarría F, et al. *Lesión híbrida: manejo de una patología inusual.* Rev Mex Cir Bucal Maxilofac. 2021;17(2):90-95.doi:10.35366/102431.

Tabla 12. Diferencias de los tipos de fibromas osificantes

Tipo	Epidemiología	Crecimiento	Localización	Frecuencia
FOP	Mujeres jóvenes	Lento	Encia	Moderado
FOC	Adultos jóvenes	Lento	Maxilares	Baja
FOJ	Niños y adolescentes	Rápido y Expansivo	Maxilares	Alta

Fuente:Elaboración propia

5.6 FIBROMA OSIFICANTE JUVENIL TRABECULAR

El fibroma osificante juvenil trabecular (FOJT) afecta en gran porcentaje a los huesos maxilar y mandíbula, es un tumor asintomático que suele ser de gran tamaño, con una conducta localmente agresiva por su crecimiento rápido, con gran tendencia a recidivar.

Dependiendo del volumen puede provocar asimetría facial notoria por lo cual presenta una masa solitaria, expansiva e indolora.^{85,86}

Etiología

La etiología no ha sido establecida como tal, pero existen hipótesis de que puede ser un hamartoma del tejido óseo, células blásticas mesenquimales del ligamento periodontal, que pueden producir neoplasias en las cuales se ven afectadas las corticales óseas porque producen agrandamiento y devastación de igual manera los antecedentes de traumatismos en la zona como factor predisponente.^{87,40}

Etiopatogenia

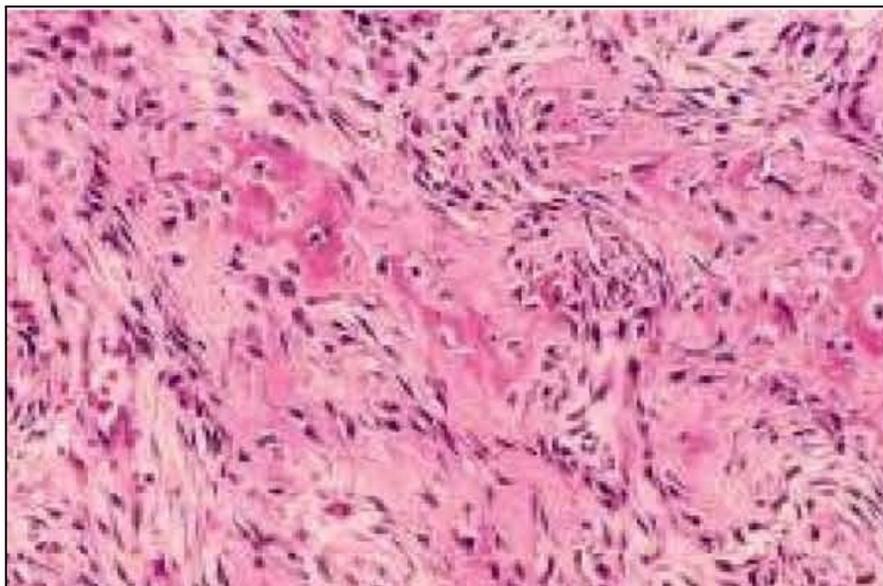
Se caracteriza por el reemplazo de tejido óseo normal por tejido conjuntivo fibroso con focos de calcificación en su interior. Tejido conectivo fibroso denso con diferentes grados de celularidad.

Características histopatológicas

Es un tumor sin cápsula con estroma celular fibroso compuesto de bandas de tejido óseo trabecular en el cual pueden encontrarse células gigantes multinucleadas, las cuales producen una cantidad

mínima de colágeno. El hueso trabecular carece de borde osteoblástico.⁸¹

Figura 51. Fibroma osificante juvenil trabecular. Trabéculas de hueso tejido celular presentes en un estroma fibroso celular.



Fuente: Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patología oral y maxilofacial. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2023..

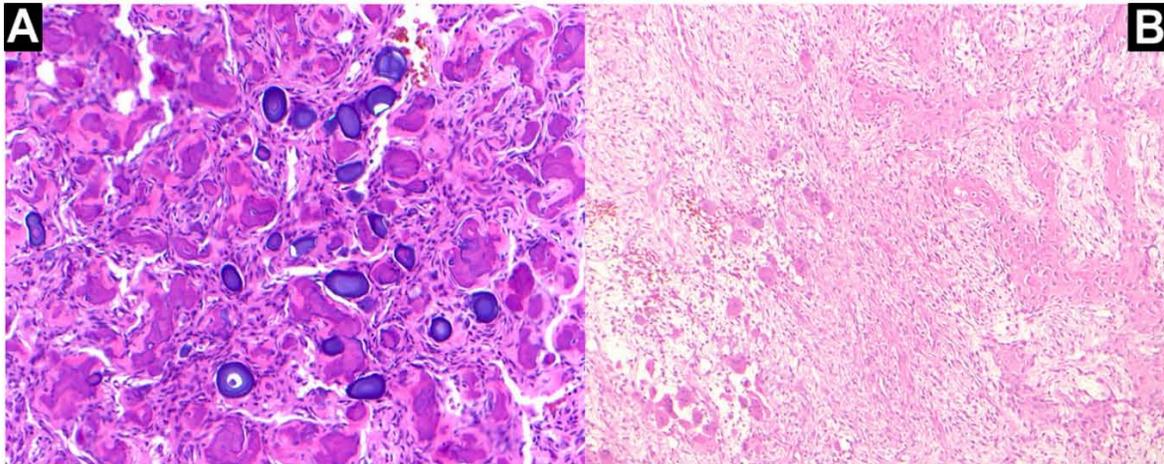
Tabla 13. Clasificación del fibroma osificante a nivel histopatológico.

SUBDIVISIONES	CARACTERÍSTICAS
Trabecular	Común es la sustitución del hueso medular por tejido fibroso con cantidades variables de hueso o cementoide
Psamomatoide	Patognomónica es la presencia de osificaciones específicas parecidas a los cuerpos de psamoma
Clásico	Común es afectar solamente a la mandíbula

Fuente: Landa C. Fibroma osificante juvenil: presentación de un caso y actualización bibliográfica. Revista de la Facultad de Odontología. México: 2020 ; 13 (1):36-46. <http://dx.doi.org/10.30972/rfo.134339>

El FOJT tiene un estroma celular fibroso o proliferación fibroblástica con aspecto de huso y grupos de tejido calcificado en el cual se hallan células gigantes multinucleadas, este subtipo trabecular recibe este nombre porque tiene trabéculas de tejido osteoide fibrilar laxo.^{88,89,90,81}

Figura 52. (A) Fibroma Osificante Juvenil Psammomatoide, **(B)** Fibroma Osificante Juvenil Trabecular



Fuente: Owosho AA, Hughes MA, Prasad JL, Potluri A, Branstetter B, Fibroma osificante juvenil psamomatoide y trabecular: dos entidades radiográficas distintas, Cirugía Bucal, Medicina Bucal, Patología Bucal y Radiología Bucal(2014), doi: 10.1016/j.oooo.2014.09.010.

Epidemiología

Afecta principalmente a niños y adolescentes; 70%-80% de los casos son presentes en menores de 15 años (8 a 12 años)

Fibroma osificante juvenil trabecular (FOJT): Afecta principalmente ambos huesos maxilares (edad promedio 8 años).

Características clínicas

Presentan expansión ósea, afectando la zona craneofacial sin perforación ni presencia de quistes óseos aneurismáticos, ausencia de dolor, aunque se han presentado casos que sí son sintomáticos, además de desplazamiento de piezas dentarias sin reabsorción radicular.

Puede comprometer el globo ocular y podría generar exoftalmo, diplopía y alteración de la vista.

Si se localiza en la zona nasal puede generar epistaxis, rinorrea, anosmia, hiposmia e incluso obstrucción nasal.

Podría presentarse en la zona etmoidal donde puede haber dolor retro ocular o nasal.^{90,40}

Características radiológicas

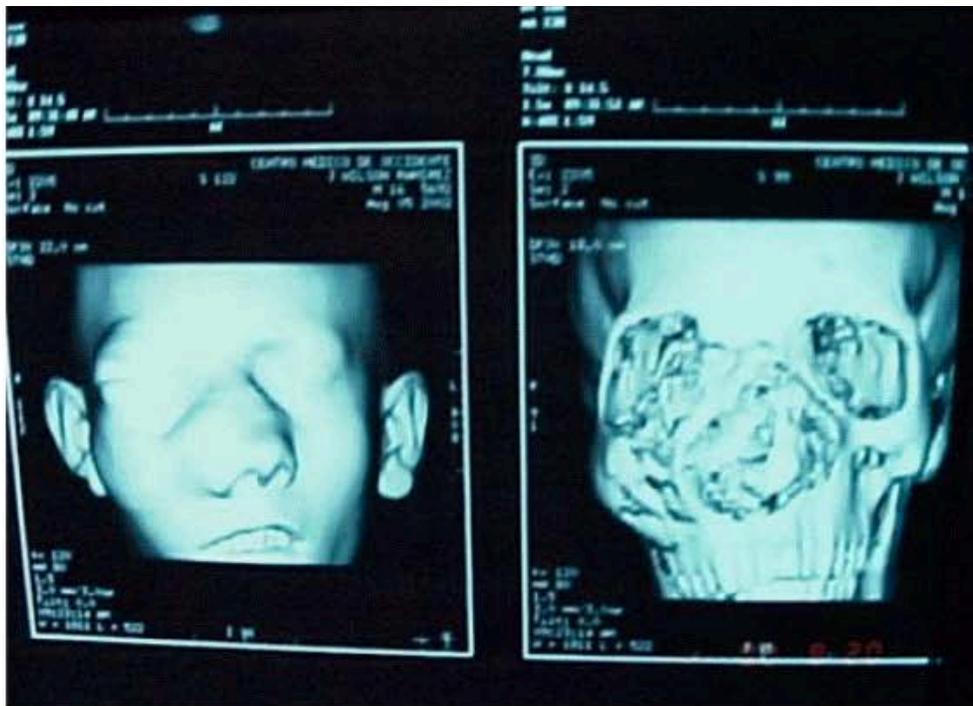
En los estudios radiológicos bidimensionales se halla una área circunscrita radiolúcida que unilocular o multilocular con bordes escleróticos y bien definidos. Se observa completamente radiolúcida y esto depende del material calcificado producido por el tumor y en algunas ocasiones mixto mientras que son pocos los que se observan radiopacos.

El estudio por imágenes presenta una lesión lítica si la patología apenas comienza la cual presenta radiopacidades centrales que van en aumento. Cuando la patología va madurando se incrementa la cantidad de tejido calcificado.

Si afecta algún seno la patología se observa radiopaca creando un aspecto nublado que puede referir sinusitis.

Se complementa el estudio radiográfico con TC donde también se puede observar una lesión con contenido heterogéneo en donde se puede extender hacia el interior del seno maxilar sea cual sea, también se pueden observar desplazamiento de las piezas dentarias y reabsorción radicular de las mismas.^{91,85}

Figura 53. Tomografía revela imagen osteolítica con expresión facial del arco cigomático extendiéndose hasta el piso de la órbita donde involucra casi en su totalidad la pared medial, cavidad y corredor nasal bilateral.



