



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**ESTUDIO RETROSPECTIVO DE ALTERACIONES EN  
SENOS MAXILARES: EXPERIENCIA DE 32 AÑOS EN EL  
LABORATORIO DE PATOLOGÍA CLÍNICA Y  
EXPERIMENTAL DEPEI FO UNAM.**

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N O   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

EDUARDO GÓMEZ MEJÍA

TUTOR: Esp. EMILIANO JURADO CASTAÑEDA

ASESOR: Mtro. DANIEL QUEZADA RIVERA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## Agradecimientos

A mis padres por todo el esfuerzo, apoyo y cariño que me han brindado a lo largo de toda mi vida, sin los cuales nada de esto hubiera sido posible. Siempre han sido mi mayor ejemplo a seguir y nunca tendré palabras para agradecerles lo suficiente. Los quiero.

A mis hermanos por acompañarme a lo largo de este camino y por siempre estar ahí cuando los necesité. Ah, y también por soportar todos los desastres que hacía con mis prácticas hasta altas horas de la noche. Gracias.

A todos los amigos que encontré en la facultad y que de muchas maneras me ayudaron a llegar hasta este momento, gracias por todo el apoyo y los momentos que sin duda hicieron de estos años una de las mejores etapas de mi vida.

A todos los familiares y demás personas que fueron mis pacientes a lo largo de la carrera, por confiar en mí y de esa manera poder continuar con mi formación.

A todos los profesores de la facultad que me compartieron sus conocimientos y experiencia para poder desarrollar la que ahora es mi profesión. Principalmente, al Esp. Emiliano Jurado Castañeda y al Mtro. Daniel Quezada Rivera por su tiempo y asesoría en la realización de este trabajo.

Finalmente, a la Facultad de Odontología y a la Universidad Nacional Autónoma de México, por permitirme formarme en sus aulas, lo cual será siempre un motivo de orgullo para mí.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>2. ANTECEDENTES</b> .....	7
2.1. Aspectos Históricos. ....	7
2.2. Aspectos del desarrollo .....	7
2.3. Anatomía .....	8
2.3.1. Variaciones anatómicas .....	9
2.4. Imagenología.....	10
2.5. Histología.....	12
2.6. Fisiología .....	14
2.7. Patología de senos maxilares.....	17
2.7.1. Lesiones inflamatorias.....	17
2.7.2. Lesiones Neoplásicas Benignas de Senos Maxilares .....	23
2.7.3. Neoplasias Malignas .....	31
2.7.4. Lesiones de Origen Dental .....	41
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	44
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b> .....	44
<b>5. OBJETIVOS</b> .....	45
5.1. Objetivo General.....	45
5.2. Objetivos Específicos .....	45
<b>6. MATERIAL Y MÉTODO</b> .....	46
6.1. Tipo de Estudio.....	46
6.2. Población de estudio .....	46
6.3. Muestra.....	46
6.4. Criterios de Inclusión .....	46

6.5. Criterios de Exclusión .....	46
6.6. Variables de Estudio .....	47
6.6.1. Variables Independientes .....	47
6.6.2. Variables Dependientes .....	47
6.7. Operacionalización .....	47
<b>7. RESULTADOS .....</b>	<b>49</b>
<b>8. DISCUSIÓN .....</b>	<b>52</b>
<b>9. CONCLUSIONES .....</b>	<b>53</b>
<b>10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>54</b>
<b>11. ANEXOS .....</b>	<b>61</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Los senos maxilares son una cavidad par de forma triangular que se encuentran dentro del cuerpo de cada maxila, siendo los de mayor volumen del complejo de senos paranasales y están revestidos por epitelio respiratorio ciliado pseudoestratificado, con células caliciformes que cubren su lámina propia bien vascularizada y con gran contenido de glándulas seromucosas. Su principal función es la de amortiguar el aire que entra al tracto respiratorio superior y contribuyen a las defensas del organismo contra la entrada de microbios.

En la literatura mundial generalmente las alteraciones de senos paranasales y particularmente de senos maxilares se estudian con las de la cavidad nasal por su estrecha relación anatómica mejor conocida como “tracto sinusal”, y es el hogar de una vertiginosa variedad de entidades patológicas cuya clasificación puede ser difícil debido a la naturaleza limitada de las biopsias realizadas en la práctica quirúrgica.

La rinitis y la sinusitis son los trastornos más comunes del tracto sinusal. La mayoría de los casos son de origen viral pero pueden complicarse por infecciones bacterianas.

De igual forma, la patología tumoral de la cavidad nasal y los senos paranasales se unifica por la estrecha relación anatómica entre estas estructuras, lo que en muchos casos dificulta la ubicación exacta del lugar de origen. Las neoplasias de nariz y senos paranasales se dividen en epiteliales y no epiteliales, y ambas a su vez se subdividen en benignos y malignos. Las neoplasias benignas más frecuentes son los papilomas nasales. Los tumores malignos de nariz y senos paranasales constituyen 1% de todas las neoplasias malignas del organismo, y cerca de 3% de las provenientes del tracto respiratorio superior; el más frecuente es el carcinoma de células escamosas.

Por otro lado, debido a la íntima relación entre la los órganos dentales superiores y los senos maxilares, no es de extrañar que enfermedades odontogénicas inflamatorias, quísticas y neoplásicas puedan afectarlos.

El presente trabajo tiene como propósito revisar una serie de casos de las lesiones más frecuentes de seno maxilar así como las de origen odontogénico que lo afectan por contigüidad en un centro de recepción de patología de cabeza y cuello de una población mexicana a lo largo de treinta y dos años de experiencia.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1. Aspectos Históricos

La literatura que existe sobre la anatomía y fisiología de los senos paranasales se extiende hasta la época de Hipócrates (400 AC), quien creía que tenían la función de drenar moco del cerebro a la cavidad nasal. También Galeno y Leonardo Da Vinci describieron su anatomía <sup>1,2</sup> Nathaniel Highmore fue el primero en dar una descripción detallada del antro maxilar, es por ello que hasta el día de hoy se conoce también como antro de Highmore.<sup>2</sup> Fue C. V. Schneider, en Alemania, quien sugirió que el moco no era secretado por el cerebro, sino por la mucosa que cubre a los senos paranasales.<sup>2,1</sup>

### 2.2. Aspectos del desarrollo

El desarrollo del seno maxilar comienza en el tercer mes de gestación, a partir de pared lateral de la porción etmoidal de la cápsula nasal.<sup>2,1</sup> Esta pequeña celda inicial, crecerá lentamente hasta llegar a tener un volumen aproximado de 6 a 8 mm al momento del nacimiento, y se encontrará ubicada entre la órbita y la base de la apófisis ascendente del maxilar.<sup>3,2</sup> El crecimiento del seno maxilar es bifásico, el primer periodo ocurriendo entre los primeros tres años de vida seguido por un periodo final a los 17-18 años. El crecimiento puede ser tan extenso que puede exponer a las raíces de los dientes posteriores.<sup>4,5</sup> (Fig. 1)

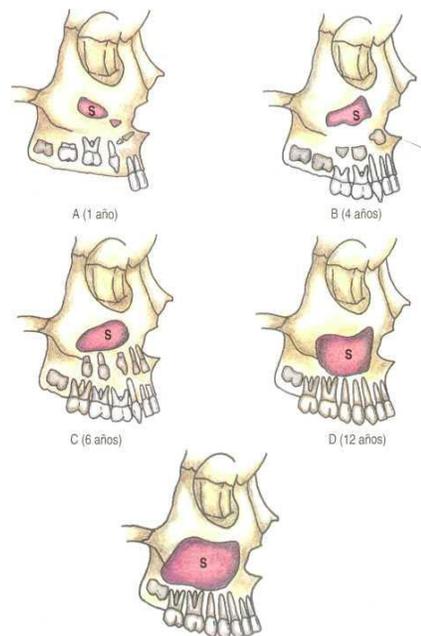


Fig. 1 Desarrollo del seno Maxilar.

Fuente: Gay Escoda C, Tratado de Cirugía Maxilofacial.