Fuente: Yoris, Orlando, et al. "Fibroma osificante juvenil activo trabecular, deformante: Reporte de un caso." *Acta Odontológica Venezolana* 47.2 (2009): 411-417.

Diagnóstico

Una vez que se sospeche, el próximo paso es hacer la referencia con un especialista dependiendo de la zona donde se sospeche que esté presente, si es en zona de maxilar y mandíbula debe referirse con el cirujano maxilofacial y si están afectadas otras zonas de la región facial como la nariz se debe mandar con un otorrinolaringólogo.

Auxiliares de diagnóstico

Además de las características clínicas presentes en la zona presente, el apoyo con imágenes que podría ser una tomografía computarizada, resonancia magnética sirven de apoyo para tener una idea de la ubicación donde se puede observar una lesión hipodensa expansiva que puede comprometer ambos maxilares en la zona de la apófisis alveolar hasta las raíces y se puede extender hasta el paladar duro u otras localizaciones.

Se realiza biopsia incisional que arroja diagnósticos y presenta estas características macroscópicas : masa de color crema, cauchosa, homogénea al corte.⁹²

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial de las demás lesiones fibro óseas es completamente dependiente de la naturaleza del producto calcificado del tumor.⁸⁰

Se puede confundir con el osteosarcoma de bajo grado debido a la presencia de tejido con una estroma maligna sarcomatosa y la producción de trabéculas de osteoide bien diferenciados.

Su diagnóstico diferencial es con otras lesiones fibro óseas de los maxilares como el fibroma osificante o cemento-osificante, osteoma o displasia ósea. Dicho diagnóstico debe realizarse mediante un estudio anatomopatológico que se basa principalmente en la naturaleza de los productos calcificados del tumor.⁹³

Una característica importante para el diagnóstico diferencial es que radiográficamente se ve la demarcación bien definida, este rasgo es

de suma importancia para diferenciarlo con la displasia fibrosa. Otra patología que se agrega al diagnóstico diferencial es el quiste-óseo aneurismático que de la misma manera se presenta en pacientes jóvenes , como se observa en la siguiente tabla.⁹³

Tabla 14. Diagnóstico diferencial del Fibroma Osificante Juvenil

Características Patología	Edad y género	Hallazgos clínicos	Hallazgos radiológicos	Localización	Hallazgos histopatológicos
Fibroma Osificante Juvenil	Primeras dos décadas de la vida. Se presenta tanto en hombres como en mujeres	Crecimiento rápido. Asintomático. Asimetría facial. De acuerdo con su localización puede producir exoftalmos, obstrucción nasal, problemas oculares y proptosis.	Márgenes regulares y bien definidos. Forma ovoide o circular. Áreas de radiolucidez y algunas pequeñas zonas de radiopacidad.	Más frecuente en senos paranasales, órbita, maxilar y huesos fronto-etmoidales que en mandíbula	Proliferación rica en células, colágeno inmaduro, tejido celular osteoide inmaduro y células gigantes multinucleadas.
Displasia Fibrosa	Inicia en los primeros años de vida pero se manifiesta en la adolescencia y adultez. Más frecuente en mujeres que en hombres	Crecimiento lento. Asintomático. Monostótica: Afecta sólo un hueso. Poliostótica: Lesiona más de un hueso. Puede ser sintomático si la lesión es grande.	Bordes irregulares y difusos. Grados variables de radiolucidez y radiopacidad	Huesos del esqueleto craneofacial. Más frecuente en el maxilar que en la mandíbula.	Variedad de patrones, campos de predominio colagenoso y osteoides, otros completamente osificados y calcificados.
Quiste Óseo-Aneurismático	Personas jóvenes.	Crecimiento rápido. Sintomático. Expansión ósea.	Márgenes bien definidos.	Más frecuente en huesos largos que en maxilares. En huesos del esqueleto craneofacial afecta más la mandíbula que el maxilar.	Espacios vasculares notables con pruebas de hemorragia y trombosis antiguas. No tiene recubrimiento epitelial.

Fuente: Cañón OL, Rodríguez MJ. Fibroma osificante juvenil: reporte de un caso. MedUNAB 2003; 6(17):102-106.

Complicaciones

Las complicaciones secundarias a la neoplasia normalmente se deben a la incidencia de las estructuras vecinas por el crecimiento, las lesiones pueden estar presentes en senos paranasales, entrando en cavidades orbitarias por lo que puede provocar una obstrucción nasal, en los casos más graves puede presentar ceguera permanente o temporal pero es muy poco frecuente.

Tratamiento

El JOF se trata mediante cirugía, una vez se diagnostique el fibroma osificante juvenil el paciente puede someterse a cirugías para extirpar el fibroma e incluso podría realizarse cirugías complementarias con fines estéticos si es que el fibroma invade otras partes. La resección quirúrgica permite completar un diagnóstico histopatológico. Debe ser resección completa por su alta tasa de recurrencia que va desde el 6% al 58%.

En algunos casos donde se ha crecido demasiado se necesita realizar la resección quirúrgica y posteriormente colocar un injerto óseo por lo que el pronóstico es bueno y la recurrencia baja.

Una de las mejores opciones es localizar el fibroma en sus inicios para que este no invada estructuras vecinas y así el paciente no necesitará más cirugías y su recuperación será más rápida.⁹⁰

5.5 FIBROMA OSIFICANTE PSAMMOMATOIDE

El fibroma osificante psammomatoide fue descrito por Benjamins en el año de 1938 y le dio primero el nombre de fibroma osteoide con osificación atípica del seno frontal por consiguiente Gogl le da el nombre de fibroma osificante psamomatoide de nariz y senos paranasales para después recibir el nombre de fibroma osificante psammomatoide por Margo et al en 1885 ; se caracteriza así por la edad a la que aparece, su presentación clínica y su comportamiento que tiende a ser más agresivo y más frecuente con incidencia alta a formarse nuevamente. La lesión se centra principalmente en el área paranasal; aunque también pueden afectar los huesos frontal y etmoides.^{94,95,83,87}

Epidemiología

Fibroma osificante juvenil psamomatoide (PsJOF): Afecta los senos paranasales, maxilar, mandíbula, órbitas, hueso frontal y huesos de la nariz y cavidad orbitaria (edad promedio de 16 a 33 años). Pero también puede ocurrir en personas adultas.⁸⁷

Etiología

Existen muchas teorías acerca de la etiología de esta lesión:

- Teoría del desarrollo:A mediados del siglo XIX,los científicos analizaron el concepto de que los tejidos de una persona adulta contienen remanentes embrionarios que permanecen latentes y se pueden activar en cualquier momento y convertirse en una neoplasia.

Por ejemplo el hueso etmoides se forma de hueso endocondral, mientras que el frontal está formado por osificación endocondral y esta formación hace que queden atrapadas algunas células embrionarias, por ende se va a producir una proliferación ósea descontrolada. Los científicos explican que esto tiene que ver con las lesiones que se desarrollan cerca de las líneas de sutura frontoetmoidal.

Naraghi y Kashmir dicen que los tumores pueden surgir de restos de cartílago o de células madre presentes en la zona de hueso que no sean líneas de sutura.

- Teoría traumática o infecciosa: Ambas dependen de un proceso inflamatorio como una fuerza incitadora para la formación de tumores óseos. Existe evidencia de trauma óseo como principal desencadenante; Moretti informan que puede ser que hasta el 20% de los osteoma de los senos paranasales siguen el tipo de trauma.

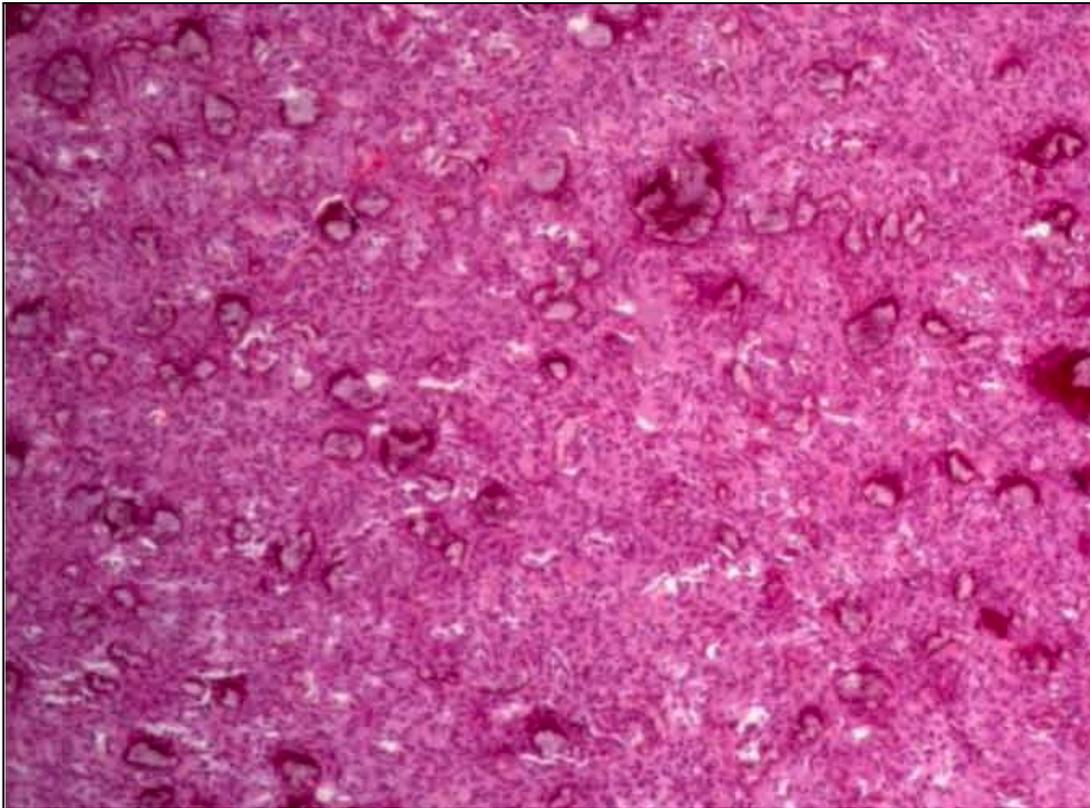
Dada su perspectiva un trauma puede comenzar un proceso inflamatorio debajo del periostio que puede venir del resultado del trauma.⁹⁶

Histología

El psammomatoide es caracterizado porque hay diminutos cuerpos esféricos de tejido calcificado denominados cuerpos psamomatoides , es decir que contiene una lesión que se compone de células óseas y espículas que se combinan con un estroma fibroso una característica de este tipo de lesiones fibro óseas es que hay cuerpos psamommatoides calcificados.

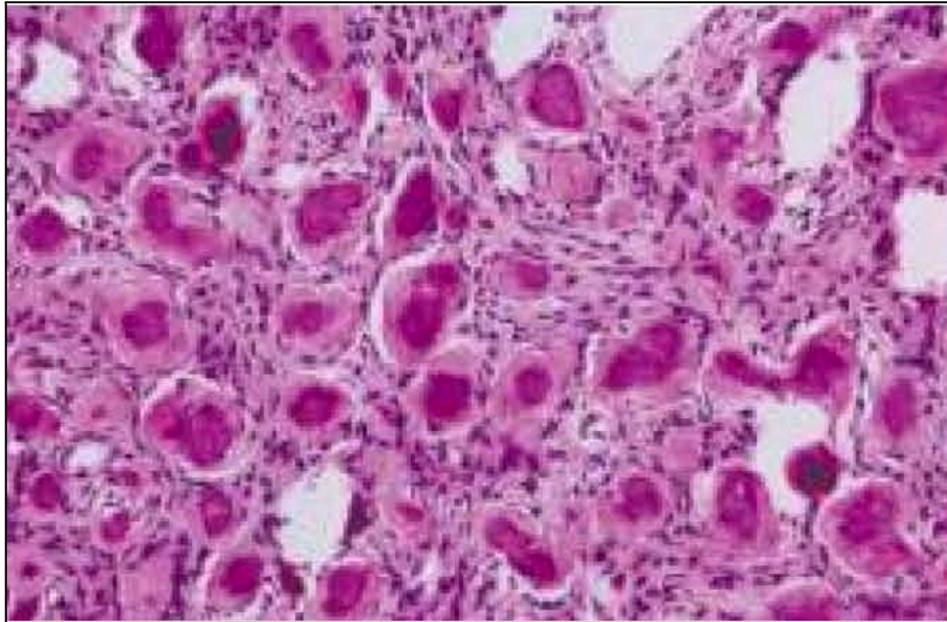
También se pueden observar células gigantes dentro del componente psamomatoide juntas o dispersas.^{96,97,98,99,100}

Figura 54.Características histopatológicas:proliferación de tejido conjuntivo fibroso celular denso con calcificaciones psammomatoides



Fuente:Octaviano L, Statkiewicz C, Gibim C, Furtado D, et al.*Tratamiento quirúrgico de fibroma osificante juvenil psammomatoide:relato de caso clínico*.Arch Health Invest.2020;9(2):164-169

Figura 56. Fibroma osificante juvenil psamommatóide, tejido conectivo celular fibroso con huesecillos esféricos con centros basófilos y bordes eosinófilos periféricos



Fuente: Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patología oral y maxilofacial. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016.

Características Clínicas

Clínicamente se puede presentar un aumento de volumen que puede o no presentar cambio de coloración en la piel acompañado de desplazamiento de estructuras adyacentes y principalmente la obstrucción nasal; en algunos casos reportados se pueden observar manifestaciones menos comunes como: ceguera progresiva, alteración de la agudeza visual, diplopía, obstrucción nasal, anosmia, epistaxis, rinorrea y deformación intracraneal esto en casos cuando afectan directamente la órbita o en complejo nasal.^{87,83}

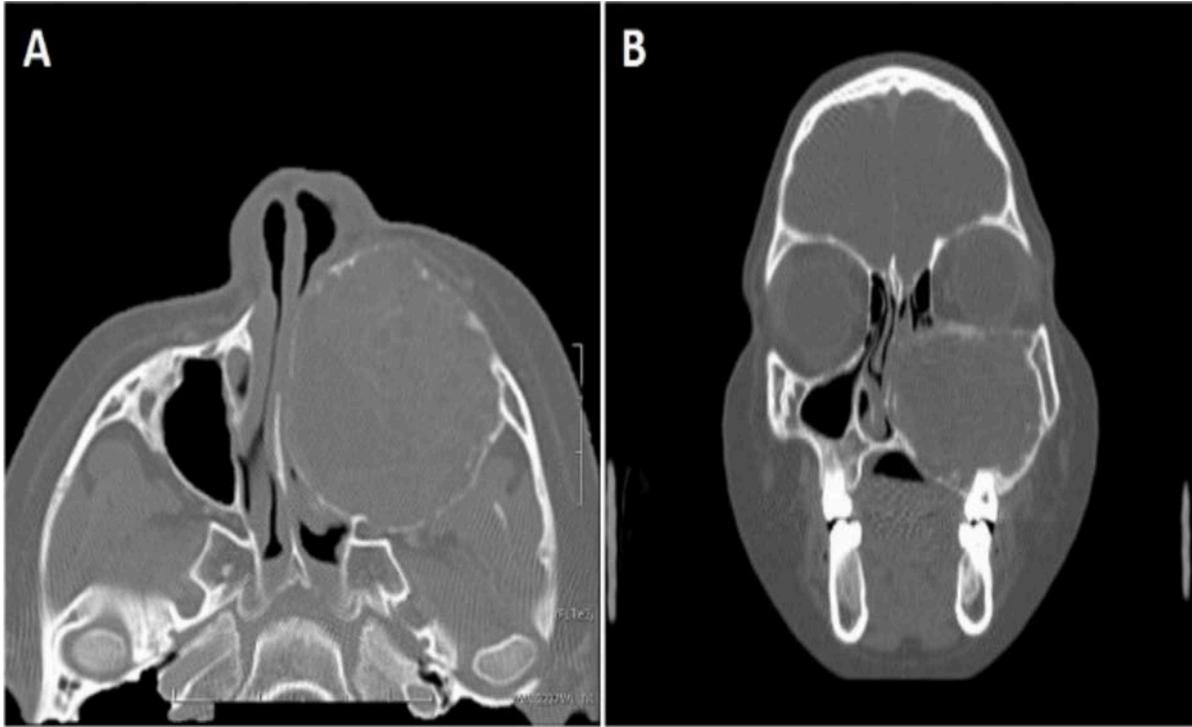
Características Radiográficas

Se caracteriza por presentar bordes bien delimitados, la lesión tiende a ser radiopaca, mixta o radiolúcida esto dependerá del grado de calcificación, corticales delgadas y en ocasiones completamente

perdidas, invasión de estructuras adyacentes en las cuales en una etapa inicial se muestra una lesión sólida de tejido blando y en una fase posterior se vuelven radiopacas. La variación de la densidad intralesional se debe a la localización y cantidad de tejido producido por el tumor.^{101,87}

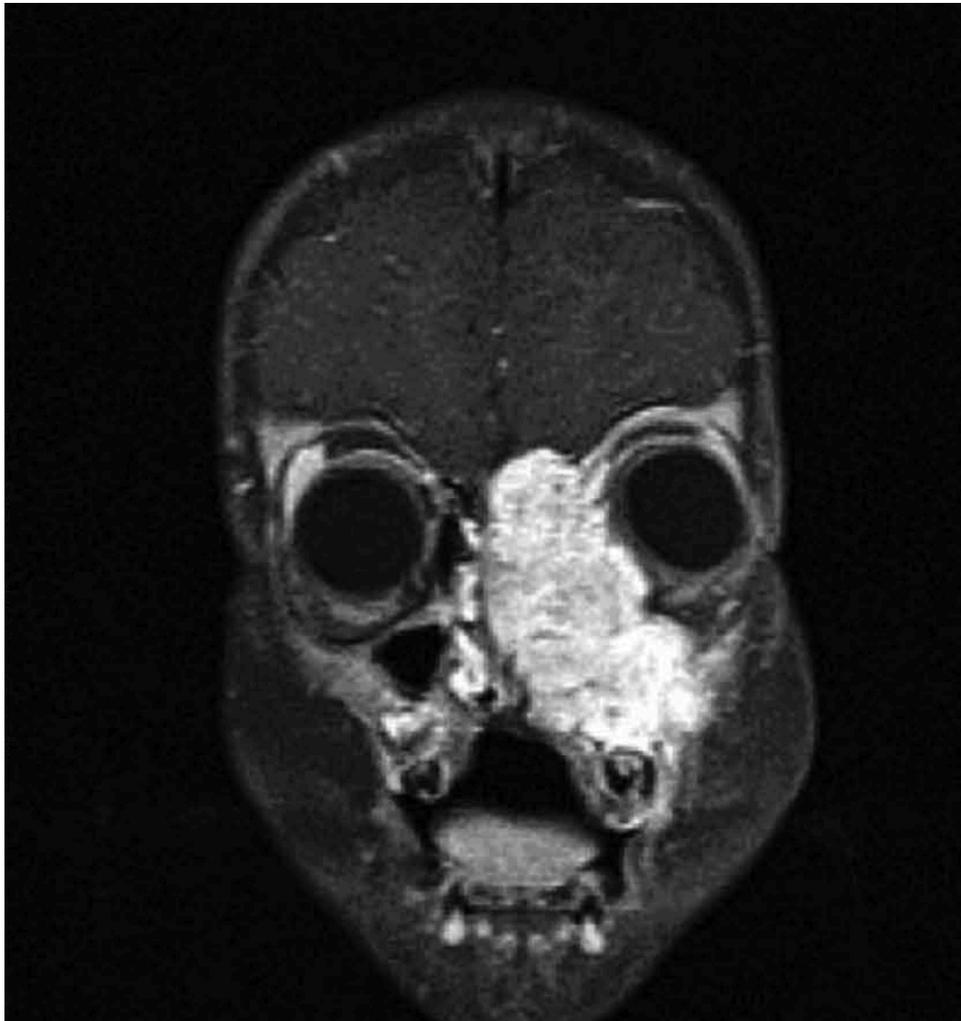
Otras manifestaciones que se observan en las radiográficas son el desplazamiento de las raíces y rara veces se observa reabsorción radicular. Cuando afectan algún seno presentara una zona radiopaca creando un aspecto nublado por lo que puede dar un indicio que sugiere sinusitis. En una TC se observa una masa expansiva con islas de formación dentro de la misma con invasión de estructuras vecinas además de una deformación notable tanto clínica como radiográficamente.^{102,87}

Figura 57. Tomografía Computarizada. Corte axial (**A**) y coronal (**B**) donde se observa la lesión desplazando el tabique nasal y el piso de la órbita del lado izquierdo.



Fuente: Vera-González, Osvaldo Manuel, et al. "*Fibroma osificante juvenil psamomatoide maxilar con quiste óseo aneurismático secundario. Reporte de un caso.*" *Acta Odontológica Colombiana* 5.2 (2015): 143-152.

Figura 58.Resonancia magnética de la lesión ubicada en la región sinusal izquierda, base anterior del cráneo izquierdo, la pared orbitaria medial, los senos maxilar y frontoetmoidal y el arco dentoalveolar izquierdo están invadidos por una lesión expansiva, heterogénea y bien delimitada.



Fuente:Özlem Ünsal, Pinar Soytafl, Fevziye Kabukçuoğlu, Berna Uslu Coflkun.*Juvenile psammomatoid ossifying fibroma with skull base and orbital wall invasion: a rare case report.*ENT Updates 2017;7(3):157–160. Disponible en:[doi:10.2399/jmu.2017003009](https://doi.org/10.2399/jmu.2017003009)

Tabla 15.Características radiográficas que ayudan a diferenciar las LFBO

FOJP	FOJT	FO	DF
Se presenta en 3 formas , en forma de manto externo con núcleo radiolúcido intermedio y radiopacidad sólida y homogénea. Ataca los huesos nasosinusales	Es radiolúcido y contiene calcificaciones irregulares y difusas , aquí lo que la distingue es que no hay opacidad de vidrio esmerilado pero tiene una forma definida. Ataca los huesos gnaticos	La radiolucidez puede ser mixta o unilocular.No presenta opacidad de vidrio esmerilado.Son fáciles de distinguir del trabecular ya que el convencional es más común en mandíbula.	Esta lesión se puede presentar solo radiopaco con forma de vidrio esmerilado, lo que la ayuda a diferenciar del FOJP y FOJT es un borde mal definido pues se une con el hueso normal. Ataca cualquier hueso craneofacial.