### 2.3. Anatomía

El seno maxilar es una amplia cavidad excavada en el espesor de la apófisis piramidal del maxilar superior.<sup>1</sup> Puede ser comparado a una pirámide cuadrangular cuya base corresponde a la pared externa de la fosa nasal y el vértice se extiende hasta el hueso malar (Fig. 2). Sus límites son los siguientes:

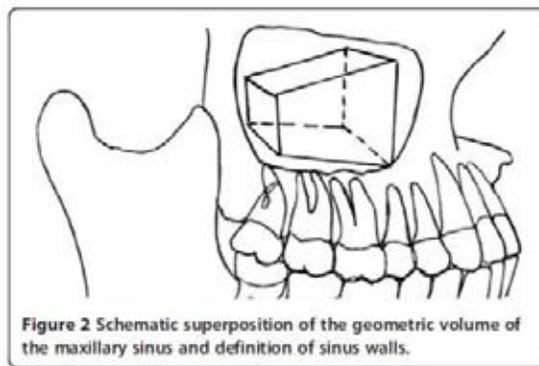


Fig. 2 Forma geométrica del seno maxilar. (Fuente Carneiro I. Occurrence of maxillary sinus abnormalities detected by cone beam CT in asymptomatic patients)

Pared Anterior: Es convexa y corresponde a la fosa canina, alojando en su espesor al paquete vasculonervioso dentario anterior. Se extiende desde el reborde suborbitario hasta la apófisis alveolar y está dividida en dos sectores por el surco gingivoyugal. Esta pared es muy delgada, peculiaridad que facilita el abordaje quirúrgico de acuerdo a la técnica de Caldwell-Luc.<sup>6,4</sup>

Pared Posterior: Está formada por la tuberosidad del maxilar superior a través de la cual corresponde a la fosa cigomática. En ella se observan los conductos para los vasos y nervios dentarios posteriores que se ramifican en la mucosa sinusal.<sup>6</sup>

Pared Superior: Forma parte del piso de la órbita y presenta el relieve de un conducto que alberga al nervio maxilar y a los vasos suborbitarios. Esta pared puede excepcionalmente ser perforada por supuraciones antrales, pero en cambio es destruida por las neoplasias maxilares.<sup>6,5</sup>

Pared Inferior o Piso: En ciertos casos alcanza notoria expansión y por su relación íntima con los ápices de los molares y premolares se denomina también pared alveolar o piso del seno maxilar. Comunmente se extiende desde el primer premolar hasta la tuberosidad del maxilar, citándose casos en que alcanza el alveolo del canino e incluso del incisivo lateral. Entre los ápices de los dientes posteriores y el seno se encuentran vasos alveolares y el plexo nervioso dentario superior.<sup>6,4</sup> Es de forma variable: triangular, reniforme, semilunar o rectangular.<sup>5</sup>

Base: Divide por el tabique intersinusal en dos porciones: una anteroinferior o infraturbinal, perteneciente al meato inferior; y una posterosuperior correspondiente al meato medio y donde se abre el ostium del seno maxilar.<sup>6,4</sup>

El conducto maxilar es un infundíbulo de 6 a 8mm de longitud y de 3 a 5mm de anchura con base maxilar y vértice nasal. Se orienta de abajo hacia arriba, de delante hacia atrás y de fuera hacia adentro, presentando dos aberturas: maxilar y nasal.<sup>7</sup>

La abertura nasal u ostium maxilar, por su situación en el tercio posterior y en el fondo del canal del unciforme, no favorece el sondaje ni el drenaje de los exudados patológicos.<sup>7,6</sup>

### **2.3.1. Variaciones anatómicas**

La cavidad sinusal en condiciones normales contiene aire y puede estar atravesada por tabiques óseos que casi nunca son completos. Cuando lo son, el seno maxilar aparece dividido en uno o varios divertículos independientes que acantonan y dificultan el drenaje de las secreciones patológicas.<sup>7,6,1</sup> Los senos derecho e izquierdo son diferentes en muchos casos, y a veces un seno maxilar puede estar compartimentado por la presencia de tabiques pudiendo comunicarse las cavidades entre sí por medio de orificios, o incluso pueden no estar comunicados entre sí,

relacionándose cada uno con la cavidad nasal. En ocasiones es tal el tabicamiento que se puede hablar propiamente de 2 senos maxilares en una hemiarcada.<sup>7</sup>

Las dimensiones del seno maxilar son muy variables y depende de factores como edad, sexo, raza y condiciones individuales. De acuerdo a su capacidad se clasifican en: capacidad media de 8 a 12 cm<sup>3</sup>, capacidad mínima 2 cm<sup>3</sup> y capacidad máxima 25 cm<sup>3</sup>. Estas cifras los clasifican en grandes, medianos y pequeños.<sup>8,6</sup>

Los senos pequeños están separados de los ápices dentarios por una capa de hueso esponjoso de regular o gran espesor que aleja el peligro de las comunicaciones bucosinusales, mientras que los senos grandes se caracterizan por la presencia de prolongaciones que pueden invadir huesos

vecinos. Se denominan palatina, orbitoetmoidal, malar y alveolar, siendo esta última de gran importancia en la topografía dentosinusal.<sup>6,5</sup>



Fig. 3: Dehiscencias en el piso del seno maxilar. Fuente: Figun M. E. "Anatomía odontológica funcional y aplicada"

En los maxilares muy neumatizados, se comprueba que la capa ósea que separa la cavidad sinusal de los ápices es a veces papirácea o se presenta con áreas de dehiscencia (Fig.3), esto explica la rapidez y facilidad con que algunas afecciones odontogénicas pueden afectar el seno maxilar.<sup>8,7</sup>

## 2.4. Imagenología

La tomografía computarizada, resonancia magnética y la proyección de Waters son técnicas imagenológicas frecuentemente usadas en la

exploración de los senos maxilares, sin embargo, estos métodos solamente son utilizados cuando ya existen signos y síntomas de enfermedad. Es por ello que la radiografía panorámica puede ser un indicador primario en las enfermedades de senos maxilares.<sup>9</sup>

Los senos se presentan como una cavidad radiolúcida rodeada de una delgada línea radiopaca, que se encuentra en el interior del hueso maxilar, a ambos lados de la fosa nasal y la fosa pterigomaxilar lateralmente, por encima de las piezas dentarias y por debajo de la cavidad orbitaria.<sup>10</sup> (Fig. 4)



Fig. 4: Límites del seno maxilar (Fuente: <http://www.dentalaegis.com/id/2012/09/integrate-new-x-ray-technology-into-your-practice>)

La porción petrosa del esfenoides puede sobreponerse con el seno e interpretarse como un engrosamiento en la membrana sinusal.<sup>11,6</sup>

La pared lateral es más radiopaca que los demás bordes del seno, mientras que la pared medial es muy delgada y dependiendo del ángulo de la radiografía, puede no ser vista o confundirse con destrucción ósea.<sup>11</sup>

El conocimiento de estas variaciones es de utilidad para una adecuada interpretación de la imagen y de esta manera llegar a un diagnóstico y tratamiento adecuados.<sup>12</sup>

## 2.5. Histología

El seno maxilar está cubierto por un revestimiento mucoperióstico de 3 capas conocido como la membrana de Schneider o membrana sinusal, siendo estas capas: epitelio, membrana basal y lámina propia. (Fig. 5) Es de origen ectodérmico y con un grosor que varía entre 0.3 y 0.8 mm. Cuando está sana su color puede variar de rojo a púrpura y tiene una consistencia elástica.<sup>9</sup> Estructuralmente es muy similar a la membrana que recubre la cavidad nasal, sin embargo es más delgada y menos vascular. Esta mucosa contiene 4 tipos principales de células: células basales, células caliciformes, células ciliadas y células con microvellosidades.<sup>13,9,14</sup>