Fuente:Owosho AA, Hughes MA, Prasad JL, Potluri A, Branstetter B, *Fibroma osificante juvenil psamomatoide y trabecular: dos entidades radiográficas distintas*, Cirugía Bucal, Medicina Bucal, Patología Bucal y Radiología Bucal(2014), doi: 10.1016/j.oooo.2014.09.010.

Diagnóstico

Su diagnóstico se basa en sus manifestaciones clínicas presentes como presencia de deformidad facial notoria dependiendo de la localización. Contar con las radiografías necesarias como panorámica, lateral de cráneo y contar con tomografía computarizada para saber la exacta localización de la lesión y qué estructuras están invadiendo. En una resonancia magnética combinada con una tomografía computarizada también permite evaluar estructuras que estén en riesgo en el caso de extensión intracraneal o intraorbitaria.

Por último pero más importante es la biopsia a dicha lesión con la que terminamos de confirmar el diagnóstico; podemos observar osificaciones concéntricas similares a cuerpos de psamoma con lo cual tendríamos un diagnóstico definitivo.^{100,97}

Auxiliares de diagnóstico

Las características clínicas presentes en la zona son uno de los auxiliares clínicos más importantes para detectar una lesión además de contar con el apoyo de imágenes que podrían ser radiografías o con más detalle de dicha lesión una tomografía computarizada que nos apoya para saber con más exactitud la localización de la lesión y que tanto compromete de cada estructura.

La biopsia es el auxiliar de diagnóstico definido para este tipo de lesiones.^{103,83}

Diagnóstico diferencial

Uno de los diagnósticos diferenciales puede ser el tumor pardo ya que el igual presenta células gigantes multinucleadas y la única diferencia es que no presenta los cuerpos psamomatoideos , asociadas a un estroma fibroblástico vascular, además de masas craneales de comportamiento agresivo.^{104,87}

Complicaciones

Las complicaciones extrasinusaes se dividen en orbitarias e intracraneales. Esto puede provocar diplopía, epifora, incluso ceguera.

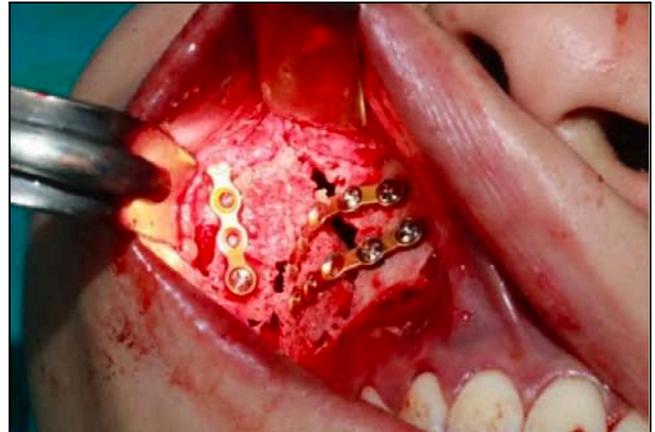
Por otro lado las complicaciones dentales serían la pérdida de dichos órganos dentarios donde esté presente la lesión, reabsorción radicular y todo esto debe tratarse para prótesis dental.

Tratamiento

Es la escisión quirúrgica completa con márgenes de seguridad donde la recidiva oscila entre el 30% y el 56%: la recidiva se atribuye a la naturaleza del tumor además de la dificultad para hacer su eliminación. Como afecta los senos nasales se ha optado por la cirugía endoscópica, craneotomía, rinitomía lateral o abordaje mixto. Esto debe de ir acompañado con un seguimiento clínico y radiográfico estricto dependiendo de la localización y tamaño de la lesión. Todo esto puede complementarse con injertos óseos para su posterior rehabilitación en dado caso que se retiren los dientes por la reabsorción radicular que se presenta o la movilidad.

La radioterapia no está indicada en este tipo de tumores ya que tiende a malignizarse y sobre todo en niños.^{105,94,87}

Figura 59.Extirpación de Fibroma Osificante Juvenil Psamommatoide



Masa extirpada en fragmentos

Fuente:Yongseok Kwon, Donghyeok Shin, jeenam kim, Myungchul Lee, Hyungon Cho.Arch.Juvenile psammomatoid ossifyng fibroma of the maxilla.Craniofac Surg.2002;21(3):193-197.<https://doi.org/10.7181/acfs.2020.00108>

CAPÍTULO 6

DISEÑO METODOLÓGICO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el diagnóstico y manejo médico quirúrgico del Fibroma Osificante ?

OBJETIVOS

General

Describir el diagnóstico y el manejo médico quirúrgico del Fibroma Osificante.

Específicos

- Presentar dos casos clínicos así como su intervención quirúrgica.
- Recabar la bibliografía actualizada en fuentes primarias y secundarias, nacionales e internacionales sobre el Fibroma Osificante.

SUJETO DE ESTUDIO

Se recabo información de dos casos clínicos de pacientes que acudieron al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial diagnosticados con fibroma osificante de etiología desconocida.

TIPO DE ESTUDIO

Clínico, Observacional, Descriptivo y Prospectivo

RECURSOS

Humanos

1 Paciente del HGZ N53 y 1 Paciente del CMN 20 de noviembre

Directora: Dra. CMF. Blanca Delgado Galindez

Asesoras:

- CMF. Lirio Salazar Perez
- MPMB. Jessica Lana Ojeda

Tesistas:

- Leonardo Lopez Kelly Laulet
- Salazar Ramirez Juan Pablo

Material, Instrumental y Equipo:

- Expedientes clínicos de los pacientes
- Computadora
- Internet
- Libros
- Artículos electrónicos
- Teléfono celular con cámara
- BIDI UNAM con acceso a plataformas como ELSEVIER, Scielo, Med, etc.
- Biblioteca de la FES ZARAGOZA
- Equipo de Cirugía bucal:
 - ❖ Básico 1x4
 - ❖ Carpule
 - ❖ Bisturí #17
 - ❖ Cucharilla de Lucas
 - ❖ Lima para hueso
 - ❖ Pinzas Kelly rectas y curvas
 - ❖ Pinzas mosco rectas y curvas
 - ❖ Portaagujas
 - ❖ Pinzas de campo
 - ❖ Campos quirúrgicos

- ❖ Tijera para sutura
- ❖ Sutura

Físicos

- Hospital
- Quirófano

CASO CLÍNICO 1

Ficha de identificación

Nombre del paciente: S.T.G

Edad: 63 años 1 mes

Nacionalidad: Mexicana

Domicilio: Edo Mex.

Sexo: Femenino

Lugar de nacimiento: Estado de México

Lugar de residencia: Edo.Mex.Ixtapaluca

Escolaridad: Primaria

Ocupación:Ama de casa

Servicio: Cirugía Maxilofacial

Antecedentes heredofamiliares

Madre finada con antecedentes de DM , el resto de familiares fue interrogado y negado

Antecedentes personales no patológicos

Habita en casa propia con todos los servicios intra y extradomiciliarios.Hábitos higiénicos con cambio de ropa interior y exterior diaria.Hábitos alimenticios adecuados en cantidad y calidad

Antecedente personal patológico.

Diabetes Mellitus en tratamiento con Insulina 12 UI, Pioglitazona media tableta cada 24 horas.

Hipertensión Arterial Sistémica en tratamiento con Telmisartán 2 tabletas cada 24 horas.

Niega alergias



Padecimiento actual

Refiere que aproximadamente hace 6 años noto aumento de volumen como de un chicharito en la encía y que de un año a la fecha creció en forma acelerada

Exploración Física

Paciente femenino de la séptima década de vida, con edad cronológica similar a la aparente,cráneo normocéfalo sin hundimientos,pupilas isocóricas y normoreflexicas, con asimetría facial y aumento de volumen a expensas de tercio medios sin cambios de coloración en la piel [Figura A].Intraoralmente presenta nódulo de base pediculada de aproximadamente 4 cm en encía de proceso alveolar a nivel de premolares lado superior izquierdo,superficie rojiza sin ulceración de superficie de consistencia dura. [Figura B].

Procedimiento

Se realiza bajo anestesia local una incisión intraoral donde se realiza un colgajo mucoperióstico hacia vestibular y palatino el cual deja al descubierto la lesión para posteriormente realizar la enucleación ampliada de la lesión con bisturí frío hasta que se observe márgenes de hueso sano,se realiza curetaje del lecho quirúrgico.[Figura C]. Se reposiciona el colgajo con sutura de ácido poliglicólico 3-0 para acercar los bordes quirúrgicos y se dan indicaciones postoperatorias.[Figura D]

El defecto óseo fue de aproximadamente x cm x cm [Figura E]

Se analiza la muestra extirpada para redactar la orden del estudio histopatológico,colocándolo en una recipiente con formol al 10%

Estudios de laboratorio

Dentro de los parámetros normales

Al realizar biopsia se observa erosión de proceso alveolar y abundante tejido fibroso y sangrante.

La muestra del resumen patológico con diagnóstico: Fibroma Osificante Periférico.[Figura F]

Cortesía de CMF.Lirio Salazar Perez



Figura (A).Aumento de volumen de lado izquierdo**(B).**Se observa un nódulo intraroral de color rojizo en encía de proceso alveolar bien delimitada sin ulceraciones.

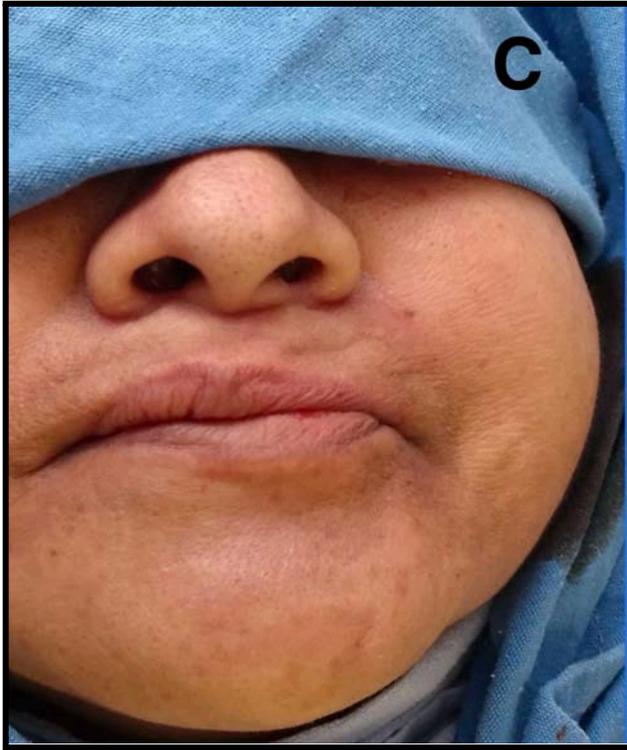


Figura (C). Se realiza bajo anestesia local enucleación ampliada de la lesión con bisturí frío hasta que se observe márgenes de hueso sano **(D)**. Reposición del colgajo con sutura de ácido poliglicólico 3-0 para acercar los bordes quirúrgicos y se recolecta el espécimen.

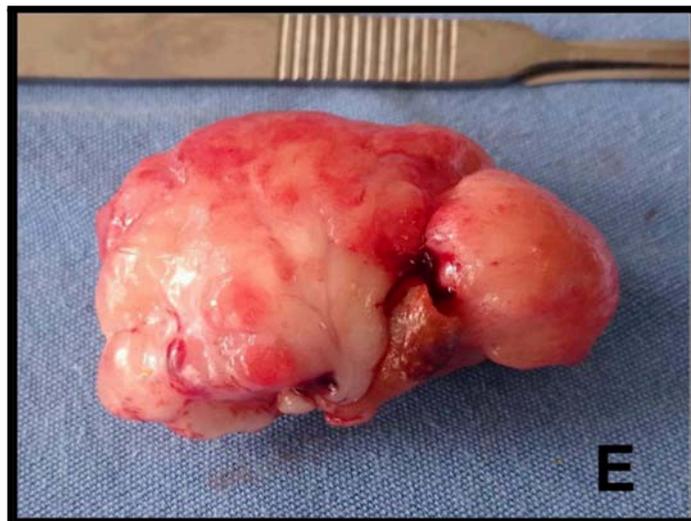


Figura E. Fibroma osificante periférico

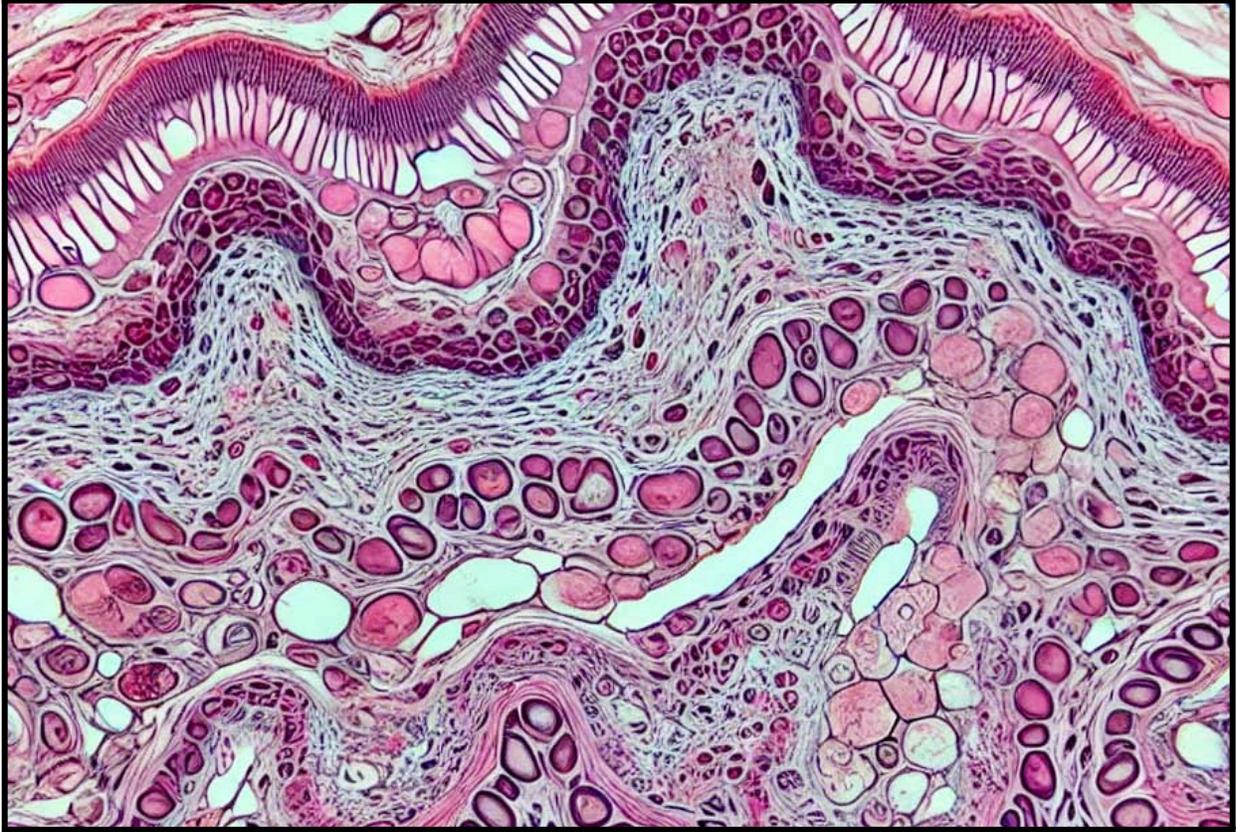


Figura F. Corte histológico. Tejido conectivo fibroso, regiones de material mineralizado y fibroblastos en un contexto teñido con hematoxilina y eosina.

CASO CLÍNICO 2

Ficha de identificación

Nombre del paciente: S.E.M

Edad: 32 años

Nacionalidad: Mexicana

Domicilio: Edo Mex

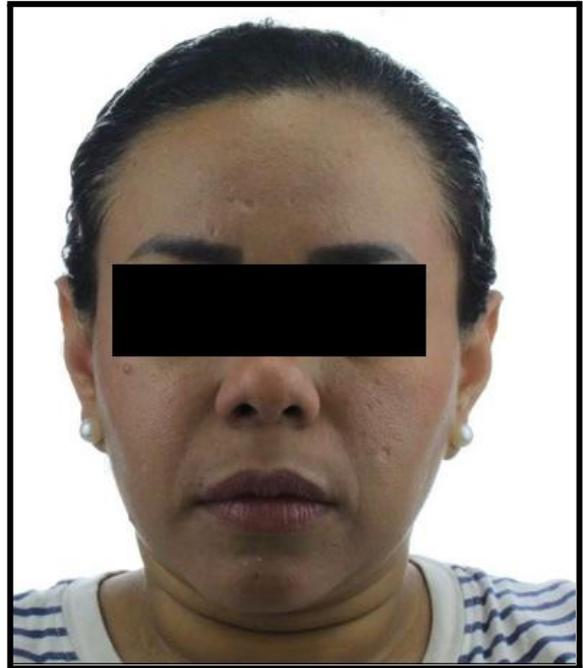
Sexo: Femenino

Lugar de nacimiento: Estado de México

Lugar de residencia: Estado de México

Escolaridad: Inconcluso

Servicio: Cirugía Maxilofacial



Signos y síntomas iniciales

Refiere sintomatología dolorosa de región malar del lado derecho

Exploración física

Tranquila, consciente y cooperadora con adecuada coloración e hidratación de tegumentos, normocéfalo sin endostosis o exostosis palpables, pupilas isocóricas y normoreflexicas con movimientos oculares conservados, vía aérea permeable sin obstrucciones, asimetría facial a expensas de aumento de volumen de región malar del lado derecho [Figura A, B y C], pabellones auriculares normoinsertados [Figura D], apertura oral conservada, labios hidratados, intraoralmente mucosas normocromicas y normohidratadas [Figura E], paladar duro con aborramiento medial a canal incisivo, aproximadamente de 2 cm en su mayor diámetro, indurado a la palpación, sin exudado o secreción [Figura F], orofaringe sin descarga

posterior,aumento de volumen de mucosa gingival maxilar derecha,indurado a la palpación,no hemorrágico,doloroso a la manipulación,sin secreciones o exudado[Figura G]oclusión estable [Figura H],conductos salivales permeables,piso de boca íntegra [Figura I],cuello cilíndrico y simétrico sin adenomegalias palpables sin ingurgitación yugular,tráquea central y desplazable no dolorosa a la manipulación ,resto sin agregados.

Estudio histopatológico

Previa asepsia y antisepsia del campo operatorio y colocación de campos estériles de la manera habitual se infiltra anestésico local a base de lidocaína y epinefrina al 2% 1:100'000 mediante infiltración local a nivel de premolar maxilar derecho y en región palatina de misma pieza dentaria,posterior a latencia de 3 minutos se realiza una incisión tipo semi neumann,se desperiostiza y expone tumoración ósea,se toma muestra de aproximadamente 2 cm de tejido empleando motor de baja velocidad e irrigación constante con solución salina al 0.9% se cierra herida quirúrgica con ácido poliglicólico 000'S , se verifica hemostasia,se da por concluido el evento quirúrgico sin eventualidades o incidencias.

Diagnóstico: Fibroma Osificante Convencional [Figura.1]

Estudios radiológicos

En la tomografía se observa una zona isodensa con múltiples áreas hiperdensas irregulares que se encuentran en el maxilar superior de lado derecho y se extiende hasta seno maxilar y seno esfenoidal ,causa expansión de corticales y tiene bordes bien definidos.Se extiende desde la zona de centrales hasta dientes posteriores.[Figura 2,3 y 4]