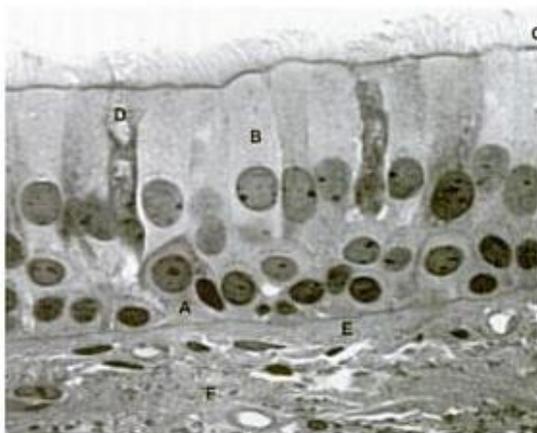


Fig. 5: Membrana de Scheinder (Suarez N. Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello)

Células ciliadas. Constituyen casi el 80% de la población celular total. Su análisis detallado puede hacerse con el microscopio electrónico de transmisión o de barrido.<sup>15,13</sup>

Los cilios son elevaciones de la membrana celular apical en forma de dedo. Tienen un diámetro de 0.3 micrómetros y una longitud de 5 a 10 micrómetros. (Fig. 6). Cada célula contiene aproximadamente 300 cilios los cuales baten juntos en una dirección determinada con una coordinación desfasada.<sup>15,13,14</sup>

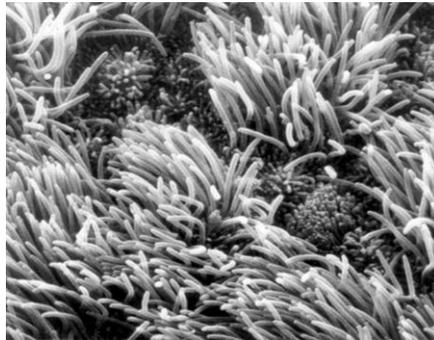


Fig. 6: Cilios de la membrana sinusal (Fuente: Eloy P. Fisiología de los senos paranasales.)

A veces existen otras células en el interior del epitelio, como melanocitos en los pacientes de piel oscura, macrófagos (células de Langerhans o presentadoras de antígenos) o linfocitos.<sup>15,13</sup>

La membrana basal es delgada y contiene fibras de colágeno de los tipos I, III, IV, V, VI y VII. Otros componentes incluyen heparán sulfato, proteoglicanos, nidogen y laminina (Fig. 7).<sup>16</sup>

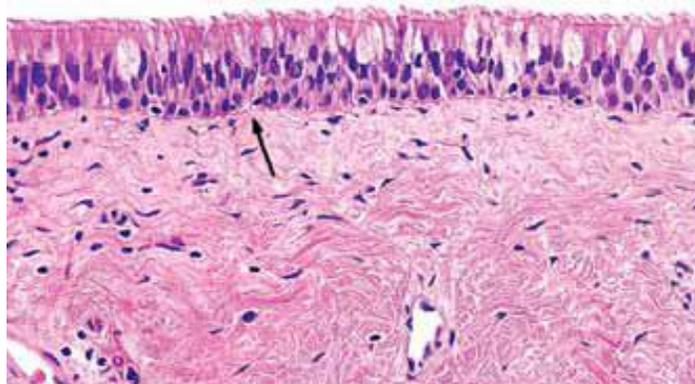


Fig. 7. Capa Basal de la membrana sinusal (Fuente: Mills E.S. Histology For Pathologists.)

La capa submucosa, corion, o lámina propia contiene numerosas glándulas mucosas y serosas que descargan su contenido a través de conductos lobulares hacia el exterior. Estas glándulas están embebidas en tejido conectivo fibrovascular, rico en fibras elásticas y firmemente adheridas al periostio del hueso maxilar. (Fig. 8)<sup>13,14,15,16</sup>

En la lámina propia también son frecuentes las células libres, sobre todo plasmocitos, mastocitos, macrófagos y linfocitos. En las personas alérgicas también son abundantes los granulocitos eosinófilos. También es frecuente la presencia de melanocitos, especialmente en las personas de piel oscura.<sup>17,13</sup>

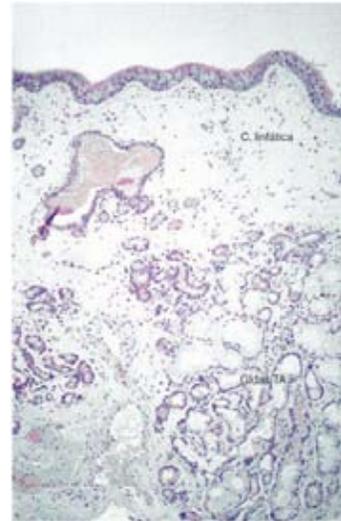


Fig. 8: Lámina Propia (Fuente: Eloy P. Fisiología de los senos paranasales)

## 2.6. Fisiología

Los senos maxilares constituyen una unidad funcional: en la inspiración, se favorece la evacuación de los senos, debido a que se establece una presión negativa en los mismos; de otra forma la acción de los cilios de las células vibrátiles no sería suficiente para el drenaje de los mismos; se trata de corrientes aéreas que discurren en forma espidoidea en el interior de los senos. También tiene un papel importante en el desarrollo y crecimiento del tercio medio facial.<sup>18,15</sup> Dentro de la función respiratoria, los senos paranasales participan en el calentamiento del aire debido a la alta vascularización de la membrana nasal. También se relacionan con la función fonadora. Igualmente, tienen una función defensiva, no sólo por la acción de las células vibrátiles de sus paredes, sino también por su secreción mucosa,

que contiene diversas enzimas e inmunoglobulinas que protegen contra la acción de microorganismos.<sup>19,18,15,7</sup> (Tabla 1)

**Table 3B-1 Hypotheses on Possible Physiologic Functions of the Paranasal Sinuses**

Phonetic	Resonance
	Protection from bone conduction of own speech
Respiratory	Humidification
	Buffer pressure changes
	Local immunologic defense
Olfactory	Supply olfactory mucosa
	Air reservoir of stimuli
Static	Reduce skull weight
Mechanical	Trauma protection
Thermal	Heat insulation

Tabla 1. Funciones fisiológicas de los senos paranasales (Fuente: Kennedy D.W. Diseases of the Sinuses)

Sobre su función defensiva, se ha establecido que la mucosa sinusal no es una barrera pasiva frente a la acción de bacterias y estímulos nocivos, ya que tiene diversos patrones de respuesta específicos y especializados, más o menos efectivos para prevenir la colonización e infección bacteriana, dependiendo de la situación local.<sup>13,14</sup>

Las células calciformes del epitelio y las glándulas seromucosas de la lámina propia secretan un manto protector, compuesto por una capa interna de fluido seroso y una externa de fluido mucoso elástico, en contacto con la superficie aérea.<sup>18,15</sup>

Los cilios respiratorios son en extremo efectivos en el transporte del moco, partículas atrapadas en la inhalación y bacterias, arrastrándolas a una

velocidad de 3 a 25 mm / min. Así pues, los movimientos ciliares son similares a un latigazo y constan de dos fases: una fase activa de propulsión y una fase de relajación. En el seno maxilar, las vías de transporte discurren desde la base hasta el ostium con una disposición ligeramente torcida y en forma de espiral. (Fig. 9) De esta manera, los senos generalmente se conservan estériles, ya que las bacterias que se alojan en ellos son removidas por la acción ciliar y presentadas al sistema inmunológico de defensa.<sup>14,15,18</sup>

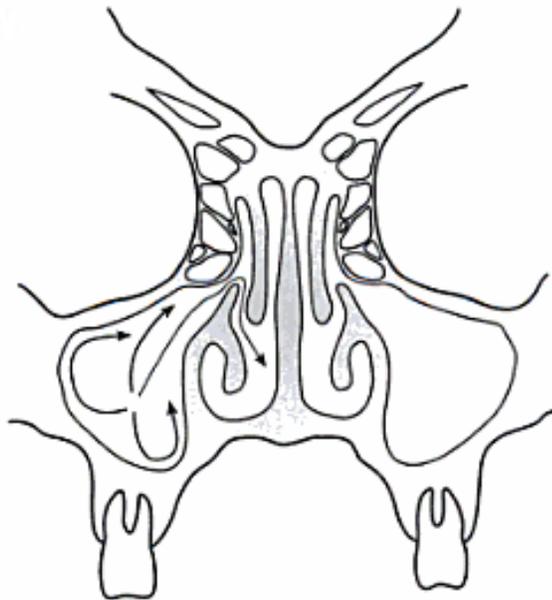


Fig. 9 Drenaje del seno maxilar (Fuente: Suarez N. Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello)