Cortesía de MPMB.Jessica Lana Ojeda



Figura (A) (B) y (C). Aumento de volumen de lado derecho



Figura (D).Pabellón auricular izquierdo

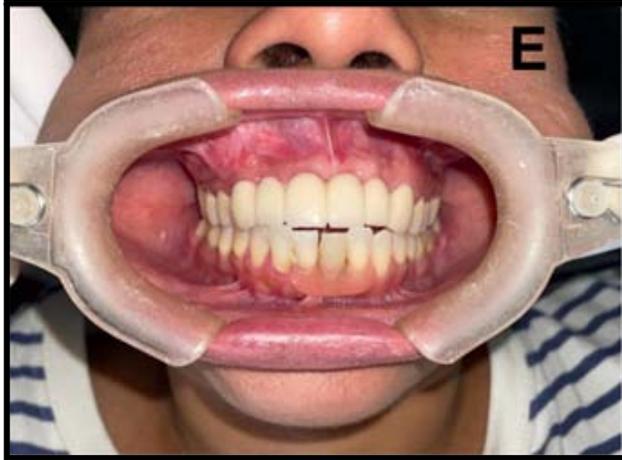


Figura (E) y (F).Mucosa oral y paladar duro



Figura (G).Mucosa gingival



Figura (H). Oclusión derecha e izquierda

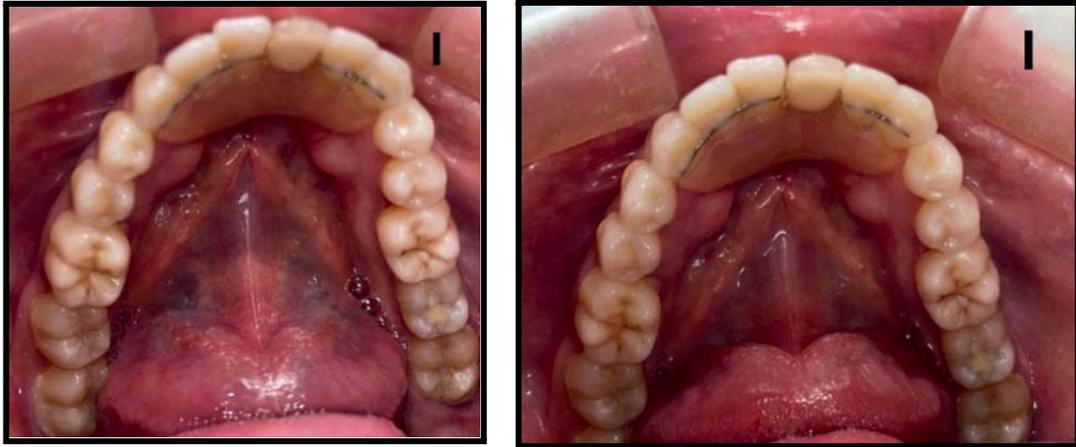


Figura (I). Piso de boca

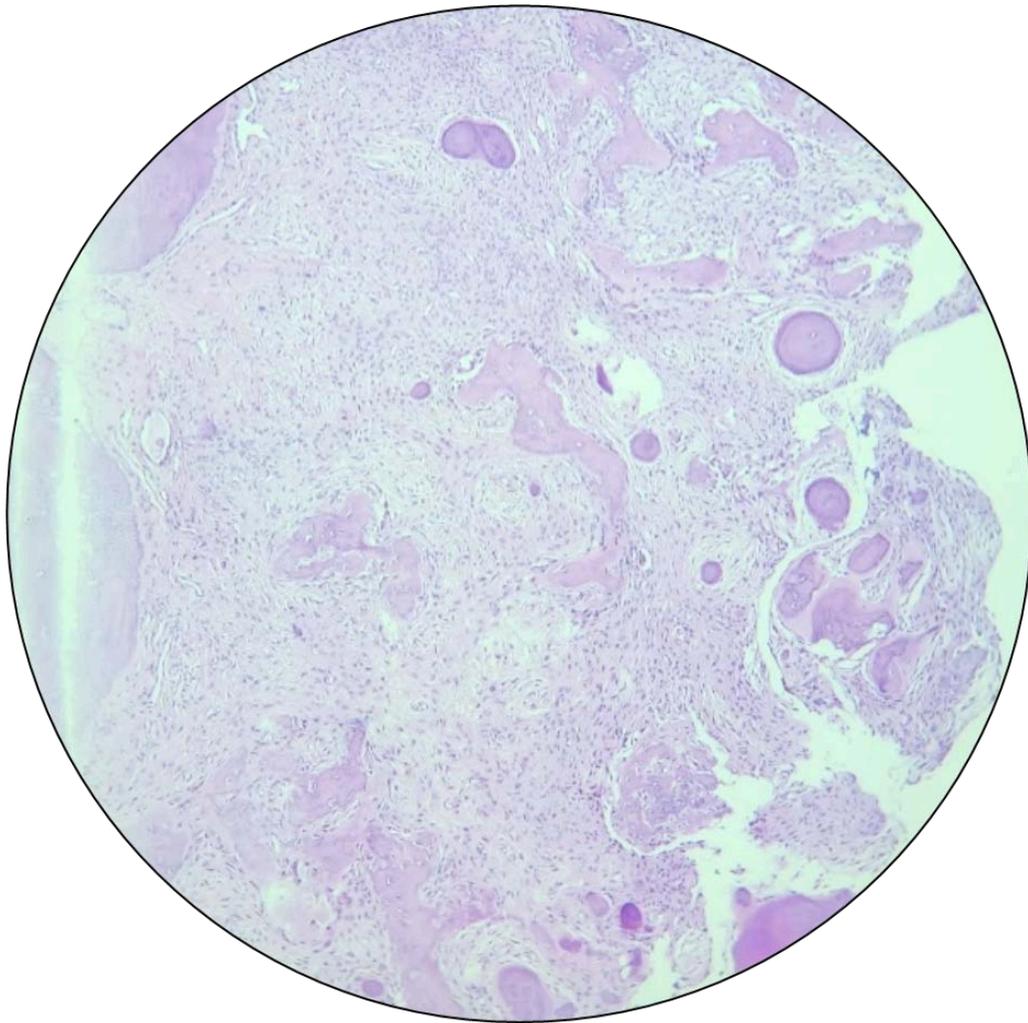


Figura 1. Examen histopatológico, muestra un estroma fibroblástico celular y estructuras calcificadas con distribución irregular

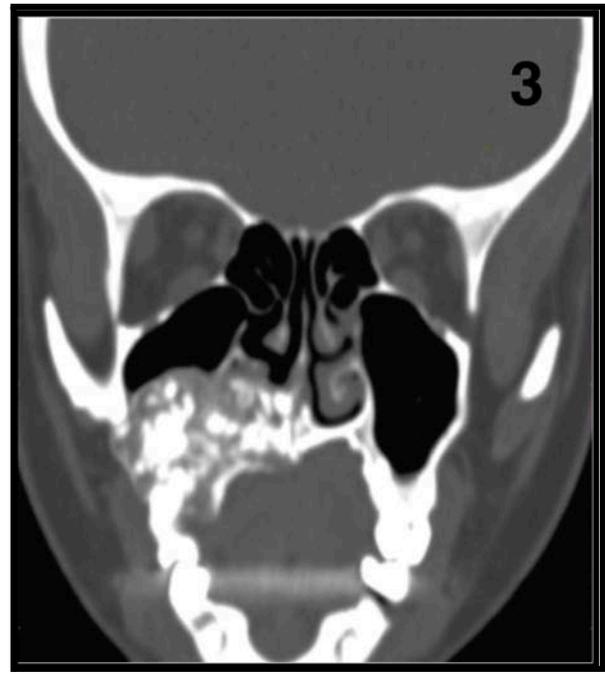
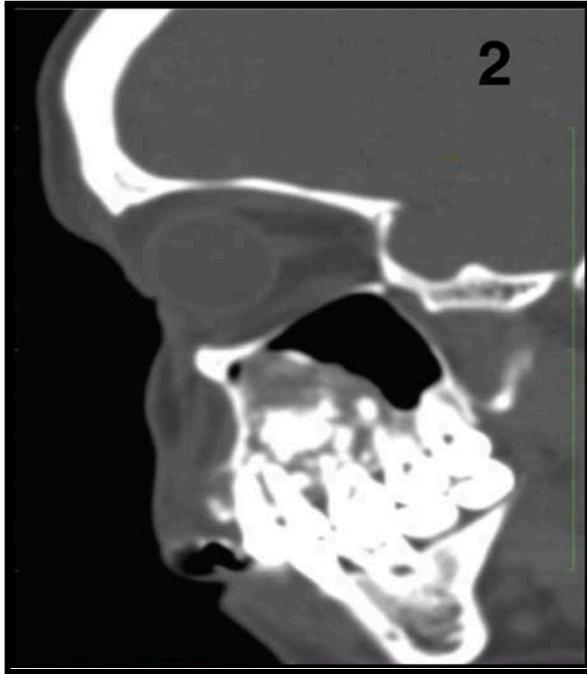


Figura. Tomografía computarizada. (2) Corte sagital, (3) Corte axial y (4) Corte coronal

DISCUSIÓN

El fibroma osificante periférico es una lesión benigna que forma parte del grupo de lesiones fibro óseas, según Mc.Donald pero también Kendrick y cols. la clasifican como una lesión reactiva inflamatoria de las encías.¹⁰⁶ Es sintomática de crecimiento lento con mayor predilección de atacar al sexo femenino, aunque su etiología no está muy bien determinada y se dice que se deriva de traumas o de la periodontitis, inflamación dentro del ligamento periodontal, déficit de higiene, irritación por prótesis etc. esta lesión primordialmente se presenta en la encía pero de igual manera puede aparecer en otras áreas de la cavidad oral y puede llegar a ser agresiva, transformándose y afectar los huesos de la cara y cráneo notándose una asimetría facial por lo que diferentes autores lo clasifican como lesión fibro ósea ya que no solo está presente en cemento, si no también en el mismo hueso. Su localización es más frecuente en la zona de premolares y molares si es que la lesión se presenta en huesos maxilares.^{107,55,54}

Para tener el diagnóstico correcto, se necesita de un estudio histopatológico porque cada subtipo de FO tiene variaciones diferentes en la histología, una vez establecido esto viene el desafío de analizarlo para poder brindar el mejor abordaje quirúrgico de acuerdo a las características que presente dicho fibroma; muchos autores refieren que el tratamiento de las lesiones fibro óseas se realiza la escisión quirúrgica completa con margen de 5 mm de seguridad para que no tenga un alto índice de recidiva.⁶³

Para reparar o sustituir el espacio que se extirpó por el fibroma existen algunos materiales como injertos que pueden ser autólogos o aloplásticos de este modo el paciente podrá recuperar la función de esa zona o al menos se podrá preparar y acondicionar para el uso de una posible prótesis a largo plazo y recuperar la zona el mayor porcentaje posible.

CONCLUSIÓN

Uno de los objetivos de la carrera de Cirujano Dentista es formar y capacitar a profesionales del área de la salud a través de destrezas, información con conocimientos básicos para prevenir, tratar y diagnosticar las patologías presentes en la cavidad bucal de cualquier paciente que se llegue a presentar en el consultorio a lo largo de la vida profesional, además de estar bien capacitado en las urgencias que pueden ocurrir durante todo esto con el objetivo de que realice tratamientos integrales.

La importancia de una buena historia clínica así como de la exploración física intraoral y extraoral conlleva a un buen diagnóstico y por consiguiente un tratamiento y cabe destacar que cada paciente es único e inigualable.

El uso de estudios de laboratorio, gabinete e histopatológicos brinda un mayor conocimiento de a qué subtipo de lesión del tipo fibroma osificante se está estudiando y diagnosticando y cómo se llevará a cabo su abordaje quirúrgico.

En el caso la extirpación quirúrgica es la mejor elección de los casos ya que se ha demostrado en diferentes artículos publicados que reside con muy poca frecuencia y una de las principales causas es que no se realiza de forma correcta la extirpación y quedan presentes pedazos de la lesión y de esta forma podría presentar una recidiva.

IMPACTO Y TRASCENDENCIA

El fibroma osificante periférico (FOP), como lesión reactiva benigna que representa un desafío clínico debido a su diagnóstico diferencial con otras patologías orales y su potencial recidiva. La presente investigación no solo aborda una necesidad crítica en el ámbito odontológico, sino que también contribuye al conocimiento y manejo integral de este tipo de lesiones, ofreciendo nuevas perspectivas en los ámbitos diagnóstico, terapéutico y preventivo.

El Fibroma Osificante Convencional es una lesión fibro-ósea benigna que se desarrolla principalmente en los huesos maxilares (mandíbula y maxilar), aunque puede aparecer en otros huesos, poco frecuente pero clínicamente relevante, dado su comportamiento expansivo, su similitud con otras lesiones fibro-ósneas y su impacto funcional, estético y emocional en los pacientes. Es un tema relevante en el ámbito odontológico y médico debido a su frecuencia relativa, diagnóstico diferencial, y opciones de tratamiento. Su importancia radica por ser de interés clínico porque puede confundirse con lesiones más graves como tumores malignos o displasias óseas.

Un estudio en profundidad contribuye al conocimiento para un diagnóstico temprano y certero, mejorando los resultados del tratamiento.

Este trabajo profundiza en la comprensión de los factores etiopatogénicos y características histológicas del FOP y el FOC lo que facilita un diagnóstico diferencial más preciso frente a lesiones

similares. Esta información es clave para reducir diagnósticos erróneos que podrían derivar en tratamientos inadecuados.

Al analizar la eficacia de diferentes abordajes quirúrgicos y la importancia del control de factores irritativos, en su caso para el FOP, esta tesis ofrece un marco actualizado para la elección de tratamientos efectivos que minimicen la recidiva, beneficiando tanto a profesionales de la odontología como a los pacientes.

Esta tesis establece una base sólida para futuras investigaciones sobre lesiones reactivas en la cavidad oral y lesiones fibro óseas incentivando estudios que exploren nuevos tratamientos, biomarcadores diagnósticos o técnicas quirúrgicas menos invasivas. La recopilación de datos pueden servir como referencia para estudiantes de odontología, odontólogos generales, especialistas en periodoncia, patología, medicina bucal y cirugía oral y maxilofacial, mejorando la atención clínica y fortaleciendo la relación costo-beneficio en el tratamiento de lesiones bucales.

A través de la difusión de este conocimiento, se fomenta una mayor conciencia sobre la importancia de la higiene bucal y la prevención de factores irritativos, lo que podría traducirse en una disminución de la incidencia de lesiones reactivas, incluido el FOP así como también pueden encontrarse orígenes idiopáticos como en el FOC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palma GJM, Chávez OH, Román MCD, et al. Lesiones fibro-óseas benignas de los maxilares (un concepto general para la Odonto-estomatología). *Oral*. 2008;9(28):433-441.
2. Jaime Miguel, Barbosa Luna Anibal Henrique, Asprino Luciana, de Moraes Márcio. Fibroma Osificante de Mandíbula: Reporte de un caso Clínico. *Acta odontol. venez* [Internet]. 2009 Jun [citado 2024 Mar 14] ; 47(2):390-396. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000200016&lng=es.
3. Trovati Moreti LC, Martins Pimentel ST, Pezati Boer NC, De Cássia Vilarim R, Gonzales, Camara Fernandes K. Fibroma ossificante periférico: relato de caso. *Arch Health Invest* [internet]. 2016 [citado 22 mar. 2024];5(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://archhealthinvestigation.com.br/ArchHI/article/viewFile/1305/pdf>
4. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Anatomía con orientación clínica. 7a ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2014.
5. Testut, L. and Jacob, O. Tratado de anatomía topográfica: con aplicaciones medicoquirúrgicas v1. Salvat, Barcelona. 1977. ISBN 8434511401.
6. Cisneros A. Anatomía topográfica humana. 2a ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
7. Le Vay, David. *Anatomía y fisiología humana*. 2 Ed. Editorial Paidotribo, 2008.
8. Latarjet, Ruiz Liard. Anatomía Humana. Tomo 1. 4ta ed. Buenos Aires : MÉDICA PANAMERICANA ; 2008.
9. Netter FH. *Atlas de anatomía humana*. 6a ed. Barcelona: Elsevier; 2014.
10. Rouviere H. Delmas A. Anatomía Humana descriptiva, topográfica y funcional-Tomo 1. Cabeza y Cuello. 11ª. Barcelona: MASSON S.A; 2005.
11. Gray H. *Anatomía de Gray para estudiantes*. 4a ed. Barcelona: Elsevier; 2016.
12. Águila, F. Juan. Crecimiento craneofacial: ortodoncia y ortopedia. Aguiram, 1991.
13. Liebgott B. *Anatomía para odontología*. 1a ed. Madrid: Elsevier; 2001..
14. Fonseca RJ. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 3a ed. St. Louis: Elsevier; 2017.
15. Gartner L. Hiatt J. Biología celular e histología. 5ta ed. España: Wolters Kluwer; 2007.
16. Junqueira, Luiz C U e Carneiro, José. Histología básica I. 12ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2013.

17. Finn Geneser, Brüel A, Al E. Geneser Histología. 4th ed. México.: Editorial Médica Panamericana ; 2015.
18. Eroschenko, Victor P, e Mariano S. H. di Fiore. Di Fiore's Atlas Of Histology With Functional Correlations. 11th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008.
19. Leslie P. Texto de histología: atlas de color. Elsevier Health Sciences, 2021.
20. Paulsen DF. Histología y biología celular: una introducción a la patología. 2a ed. Madrid: Elsevier; 2010.
21. Paulsen F. "Histology & cell biology: examination and board review".
22. Hernández-Gil, Isabel Fernández-Tresguerres, et al. "Bases fisiológicas de la regeneración ósea I. Histología y fisiología del tejido óseo." *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 11 (2006): 47-51
23. Levasseur, R. "Fisiología del tejido óseo." *EMC-aparato locomotor* 52.2 (2019): 1-25.
24. Ross MH, Wojciech P. Histología : texto y atlas : correlación con biología celular y molecular. 7th ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2016.
25. Berger AC, Paulson EC. *Manual de oncología clínica del MD Anderson Cancer Center*. 5a ed. Barcelona: Elsevier; 2014.
26. Gómez, Jaime Gutiérrez. "El proceso de remodelación ósea." *Orthotips AMOT* 4.3 (2008): 170-176.
27. Stevens A. Lowe J. Anatomía patológica. 2a ed. Madrid, España: Harcourt; 2001.
28. Delesma A. Prevalencia de neoplasias benignas y malignas de la cavidad oral con estudio histopatológico en el Servicio de Cabeza y Cuello del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2010 – 2016 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología; 2017.
29. Abeloff MD, Armitage JO, Niederhuber JE, Kastan MB, McKenna WG. *Abeloff. Oncología clínica*. 5a ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
30. Kumar V. Abbas A. Robbins: Patología Humana. 8 ed. España: Elsevier; 2008.
31. Rosai J. *Rosai y Ackerman. Cirugía de la patología*. 11a ed. Barcelona: Elsevier; 2017.
32. DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA. *DeVita, Hellman y Rosenberg. Oncología: Principios y práctica*. 11a ed. Filadelfia: Wolters Kluwer; 2018.
33. Mayoral V, Francisco P. Patología. España: McGraw-Hill Interamericana; 2014

34. DeLong L, Burkhart N. Patología oral y general en odontología. 2da ed. España: Wolters Kluwer; 2013.
35. Rosai J. *Rosai y Ackerman. Cirugía de la patología*. 11a ed. Barcelona: Elsevier; 2017.
36. Com.ar. Neoplasia [Internet] Facultad de Ciencias Médicas. UNR: 2012 (Consultado el 27 de marzo de 2024). Disponible en: <http://www.patologiafcm.com.ar/wp-content/uploads/downloads/2012/04/Neoplasia.pdf>
37. Prado, Vanesa Pereira. "Clasificación de los tumores odontogénicos: evolución y cambios." *Salud Militar* 36.2 (2017): 41-46.
38. Carrandi GK, Padrón AM, Pérez PG. Peripheral ossifying fibroma. *Medicentro*. 2022;26(2):504-513.
39. Hernández FO, Sánchez AJG. Neoplasias odontogénicas benignas. Revisión de la literatura. *Invest Medicoquir*. 2019;11(3):.
40. Landa-Román, Cristóbal, and Francisco Javier Gómez-Pamat. "Fibroma osificante juvenil: presentación de un caso y actualización bibliográfica." *Revista de la Facultad de Odontología* 13.1 (2020): 36-46.
41. Soluk-Tekkeşin M, Wright JM. The World Health Organization classification of odontogenic lesions: a summary of the changes of the 2017 (4th) edition. *Turk Patoloji Derg*. 2018; 34 (1). doi: 10.5146/tjpath.2017.01410.
42. Zuckermann, Conrado. "Nomenclatura y clasificación de los cánceres." *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP)*; 21 (9), sept. 1942
43. Cawson R.A., Odell E. Fundamentos de medicina y patología oral. 8a ed. España: Elsevier; 2009.
44. Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D. *Pathology and Genetics of Head and Neck Tumours*. World Health Organization Classification of Tumours. Lyon: IARC Press; 2005.
45. Shah JP. *Head and Neck Surgery and Oncology*. 3a ed. Philadelphia: Mosby; 2004.
46. Greenberg MS, Glick M, Ship JA. *Fundamentos de medicina y patología oral*. 8a ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
47. Mas M, Herrerin J, Baxarias J, Canos J.C., Borondo J.C., LESIONES FIBRO-ÓSEAS BENIGNAS CRANEOFACIALES. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EN PALEOHISTOPATOLOGÍA. 313-318
48. Lombardi A; Cerullo M. Garzón J.C. Fibroma osificante de mandíbula: presentación de un caso clínico y revisión de literatura. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac* 2009;31, 4 (julio-agosto):242-24

49. Guzmán, José Mario Palma, et al. "Lesiones fibro-óseas benignas de los maxilares (un concepto general para la Odontostomatología)." *Oral* 9.28 (2008): 433-441.
50. Rodríguez R. La biopsia en el diagnóstico de la enfermedad pediátrica. *Acta Pediátrica de México*, 2009;30.5(septiembre-octubre):275-287.
51. FARFÁN, C.; CONTRERAS, E.; QUIDEL, B. & FUENTES, R. Lesión fibro-ósea de mandíbula: Un hallazgo radiográfico. *Int. J. Odontostomat.*, 17(2):196-199, 2023.
52. Perera Lezama, Rubén, Francisco Torres Salazar, and Uriel Espinosa López. "Fibroma osificante. Reporte de un caso." *Odontología actual* 5.57 (2008): 12-16.
53. Cabrera SJL, Lucio LJLE, Silva SRA, et al. Planeación virtual y modelo 3D para reconstrucción mandibular por fibroma osificante subtipo psamomatoide: reporte de caso clínico. *Rev Mex Cir Bucal Maxilofac.* 2022;18(1-3):18-25. doi:10.35366/110401.
54. Chia-Chuan Chang, Hsien-Yen Hung, Julia Yu-Fong Chang, et al. *Central Ossifying Fibroma: A Clinicopathologic Study of 28 Cases.* *J Formos Med Assoc* 2008;107(4):288–294
55. Contreras-Aedo L, Hidalgo-Rivas A, Venegas-Rojas B, Celis-Contreras C. Clínica, epidemiología e imagenología del fibroma osificante y fibroma cemento osificante: revisión de casos reportados en la literatura. *Av Odontostomatol* [Internet]. 2022 Sep [citado 2024 Nov 12]; 38(3): 122-135. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852022000300006&lng=es. Epub 05-Dic-2022. <https://dx.doi.org/10.4321/s0213-12852022000300006>.
56. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Patología oral e maxilofacial*. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2023.
57. Secchi Alfio, Vázquez J. et al. "Fibroma cemento-osificante". *Rev Méx Cir Bucal Maxilofac.* 2021;17(1):17-23
58. Bencini C. De Sagastizabal M. A. Fibroma Osificante: Presentación de un caso clínico en mandíbula y revisión de literatura. *Rev de la sociedad odontológica de la plata*; 2014, año. XXIV(49):5-10.
59. Pérez- García S, Berini Aytés L, Gay-Escoda C. Fibroma Osificante Maxilar: Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Med Oral* 2004; 9: 333-39.
60. Varghese I, Mayer C. et al. Fibroma Cemento Osificante: Análisis Clínico, Radiológico e Histológico de 2 casos en una misma familia. *Int. J. Odontostomat.* 2011;5(3):270-278.