## **2.7. Patología de senos maxilares**

Un amplio espectro de procesos patológicos pueden involucrar a los senos maxilares, originándose ya sea en la mucosa sinusal, los senos paranasales adyacentes, el espacio nasal, tejidos orales y dentales o en el hueso adyacente, con expansión hacia el seno. Es frecuente que estas entidades lleguen a un tamaño considerable antes de causar signos o síntomas clínicos, presentando así dificultades en el diagnóstico y manejo de las mismas.<sup>20,21</sup>

### **2.7.1. Lesiones inflamatorias**

#### **Rinosinusitis**

Se define como la inflamación del tracto sinusal, aunque puede presentarse aislada en la cavidad nasal (rinitis), en los senos paranasales (sinusitis), o involucrar ambos (rinosinusitis).<sup>20</sup>

La sinusitis clásicamente es dividida en aguda y crónica. De acuerdo a la intensidad del proceso inflamatorio, análisis de los signos y síntomas y el curso de la enfermedad se puede clasificar en sinusitis aguda, subaguda, recurrente aguda y crónica desde el punto de vista clínico.<sup>22,23,20</sup>

Hay una gran variedad de causas, (tabla 2) sin embargo la mayoría de los casos que afectan al seno maxilar son de origen viral, aunque puede complicarse y volverse infecciones bacterianas. En estos casos, se encuentran principalmente *S. Aureus*, *H. Influenza*, *M. Catharralis*, *S. Pneumonia* y bacterias productoras de betalactámicos.<sup>24</sup> Las enfermedades infecciosas orales, cuando comprometen los molares y premolares superiores pueden desarrollar complicaciones inflamatorias en los senos maxilares,<sup>25</sup> al igual que las complicaciones por extracción dental y la periodontitis apical crónica.<sup>23-25</sup>

Table 3.1 Causes of rhinosinusitis
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allergic (most common)</li> <li>• Infectious</li> <li>• Aspirin intolerance</li> <li>• Non-allergic rhinosinusitis with eosinophilia (NARES)</li> <li>• Idiopathic</li> <li>• Occupational or environmental exposure</li> <li>• Systemic diseases</li> <li>• Structural or mechanical causes</li> <li>• Medication-induced</li> <li>• Pregnancy</li> </ul>

Tabla 2: Causas de Rinosinusitis (Fuente: Wenig B. M. Atlas of Head and Neck Pathology.)

El diagnóstico generalmente se realiza mediante la exploración clínica,<sup>21</sup> sin embargo es necesario recurrir a técnicas imagenológicas,<sup>22</sup> en donde la forma aguda se caracteriza por varios grados de radiopacidad que representan el engrosamiento de la membrana del espacio de la mucosa sinusal, estos son más uniformes en su forma crónica.<sup>23</sup> La toma de muestra histológica se hace necesaria cuando se requiere excluir otras posibles patologías que causen o estén asociadas con la rinosinusitis.<sup>21,26</sup>

Histológicamente la sinusitis aguda se caracteriza por un infiltrado inflamatorio en la lámina propia, presentando principalmente neutrófilos, linfocitos y células plasmáticas, con escasa presencia de eosinófilos y con un epitelio intacto <sup>26</sup>, en contraste con la sinusitis crónica en donde el epitelio continuamente presenta metaplasia escamosa y el infiltrado inflamatorio contiene linfocitos, macrófagos, células plasmáticas y eosinófilos.<sup>27</sup>(Anexo 1 Fig. D)

El tratamiento es sintomático en las sinusitis de origen viral, y en las de origen bacteriano consiste en la administración de antibióticos por vía oral, sin embargo es necesario recurrir a la cirugía cuando estos no tienen un resultado satisfactorio.<sup>21,26,27</sup>

## **Pólipos sinonasales inflamatorios**

Los pólipos sinonasales son proliferaciones reactivas de la mucosa sinonasal compuestos de elementos epiteliales y del estroma.<sup>20</sup> La patogénesis es incierta, sin embargo, se han implicado múltiples factores como alergias, infecciones, fibrosis quística, diabetes mellitus e intolerancia a la aspirina.<sup>21</sup>

Se ha observado que aparece con más frecuencia a partir de los 20 años,<sup>20</sup> con excepción de los pacientes con fibrosis quística quienes generalmente los presentan dentro de las primeras 2 décadas de vida.<sup>20,21</sup> La mayoría se generan a partir de la pared lateral de la cavidad nasal, pero con frecuencia afectan a los senos paranasales. El seno maxilar se puede ver afectado hasta en el 65% de los casos.<sup>20,28</sup> Pueden ser unilaterales o bilaterales, únicos o múltiples. Los síntomas son obstrucción nasal, rinorrea y cefaleas; la triada de pólipos nasales, asma e intolerancia a la aspirina se reconoce como la triada de Samter.<sup>23</sup>

Radiológicamente se observan radiopacidades compatibles con tejido blando, engrosamiento en la mucosa y opacificación de los senos paranasales. Cuando son extensivos, pueden expandir e incluso destruir estructuras óseas.<sup>28</sup>

Histológicamente, están cubiertos de epitelio respiratorio con una membrana basal de grosor variable. El epitelio a veces presenta cierto grado de metaplasia escamosa. El estroma es abundante y altamente edematoso o mixoide y contiene un infiltrado inflamatorio compuesto por eosinófilos, linfocitos y células plasmáticas.<sup>20,21</sup> (Anexo 1. Fig. F)

El tratamiento es la excisión quirúrgica, sin embargo existe una tasa de recurrencia del 50% después de la cirugía, siendo este porcentaje más alto en pacientes intolerantes a la aspirina y con asma.<sup>21,29</sup>

### **Pólipo antrocoanal**

Es una variante distintiva del pólipo sinusal inflamatorio, que se origina en la pared medial del seno maxilar y se extiende por el ostium hacia la cavidad nasal. La mayor parte del crecimiento ocurre en la cavidad nasal.<sup>21,29</sup> Representa del 3 al 6 % de todos los pólipos nasales, y es más común en hombres que en mujeres.<sup>21,30</sup> Estos pólipos difieren de los pólipos nasales inflamatorios en que son solitarios y por lo tanto se presentan con obstrucción nasal unilateral.<sup>29</sup> Radiológicamente se presenta como una densidad de tejido blando en la región coanal posterior de la nasofaringe, con opacificación del seno maxilar.<sup>21,24</sup>

Microscópicamente son similares a los demás pólipos nasales, aunque presentan menos glándulas mucosas y eosinófilos.<sup>30</sup> Además, debido a su extensión a través del ostium, que es un conducto relativamente pequeño, pueden presentar cambios secundarios debido a un compromiso vascular, como la presencia de células del estroma atípicas o infarto parcial o total.<sup>20,21</sup> El tratamiento consiste en la excisión quirúrgica, y puede haber recurrencia si no se retira por completo la lesión, incluyendo la base, siendo esta más alta en pacientes con historial de alergias.<sup>21,24,26</sup>

### **Mucocele del seno maxilar**

Se define como una entidad clínico-patológica en la cual se observa una expansión de la cavidad sinusal debido a la obstrucción del conducto de salida del seno, resultando en una lesión pseudoquística en donde el epitelio presenta una continua producción de moco que causa expansión de las paredes del seno.<sup>20, 21,31</sup>

No hay predilección por ningún grupo de edad, y el seno maxilar es de los senos paranasales menos afectados, representando solo el 5-10% de los casos. Los síntomas incluyen dolor y aumento de volumen facial, proptosis, enoftalmos, diplopia, rinorrea y obstrucción nasal.<sup>32,24</sup>

Radiográficamente se observa una opacidad en el seno involucrado, y el incremento de presión con el tiempo puede resultar en erosión o destrucción de las paredes del seno, radiolucidez anormal debido a la pérdida de hueso y esclerosis del hueso adyacente.<sup>21,31</sup>

Histológicamente se observa una lesión quística con un epitelio columnar ciliado pseudoestratificado. En casos de larga evolución se puede observar metaplasia escamosa. También existe formación de hueso reactivo en la proximidad del epitelio y puede haber una cantidad variable de células inflamatorias. Además puede haber fibrosis, tejido de granulación, hemorragia y granuloma de colesterol.<sup>21,32</sup> (Anexo 2 Fig. A)

El tratamiento consiste en la excisión quirúrgica completa y el pronóstico es excelente, especialmente con técnicas quirúrgicas endoscópicas, en las cuales se ha observado que existe un porcentaje de recurrencia cercano a cero.<sup>21,24</sup>

## **Aspergilosis**

La aspergilosis es un amplio espectro de enfermedades causadas por el género *Aspergillus*. Aunque estas infecciones pueden presentarse en individuos aparentemente sanos, son mucho más comunes en pacientes inmunocomprometidos.<sup>33,21</sup>

Esta enfermedad aparece en 3 formas: saprofítica, en donde el hongo crece sin invadir el tejido viable; alérgica, caracterizada por la hipersensibilidad a las hifas fúngicas; e invasiva, en donde hay una extensión del crecimiento fúngico hacia el tejido viable, resultando en necrosis severa.<sup>33</sup>

La aspergilosis paranasal afecta con más frecuencia el seno maxilar que los otros senos.<sup>33</sup> La forma de transmisión es principalmente por vía inhalatoria. Alternativamente, las esporas pueden ser introducidas iatrogénicamente en el seno maxilar a través de una comunicación oro-sinusal secundaria a algún procedimiento odontológico, como la perforación de un canal radicular o una perforación dental.<sup>34</sup> También se ha reportado que el tabaco es un factor de

importancia para el desarrollo de aspergilosis ya que es una fuente de esporas fúngicas.<sup>33</sup>

Radiográficamente se presenta como una sombra focal radiopaca usualmente acompañada de un engrosamiento en la mucosa, sin embargo estos cambios son inespecíficos y deben ser complementados con biopsias de la lesión.<sup>21,33</sup>

Microscópicamente se observan hifas de *Aspergillus* las cuales son septadas, ramificadas e irregulares. Al realizar una tinción de PAS, se observan hifas de *Aspergillus* con un tamaño de 2 a 5 micrones, frecuentemente septadas y ramificadas en un ángulo de 45°. <sup>20,21,33</sup> (Anexo 2 Fig. C)

El tratamiento consiste en el debridaje y curetaje del seno en su totalidad, siendo la técnica de abordaje Caldwell-Luc el procedimiento de elección, con o sin antrostomía intranasal y pudiendo ser complementado con agentes antimicóticos locales.<sup>21</sup> En las aspergilosis fulminantes, la cirugía radical en combinación con anfotericina B siguen siendo el tratamiento de elección.  
<sup>34,35,33</sup>

### **Mucormicosis.**

La mucormicosis es una infección fúngica aguda y de rápida evolución causada por los hongos de la clase *Zygomycetes*, por lo que también se conoce como zygormicosis. Dentro de esta clase, los principales patógenos humanos pertenecen al orden de los Mucorales.<sup>21,36</sup>

Típicamente afecta a pacientes con diabetes mellitus, especialmente a aquellos con acidosis metabólica, y también a pacientes inmunocomprometidos en general.<sup>21,35</sup> Clínicamente se presenta como un resfriado común con presencia de sangre en la secreción nasal. Zonas de necrosis aparecen en la mucosa, las cuales se pueden extender rápidamente y afectar el septum nasal, los ojos, los tejidos periorbitales y el tejido nervioso central si no se interviene con medidas terapéuticas agresivas.<sup>37,20,21,35</sup>

La radiografía de los senos y órbitas pueden revelar engrosamiento de la mucosa sinusal. La erosión del hueso a través de las paredes de los senos o dentro de la órbita puede ser encontrada en tanto la enfermedad progresa.<sup>37</sup> Histológicamente se observa la presencia de hifas fúngicas en los tejidos resecaos, principalmente en la periferia y dentro de los vasos sanguíneos. El tejido circundante presenta un infiltrado inflamatorio mixto, hemorragia y zonas de necrosis.<sup>21,37</sup>

El tratamiento consiste en la resección quirúrgica de las zonas necróticas y la administración de anfotericina B. La morbilidad y la mortalidad aumentan si el tratamiento no se inicia en etapas tempranas, sin embargo aunque así sea el pronóstico permanece reservado.<sup>21,32,37</sup>

## **2.7.2. Lesiones Neoplásicas Benignas de Senos Maxilares**

### **Papiloma Scheideriano**

Se ha definido como un grupo de lesiones originadas en la membrana sinusal o Schneideriana compuestos por una proliferación de epitelio columnar o escamoso con células mucosas asociadas. Morfológicamente se distinguen 3 tipos: invertido, oncocítico y fungiforme.

Son más comunes entre la 5ª y 8ª década de la vida y afectan más frecuente a hombres que a mujeres. Colectivamente representan menos del 5% de todos los tumores del tracto sinonasal.<sup>21,38</sup> Los síntomas con los que se presentan son principalmente obstrucción o sensación de congestión nasal unilateral y, menos comúnmente, epistaxis, dolor facial y secreción purulenta.<sup>21,22, 38</sup>

El aspecto radiológico varía de acuerdo a la extensión de la lesión, en sus primeras fases se observa una opacidad compatible con tejido blando mientras que en las fases más extensas se observa además engrosamiento de la mucosa y puede haber evidencia de erosión ósea.<sup>38,39</sup>

Sus características histológicas varían de acuerdo al tipo de lesión. El papiloma de tipo invertido tiene un patrón de crecimiento invertido, que consiste en una proliferación de epitelio escamoso notoriamente engrosado en dirección al estroma subyacente,<sup>38</sup> el cual varía de mixoide a fibroso. La presencia de numerosas células mucosas con quistes mucosos intraepiteliales también es común.<sup>20,21,38,39</sup>

El papiloma de tipo septal está compuesto por un epitelio engrosado predominantemente escamoso y menos frecuentemente de tipo respiratorio. No es frecuente la queratinización en la superficie y el componente estromal está compuesto por delicados núcleos fibrovasculares.<sup>22,39</sup>

El tipo oncocítico presenta una proliferación epitelial con múltiples capas de células columnares con abundante citoplasma granular y eosinófilo. La superficie puede mostrar cilios. El componente estromal varía de mixoide a fibroso con infiltrado inflamatorio crónico y vascularidad variable.<sup>21,39</sup> (Anexo 2 Imagen D)

El tratamiento para cualquiera de los 3 tipos de papiloma es la excisión quirúrgica completa, incluyendo una porción de mucosa adyacente no afectada, ya que la remoción incompleta resultará en una recurrencia de la lesión. Las complicaciones asociadas con estos papilomas son la recurrencia y la transformación maligna, sobre todo hacia carcinoma de células escamosas. En general, el pronóstico es bueno una vez que se retira la lesión en su totalidad.<sup>40,39</sup>

### **Hemangioma Capilar Lobular**

Es una forma benigna y polipoide de hemangioma capilar que ocurre primariamente en la piel y en las membranas mucosas. También se conoce como granuloma piógeno.<sup>41,20,21</sup> Su patogenia no está del todo definida, pero se asocia a trauma local y a niveles de estrógeno elevados, como los que se presentan en el embarazo.<sup>41</sup>

Se puede presentar a cualquier edad pero es más común en la 3ª década de la vida, y es más común en mujeres. De todos los casos presentes en cabeza y cuello, de 7 a 10% corresponden a la cavidad nasal.<sup>41</sup> Las manifestaciones clínicas incluyen epistaxis unilateral, obstrucción nasal, rinorrea, dolor facial y cefaleas.<sup>20,21,22</sup> La evaluación radiográfica sólo está indicada como complemento del examen endoscópico nasal en lesiones grandes y para descartar erosión ósea que sugiera malignidad.<sup>42,41</sup>