61. González Magaña, Fernando, et al. "Adyuvancia en tratamiento quirúrgico de fibroma osificante. A propósito de un caso." *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana* 45.3 (2019): 323-326.
62. Costa-Carlos Rafaela Cristina, Schumacher-de-Camargo Gabriela, Berrocal-Salazar Cristina, Carvalho-Torres-Pereira Cassius, Amenábar José Miguel. Fibroma osificante periférico de establecimiento precoz: reporte de un caso. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral* [Internet]. 2017 Ago [citado 2024 Nov 10] ; 10(2): 84-86. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072017000200084&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.04.004>.
63. Pérez Álvarez D., González Sánchez M.A., Berini Aytés L., Gay Escoda C.. Fibroma osificante periférico: Presentación de tres casos y revisión de la literatura. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2011 Ago [citado 2024 Mar 27] ; 27(4): 183-188. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852011000400002&lng=es.
64. Briceno-Gongora J., Escamilla-Tamayo et al. Fibroma osificante periférico de larga evolución, caso clínico. *Rev Odontol Latinoam*, 2022;14(1):33-36. Disponible en: <http://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V14N1p33.pdf>
65. Kim J, Park K, Lee S. Peripheral ossifying fibroma: Radiographic findings and clinicopathological features. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**. 2020; 129(5): 455-460.
66. Garay A, Vallejos A, Contreras C. Fibroma osificante periférico. Reporte de caso y revisión de literatura. *Rev fac de odont.* 2013;6(1):44-49. Disponible en: <http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/48763>
67. Mariscal FJ, Toscano I. Fibroma osificante: Revisión de un caso. *Contexto odontológico*. 2019;9(17):10-13. Disponible en: <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/contextoodontologico/article/view/640>
68. Cari Edith, Ccama Angelica. FIBROMA OSIFICANTE PERIFÉRICO DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO. *Rev evidencias en odontología clinica*. 2017;3(1):70-74. Disponible en: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/82991274/PII_S0191886917300788.pdf?1648737355=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAversion_to_happiness_and_the_experience.pdf&Expires=1731342660&Signature=YVBe~c6h6srCA0-SSj8dZMZHMWT9P40WmHQYIHuzA2OCR42t8STS-yxoJPkrXf0y_suez47K8Oziot24fnhg~ndCSHiuoCR10j5M3MAACAZ9WqYtf07-QW5BN2rrnBzyJS5ajleWCUtTGTH6HUcgphXdfsgid~LLQIHf12M9bRte0-o6K1Yj2iCjH5tAFePfXo3pRt3Mls7tzRDYA1b5VolTwz-oA9Fx~--iQC6Du1bsXowpWA519givfMGlyJlib71Ko-LVBAP1t-bRHeuTx1IX7AjKNbHDI60EdipU6gy5aqXirjo2FcrxVnnLz34cF1JT60SwCLWKJsNKGu~y9Q_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
69. Serrano K, Perona G, Delgado W, Madrid A. Fibroma osificante periférico en reborde gingival mandibular de lactante. Reporte de caso. *Odontol Pediatr* 2020;19 (1); 78 - 84.

70. Carbonell Muñoz Z. B, González Henríquez G. J, , Mendoza Parodi A. A. FIBROMA OSIFICANTE PERIFÉRICO: CASO CLÍNICO. Duazary [Internet]. 2010;7(2):223-227. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=512156323012>.
71. NAZARETH, B.; ARYA, H.; ANSARI, S. & ARORA, R. Peripheral ossifying fibroma – A clinical report. *Int. J. Odontostomat.*, 5(2):153-156, 2011.
72. Henriques PS, Okajima LS, Nunes MP, Montalli VA. Coverage root Removing peripheral ossifying fibroma: 5 year follow- up. *Case Report . Case Rep Dent* 2016: 6874235. doi: 10.1155/2016/6874235.
73. Dahiya P, Kamal R, Sini G, Agarwal S. Periphereal ossifying fibroma. *J Nat Sc Biol Med* 2012;3:94-96.
74. Bojórquez-Anaya Y, López-Mendoza JA, Higuera NS, et al. Peripheral recurrent ossifying fibroma. A case report. *Oral.* 2018;19(60):1598-1602.
75. Chrcanovic, Bruno R., et al. "Fibroma osificante central en el maxilar superior: reporte de un caso y revisión de la literatura." *Avances en Odontoestomatología* 27.1 (2011): 33-39.
76. Avilés, Daymar, J. López-Labady, and M. Villarroel-Dorrego. "LESIÓN HÍBRIDA CONFORMADA POR UNA LESIÓN CENTRAL DE CÉLULAS GIGANTES Y UN FIBROMA OSIFICANTE CENTRAL. REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA." *Acta Odontológica Venezolana*. 2014;52(2):
77. Tamiokalis, Demetrio, Vasilios Thomaidis, and Ioanis Tsamis. "Cementoossifying fibroma of the maxilla: A case report." *Acta stomatologica Croatica: International journal of oral sciences and dental medicine*. 2005;39(3):315-318.
78. Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan RC. *Oral Pathology: Clinical Pathologic Correlations*. 7th ed. St. Louis: Elsevier; 2017.
79. Dinesh S, Karthikeyan B, Suganthi D, et al. Fibroma osificante central: revisión de literatura y relato de caso. *Revista Brasileira de Cirurgia e Traumatología Buco-Maxilo-Facial* . 2020;20(1):38-43.
80. Cañón OL, Rodríguez MJ. Fibroma osificante juvenil: reporte de un caso. *MedUNAB* 2003; 6(17):102-106.
81. Bravo Ahumada Rodrigo, Gunckel Muñoz Renato, Mardones Muñoz Marcelo, Carrasco Soto Rolando, Canto Contreras Loreto. Fibroma osificante juvenil trabecular mandibular: presentación de un caso con reconstrucción inmediata mediante un injerto libre de la cresta ilíaca y costochondral. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* [Internet]. 2015 Mar [citado 2024 Abril 16] ; 37(1): 38-43. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582015000100007&lng=es. <https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2013.02.001>.
82. Cuello, Norbin José Mendoza, et al. "Fibroma osificante juvenil trabecular en maxilar superior con sarcoma tización: seguimiento a 18 años." *Latin American Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2.3 (2022): 119-127.

83. Vera González OM, Licéaga Escalera CJ, Vélez Cruz ME, Montoya Pérez LA, González Galván MC. Fibroma osificante juvenil psamomatoide maxilar con quiste óseo aneurismático secundario. Reporte de un caso. *Acta Odontológica Colombiana*. 2015[01/07/2020]; 5(2):143-152. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/55314/54693>
84. Owosho AA, Hughes MA, Prasad JL, Potluri A, Branstetter B, Psammomatoid and Trabecular Juvenile Ossifying Fibroma: two distinct radiographic entities, *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2014;118(6):732-738. doi: [10.1016/j.oooo.2014.09.010](https://doi.org/10.1016/j.oooo.2014.09.010)
85. Salgado V, Naranjo R, Cordero K. "Fibroma osificante juvenil trabecular reporte de un caso y revisión de la literatura." *Anu. Soc. Radiol. Oral Máxilo Facial de Chile* 2011; 14: 26 - 30. Disponible en: https://sociedadradiologiaoral.cl/wp-content/uploads/2023/anuarios_div/2011/anuario2011-28-32.pdf
86. Marx R, Stern D. *Oral and maxillofacial pathology: a rationale for diagnosis and treatment*. 2nd ed. Hanover Park, IL: Quintessence Publishing Company; 2012.
87. Astudillo-Ramírez, Mónica, et al. "Planificación digital en tratamiento de fibroma osificante juvenil psamomatoide maxilar. Presentación de un caso." *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial* 44.2 (2022): 75-78.
88. Vamanshankar H, Kurunakaran V. Et al. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* [online]. 2017, vol.39, n.4, *Giant trabecular type juvenile ossifying fibroma of the maxilla*. pp.234-238. DOI:10.1016/j.maxilo.2016.10.003
89. Alexander A. *Giant trabecular type juvenile ossifying fibroma of the maxilla—A case report*. *Revista Española de cirugía oral y maxilofacial*. 2017;39(4):229-238.
90. San Martín, José T., et al. "Fibroma osificante juvenil, presentación de un caso clínico y revisión de la literatura." *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello* 74.1 (2014): 49-53.
91. Yoris, Orlando, et al. "Fibroma osificante juvenil activo trabecular, deformante: Reporte de un caso." *Acta Odontológica Venezolana* 47.2 (2009): 411-417.
92. Medina, Carlos Martin Ardila, and Francisco Levi Duque Serna. "Fibroma osificante trabecular juvenil: presentación de tres casos." *Revista Archivo Médico de Camagüey* 18.4 (2014): 424-435.
93. Saiz-Pardo Pinos, Antonio Jesús, et al. "Fibroma óseo juvenil: a propósito de un caso clínico." *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Ed. impresa)* 9.5 (2004): 454-458.
94. Özlem Ünsal, Pinar Soytafl, Fevziye Kabukçuoğlu, Berna Uslu Coflkun. *Juvenile psammomatoid ossifying fibroma with skull base and orbital wall invasion: a rare case report*. *ENT Updates* 2017;7(3):157–160. Disponible en: doi: [10.2399/jmu.2017003009](https://doi.org/10.2399/jmu.2017003009)
95. Yongseok Kwon, Donghyeok Shin, jeenam kim, Myungchul Lee, Hyungon Cho. *Arch Surg*. 2002;21(3):193-197. <https://doi.org/10.7181/acfs.2020.00108>

96. Marinkovic T, Jimenez V. Case report, Psammomatoid Fibroma. RCMQ. 2022;1(2):66-72
97. Pirana S, Zerati F, Voegels R, Maia R. Psammomatoid ossifying fibroma. Rhinology. 2003 Dec;41(4):250-2. PMID: 14750354.
98. Lu Z, Wang Y, Zhang S. [Psammomatoid ossifying fibroma]. Zhonghua Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi. 1998 Apr;33(2):100-2. Chinese. PMID: 11498847.
99. Nasser MJ. Psammomatoid ossifying fibroma with secondary aneurysmal bone cyst of frontal sinus. Childs Nerv Syst. 2009 Nov;25(11):1513-6. doi: 10.1007/s00381-009-0906-7. Epub 2009 May 30. PMID: 19484249; PMCID: PMC2758369.
100. Danielides, V., et al. "Aggressive psammomatoid ossifying fibroma of the inferior turbinate and lateral nasal wall." Acta oto-rhino-laryngologica belgica 57.1 (2003): 87-90.
101. Granados, Rosario, et al. "Psammomatoid ossifying fibromas: immunohistochemical analysis and differential diagnosis with psammomatous meningiomas of craniofacial bones." Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology 101.5 (2006): 614-619.
102. Sarode, Sachin C., et al. "Juvenile psammomatoid ossifying fibroma: a review." Oral oncology 47.12 (2011): 1110-1116.
103. Caylakli, Fatma, et al. "Ossifying fibroma of the middle turbinate: a case report." American journal of otolaryngology 25.5 (2004): 377-378.
104. López, Cristina Barrena, Alicia Bollar Zabala, and Enrique Úrculo Bareño. "Cranial juvenile psammomatoid ossifying fibroma: case report." Journal of Neurosurgery: Pediatrics 17.3 (2016): 318-323.
105. Patil, Ravi S., et al. "Psammomatoid type juvenile ossifying fibroma of mandible." Annals of Maxillofacial Surgery 3.1 (2013): 100-103.
106. Duarte S. et al. "Fibroma osificante periférico del maxilar: a propósito de un caso" .Revista ADM Mayo-Junio 2010;64(3):133-136.
107. Gonzalez De P. Mary Carmen; Grimaldo-Carjevschi Moses. Fibroma osificante periférico en el maxilar lesion reactiva o neoplasia verdadera?. Reporte de un caso. Act odont Venezolana. 2010;48(3):1-13.