Histológicamente se caracteriza por una proliferación vascular subepitelial organizada en lóbulos o racimos y que frecuentemente rodea a capilares más grandes. Estos capilares varían en calibre y forma. En el endotelio se puede observar hiperplasia papilar endotelial y puede estar rodeado de pericitos y células estromales. El estroma es fibromixóide.<sup>20, 42</sup> (Anexo 2 Fig. E) El tratamiento consiste en la resección quirúrgica conservadora pero completa de la lesión.<sup>21</sup> El pronóstico es bueno ya que la recurrencia es poco frecuente y no se han reportado casos de transformación maligna.<sup>41</sup>

### **Hemangioma Cavernoso**

Menos frecuentes que la variedad capilar, se distinguen por formar grandes conductos vasculares dilatados. A diferencia de los hemangiomas capilares, suelen ser más grandes, menos circunscritos y afectan con mayor frecuencia a estructuras profundas.<sup>43</sup>

Los hemangiomas sinusales se presentan mayormente a partir de la 4ª década de la vida y son más comunes en mujeres que en hombres.<sup>44</sup> Clínicamente el hemangioma del seno maxilar permanece asintomático y cuando afecta a la región nasal puede presentarse epistaxis y obstrucción nasal.<sup>45</sup>

Histológicamente, son similares a los hemangiomas capilares. Se componen de vasos sanguíneos grandes, dilatados y con paredes delgadas, cubiertos por células endoteliales inactivas. Presentan un estroma fibroso.<sup>20</sup>

El tratamiento de elección es la resección quirúrgica, optándose por técnicas mínimamente invasivas como la cirugía endoscópica o por técnicas más radicales como el abordamiento Cadwell-Luc, dependiendo del tamaño de la lesión.<sup>44,45</sup>

### **Tumor Fibroso Solitario**

Es una neoplasia distintiva compuesta por fibroblastos CD34-positivos con un patrón vascular similar al hemangiopericitoma. Típicamente son de localización pleural pero también pueden afectar a las estructuras nasales y paranasales.<sup>46, 22</sup>

Las manifestaciones clínicas incluyen obstrucción nasal, rinorrea, epistaxis y exoftalmos.<sup>46</sup> Histológicamente se trata de un tumor no encapsulado<sup>21</sup> formado por células gruesas y ahusadas sin un patrón definido y sobre un fondo colagenoso. Típicamente hay zonas de hiper e hipocelularidad así como prominente vascularidad.<sup>47</sup>

La excisión quirúrgica completa es el tratamiento de elección, aunque esta puede ser difícil cuando la lesión involucra estructuras de la nasofaringe. Aun cuando la resección es incompleta, estos tumores no se asocian con comportamientos biológicos adversos en esta zona anatómica.<sup>48,21</sup>

### **Neurilemmoma y Neurofibroma**

Son tumores benignos derivados del recubrimiento de los nervios periféricos que se raramente se encuentran en la cavidad nasal y senos paranasales.<sup>49,21</sup> Representan hasta el 45% de los tumores en cabeza y cuello, sin embargo menos del 4% pertenecen al tracto sinonasal y nasofaringe.<sup>49</sup>

En el tracto sinonasal, los neurilemmomas son más frecuentes que los neurofibromas. Afectan más frecuentemente a adultos y no hay predilección de género. Los principales síntomas de estas lesiones cuando afectan los

senos maxilares son cefaleas y aumento de volumen facial.<sup>20,49</sup> Radiográficamente se observa ocupado el seno involucrado y no es raro que se presente destrucción ósea que se puede extender a la base del cráneo.<sup>20</sup> Microscópicamente los neurilemmomas están compuestos por células fusiformes rodeadas por una cápsula y que asumen 2 patrones diferentes: Antoni A, células alargadas con prolongaciones citoplasmáticas dispuestas en fascículos en zonas de celularidad moderada o alta, con escasa matriz estromal; y Antoni B, donde el tejido celular es menos denso,<sup>43</sup> y las células se encuentran distribuidas al azar en una matriz fibrilar de color claro.<sup>48,49</sup> (Anexo 2 Imagen B)

Por otra parte los neurofibromas se caracterizan por un fondo mixoide laxo, con escasa celularidad que incluye células de Schwann, fibroblastos, células perineurales y un salpicado de células inflamatorias que con frecuencia incluye mastocitos.<sup>43, 49</sup>

El tratamiento para estas lesiones consiste en la excisión quirúrgica completa y el pronóstico es bueno ya que la recurrencia del tumor es muy poco frecuente.<sup>43,48,49</sup>

### **Histiocitoma Fibroso Benigno**

Es una neoplasia benigna compuesta por una mezcla de fibroblastos e histiocitos. Los histiocitomas fibrosos de cabeza y cuello representan solamente el 5% de todos los histiocitomas.<sup>21</sup> Es más común en hombres que en mujeres y se presenta en un amplio rango de edad, siendo más frecuente en la 5ª década de vida. Los síntomas varían de acuerdo a su localización e incluyen la presencia de una masa indolora, obstrucción nasal, epistaxis, asimetría facial, proptosis, movilidad dental y disnea.<sup>21,22,48</sup>

Histológicamente se caracteriza por ser una lesión submucosa<sup>21</sup> con una doble población de fibroblastos y macrófagos. La proliferación celular es típica en un patrón cestiforme por lo general circunscrito en la periferia.

También se pueden reconocer células tumorales gigantes. No existe atipia celular y las figuras mitóticas son infrecuentes y normales.<sup>20,21,22,48</sup>

El tratamiento de elección es la excisión quirúrgica completa de la lesión y la recurrencia es rara.<sup>21,48</sup>

### **Leiomioma**

Se define como un tumor benigno del músculo liso. Son poco comunes en cabeza y cuello debido a la relativa ausencia de músculo liso en esta región.<sup>20,21</sup> Son más frecuentes en hombres que en mujeres y ocurren a cualquier edad pero su pico de incidencia es la sexta década de la vida. Dentro de la cavidad nasal se presenta más frecuentemente en los cornetes pero también puede afectar a los senos paranasales. Cuando esto ocurre, se presenta como una masa indolora acompañada por obstrucción nasal, también puede haber disfagia y cambios en la voz.<sup>43</sup>

Histológicamente es un tumor submucoso caracterizado por la presencia de fascículos de células con núcleos alargados y con extremos romos, muestran una atipia mínima y pocas imágenes mitóticas.<sup>43,21</sup> El tratamiento de la lesión es la excisión quirúrgica completa y la recurrencia es rara.<sup>43,48</sup>

### **Rabdomioma**

Son tumores raros y benignos derivados del músculo estriado. Tienen predilección por la zona de cabeza y cuello pero rara vez se localizan en las estructuras paranasales.<sup>20,48</sup> La edad promedio de los pacientes es cercana a los 50 años, aunque el intervalo de edad se extiende desde los niños hasta los adultos de edad avanzada. Se presenta como una masa asintomática, submucosa y bien definida.<sup>48, 43</sup>

Se reconocen 2 variantes microscópicas: en el tipo adulto las células neoplásicas son muy parecidas a sus contrapartes normales; en el tipo fetal las células neoplásicas son alargadas, menos diferenciadas y poseen unas

cuantas estrías transversales.<sup>43</sup> El tratamiento es la excisión y la recurrencia es poco probable.<sup>21</sup>

### **Fibroma osificante juvenil activo**

Es una variante del fibroma osificante que típicamente ocurre en el tracto sinonasal y que es potencialmente agresivo por su capacidad invasiva y destructiva. También se conoce como fibroma cemento-osificante o fibroma juvenil activo osificante. Puede ocurrir en un amplio rango de edad, pero tiene predilección por pacientes jóvenes, especialmente menores a 15 años.<sup>50,21</sup> Los síntomas clínicos son variables e incluyen aumento de volumen en la región facial, obstrucción nasal, dolor, cefalea y proptosis. Cuando afecta a los senos paranasales la frecuencia sigue el siguiente orden: etmoidal, maxilar, frontal y esfenoidal.<sup>50</sup>

Radiográficamente se observa como una lesión redonda, bien definida, osteolítica y con una apariencia quística. Los cambios escleróticos en la lesión son evidentes por lo que puede adquirir una apariencia de tipo vidrio esmerilado.<sup>51,50,20</sup>

Microscópicamente tiene la apariencia de una proliferación fibro-ósea benigna, cuya característica principal es la presencia de espículas y esférulas óseas mezcladas con un estroma fibroso. Los fragmentos óseos son basófilos y tienen cierta semejanza con el cemento dental. La actividad mitótica es rara en las células estromales.<sup>50,51</sup> (Anexo 2 Fig. E)

Debido a la naturaleza agresiva de esta lesión, el tratamiento de elección es la excisión quirúrgica completa con márgenes libres <sup>50</sup>, una vez realizada el pronóstico es bueno. <sup>21,51</sup>

## **Mixoma Sinonasal**

Son neoplasias benignas de histiogénesis incierta, frecuentemente se comportan de manera agresiva. Cuando hay una alta cantidad de colágena se usa el término mixofibroma.<sup>53,52,21</sup>

No hay predilección de género y la mayoría ocurre en la segunda y tercera década de vida.<sup>20,21,52</sup> Es más frecuente en la mandíbula pero los tumores extragnáticos afectan principalmente al seno maxilar, con extensión secundaria a la cavidad nasal, a la órbita y al cráneo. Usualmente se presenta como un aumento de volumen asintomático en el área afectada.<sup>48,52</sup>

Radiográficamente esta lesión aparece como una radiolucidez unilocular o multilocular con un patrón en forma de panal de abeja o pompas de jabón.<sup>52</sup>

Puede variar de estar bien circunscrita a ser infiltrativa.<sup>21</sup>

Histológicamente este tumor se compone de tejido conectivo mixomatoso blando relativamente acelular. En una matriz mucopolisacárida se encuentran fibroblastos benignos y miofibroblastos con cantidades variables de colágena. Dispersos a través de toda la lesión se identifican islotes de hueso que representan trabéculas residuales y capilares.<sup>48, 52, 53</sup> (Anexo 1 Fig. A)

La excisión quirúrgica es el tratamiento de elección. La ausencia de cápsula y su consistencia laxa gelatinosa pueden favorecer su remoción incompleta. Aunque estas lesiones muestran cierta agresividad y poseen una tasa moderada de recurrencia, el pronóstico es muy bueno.<sup>20,21,48,52</sup>

## **Ameloblastoma Sinonasal**

Los ameloblastomas son tumores localmente agresivos con una alta recurrencia y que se piensa que se derivan de los remanentes del epitelio odontogénico, el recubrimiento de quistes odontogénicos y la capa basal de la mucosa oral.<sup>54,55,56,21</sup> Los ameloblastomas sinonasales primarios son raros y se ha reportado predilección por el género masculino, siendo la edad

promedio 59 años. El síntoma más común es la presencia de una masa de crecimiento rápido en el seno maxilar o cavidad nasal.<sup>54,55,56</sup> Aproximadamente un tercio de los pacientes presentan sinusitis o epistaxis.<sup>54,20</sup>

Radiográficamente son diferentes de los ameloblastomas de localización gnática, ya que se presentan como masas sólidas u opacificaciones; también puede observarse destrucción, erosión o remodelación ósea.<sup>21,54, 55, 56</sup>

Histológicamente son similares a sus contrapartes gnáticas e incluyen islas de epitelio odontogénico que recuerdan al órgano del esmalte. El epitelio está constituido por un área central de células organizadas de manera similar al retículo estrellado del epitelio del esmalte. La periferia presenta una palizada de células columnares o cubicas con núcleos hiper cromáticos orientados al lado opuesto de la membrana basal. Frecuentemente se observan áreas de hialinización alrededor de los nidos o islas epiteliales.<sup>20,54</sup>  
<sup>21,56</sup> (Anexo 3 Imagen C)

En todos los casos, el tratamiento de elección es la excisión quirúrgica completa con márgenes adecuados para minimizar la recurrencia. El pronóstico se basa en el tamaño de la lesión y las estructuras afectadas pero por lo general es bueno ya que no se han reportado metástasis ni transformaciones malignas.<sup>21,54, 55, 56</sup>

### **2.7.3 Neoplasias Malignas**

#### **Carcinoma Sinusal**

Son neoplasias malignas que se originan del epitelio sinonasal. Este epitelio es capaz de diferenciarse en varias líneas celulares, dando origen a una variedad de carcinomas incluyendo carcinoma de células escamosas, variantes de éste y adenocarcinomas. Los más comunes son los carcinomas células escamosas convencionales, incluyendo a los queratinizantes y no queratinizantes, aunque en el tracto sinonasal también se presentan las

variantes como el carcinoma escamoso papilar, carcinoma verrucoso, carcinoma basaloide de células escamosas, entre otros.<sup>57,48,21</sup> El seno maxilar es la estructura nasal más frecuentemente afectada por estas enfermedades, representando un 80% de todos los cánceres de senos paranasales.<sup>21,48</sup> Se ha reportado que pueden derivar de los papilomas Scheiderianos, especialmente de los tipos oncocíticos e invertidos.<sup>21</sup> También se ha reportado que la sinusitis crónica y las fístulas oroantrales pueden ser un factor predisponente.<sup>48</sup>

En general este tipo de lesiones tienen predilección por el género masculino y por el rango de edad de los 38 a los 89 años, con una media de 64 años.<sup>57</sup> El síntoma más común es el dolor, que a medida que la lesión avanza pasa de ser sordo a franco. Otros síntomas incluyen aumento de volumen facial, obstrucción nasal y epistaxis. El dolor dental, que representa afección neoplásica del nervio alveolar superior, es un síntoma frecuente en pacientes con procesos malignos del seno maxilar.<sup>21,48,57</sup> Radiográficamente se observa una masa que causa opacificación del seno con erosión o destrucción de las paredes óseas y con extensión a las estructuras blandas adyacentes.<sup>21</sup>

Histológicamente el carcinoma de células escamosas queratinizante se puede dividir en: bien diferenciado, moderadamente diferenciado y mal diferenciado. El tipo bien diferenciado se caracteriza por aparente queratinización, atipia leve o moderada, con núcleos grandes, hipercromáticos y con baja actividad mitótica. El epitelio adyacente puede presentar displasia leve, moderada o severa. Las formas menos diferenciadas muestran menos queratinización y más atipia celular con mayor actividad mitótica.<sup>21,22,57</sup>(Anexo 3 Fig. A)

La invasión al estroma se presenta como nidos o cordones de células malignas, o también se presenta como células individuales e invasivas. La respuesta del huésped ante la invasión incluye depósitos de colágena con o sin presencia de infiltrado inflamatorio crónico.<sup>21</sup>

El carcinoma de células escamosas no queratinizante se compone de células elongadas con una apariencia cilíndrica o columnar, orientadas de manera perpendicular a la superficie y generalmente carecen de zonas de queratinización. En general es una neoplasia caracterizada por pleomorfismo nuclear, hiper cromatismo, un aumento en la relación núcleo-citoplasma e incremento en la actividad mitótica.<sup>21,58</sup>

El tratamiento para el carcinoma de células escamosas es la resección completa de la lesión y radioterapia adyuvante.<sup>21</sup> Cuando los tumores no son resecables por el compromiso de estructuras adyacentes, el tratamiento primario es la radioterapia complementada por cirugía.<sup>59</sup> El pronóstico depende del estadio en el que sea diagnosticado el tumor pero en general es pobre y la recurrencia local es común. La tasa de supervivencia a 5 años es casi del 25%.<sup>21,48</sup>

### **Carcinoma Sinusal Indiferenciado**

Se define como un carcinoma agresivo de histogénesis incierta, que es extensivo localmente y compuesto de células tumorales pleomórficas con frecuente necrosis.<sup>21</sup>

Es un tumor poco común pero en la mayoría de los casos se ha observado invasión de la cavidad nasal y los senos maxilares y etmoidales.<sup>60</sup> Es más común en hombres que en mujeres y se presenta de la tercera a la novena década de la vida. Típicamente se presenta con síntomas como obstrucción nasal, epistaxis, proptosis, diplopia, y dolor facial. Es característico el rápido desarrollo de estos síntomas, en un periodo de semanas a meses.<sup>21,60</sup>

Los exámenes radiológicos más frecuentes son la tomografía computarizada y la resonancia magnética, en donde se observa como una masa sinusal con un crecimiento localmente invasivo y que se extiende más allá de los confines óseos, invadiendo la órbita o el cráneo.<sup>21</sup>

Microscópicamente esta lesión se compone de nidos y trabéculas de células medianas y pleomórficas con una relación núcleo-citoplasma elevada y un

citoplasma mínimamente eosinófilo. También hay una alta actividad mitótica, necrosis e invasión vascular. <sup>21, 60</sup> (Anexo 3 Imagen D)

El carcinoma sinusal indiferenciado es una neoplasia agresiva que no puede ser erradicada completamente con cirugía por lo que el tratamiento consiste en una combinación de cirugía, radioterapia y quimioterapia. En general el pronóstico es pobre reportándose una supervivencia a 5 años menor al 20%. <sup>21, 60, 61</sup>

### **Adenocarcinoma Sinusal**

Se definen como adenocarcinomas que no derivan de glándulas salivales. De acuerdo a la OMS, los adenocarcinomas sinusales se clasifican en intestinales y no intestinales. <sup>20, 21, 62</sup>

El tipo intestinal es la segunda neoplasia maligna más frecuente en la región sinusal después del carcinoma adenoideo quístico. Aproximadamente el 85% de los pacientes son hombres y la edad media varía entre los 50 y 64 años. Los senos etmoidales son los más afectados (45%), seguidos por la cavidad nasal (25%) y los senos maxilares (20%).<sup>62</sup> Tiene una fuerte asociación a la exposición a polvos de madera, se ha reportado que la incidencia en los trabajadores expuestos a estos polvos es 1000 veces mayor que en la población en general. Los síntomas incluyen dolor facial, obstrucción nasal, epistaxis y la presencia de una masa en crecimiento.<sup>21,62,63</sup> Histológicamente estas neoplasias recapitulan el rango de apariencias asumidas por la mucosa intestinal normal y neoplásica. La forma más común es similar al adenocarcinoma de colon, en donde las glándulas neoplásicas están recubiertas por células columnares neoplásicas de tamaño variable y con gran invasión del estroma.<sup>20</sup>

Los adenocarcinomas de tipo no intestinal también son más frecuentes en hombres que en mujeres, su edad promedio de presentación es a los 59 años y también tienden a afectar al seno maxilar. Se dividen en tumores de alto y bajo grado. Los tumores de alto grado se caracterizan por células

atípicas y pleomórficas con frecuentes mitosis, necrosis y un patrón de crecimiento sólido. Los de bajo grado en cambio presentan glandulas pequeñas con una cubierta uniforme de celulas columnares o cuboides en las cuales el tamaño del núcleo tiende a ser uniforme y las figuras mitóticas raras. <sup>20, 21, 62, 63</sup>

El tratamiento depende del tipo de lesión y de su extensión pero lo más frecuente es una combinación de resección quirúrgica, radio y quimioterapia. En general el pronóstico es de moderado a malo, reportándose una sobrevivencia a 3 años de hasta el 20%. <sup>20,21,62,63.</sup>

### **Carcinoma Adenoideo Quístico Sinusal**

Es una neoplasia maligna de glándulas salivales caracterizado por una apariencia histológica distintiva, y su prolongado curso clínico. <sup>21</sup>

Representa el 5% de las neoplasias malignas en el tracto sinonasal, y de todos los casos el 58% se presentan en el seno maxilar. Los síntomas principales son obstrucción nasal, epistaxis y dolor. <sup>21, 64</sup>

Microscopicamente se caracteriza por ser una neoplasia submucosa, no encapsulada e infiltrativa de arquitectura variable, puede tener una arquitectura cribiforme, tubular y sólida. <sup>21,64</sup> La forma más común es la cribiforme, en donde las células tienen una conformación en forma de “queso suizo”, con muchos espacios ovoides que contiene sustancia mucinosa basófila o material hialinizado eosinófilo. Independientemente de la forma, el tumor está compuesto por células mioepiteliales y ductales con pleomorfismo nuclear, necrosis y actividad mitótica. (Anexo 3 Fig. B) Cabe señalar que este tumor es proclive a la invasión intra y perineural, lo cual se asocia con su alto grado de recurrencia. <sup>21, 64, 65</sup>

El tratamiento de elección para estas neoplasias consiste en la excisión local amplia y radioterapia subsecuente. Debido a la naturaleza infiltrativa de la lesión, la tasa de recurrencia es de hasta el 90%, sin embargo el pronóstico a

corto plazo es bueno por el crecimiento lento de la lesión. La supervivencia a 5 años es del 75% y a los 20 años del 13%. <sup>21,64,65</sup>

### **Linfoma no Hodgkin de tracto sinonasal**

Es un grupo heterogéneo de neoplasias malignas hematolinfoides en donde la mayoría de la lesión se encuentra en el tracto sinonasal. Esta categoría incluye a los linfomas de células B, T y NK/T. <sup>21</sup>

Los linfomas no Hodgkin del tracto sinonasal (LNH-TSN) son poco comunes y representan el 1.5% de todos los linfomas no Hodgkin en USA, sin embargo se ha reportado que su incidencia en países asiáticos y sudamericanos representa hasta del 8% de todos los linfomas. <sup>20,21,66</sup>

El tipo más común de LNH-TSN es el de células NK/T. Afecta principalmente a hombres en la sexta década de la vida. Es más frecuente en Asia, Sudamérica y México.<sup>66</sup> Se presenta como un proceso destructivo en la región media facial, con destrucción septal y palatal, aumento de volumen en la órbita y síntomas relacionados a la obstrucción nasal que produce la masa neoplásica. Histológicamente se caracteriza por la presencia de células linfoides atípicas con una cantidad variable de células plasmáticas, eosinófilos, neutrófilos e histiocitos. Las células atípicas pueden ser de tamaño pequeño o mediano con núcleo irregular o elongado, nucleolos prominentes y una actividad mitótica aumentada.<sup>21</sup> (Anexo 3 Imagen E)

El linfoma de células B, o linfoma B difuso de células gigantes, afecta en mayor parte a hombres en la 7ª década de vida. <sup>21,67</sup> Clínicamente se presenta con síntomas de obstrucción nasal, epistaxis, aumento de volumen y dolor facial. Como en la mayoría de las neoplasias malignas que afectan al seno maxilar, a veces se presentan síntomas dentales como dolor o movilidad dental.<sup>67</sup> Microscópicamente se observa un infiltrado celular compuesto por células de tamaño mediano a grande, con núcleo vesiculoso

y con nucleolos adheridos a la membrana. También se observan necrosis, actividad mitótica y figuras apoptóticas.<sup>21</sup>

Cabe destacar que radiográficamente los LNH-TSN, como el resto de las neoplasias malignas en seno maxilar, presentan una apariencia similar a un pseudoquistes de retención mucosa o sinusitis.<sup>67</sup>

El tratamiento primario para los LNH-TSN es una combinación de quimio y radioterapia. La resección quirúrgica se puede utilizar para disminuir la intensidad de los síntomas. En general, el pronóstico de estas lesiones en senos paranasales es pobre, usualmente peor que los linfomas en otras partes del cuerpo.<sup>21, 68</sup>

### **Histiocitoma fibroso maligno**

Es una neoplasia de alto grado y pleomórfica compuesta por una mezcla de fibroblastos, miofibroblastos, histiocitos y células mesenquimatosas indiferenciadas.<sup>21</sup>

Es una neoplasia poco común en cabeza y cuello, sin embargo tiene predilección por el tracto sinonasal. En esta área, se presenta en los senos maxilares, etmoidales y en la cavidad nasal.<sup>21</sup> Es más común en hombres que en mujeres y se observa más en adultos. Clínicamente se refieren síntomas típicos de enfermedad sinusal como aumento de volumen y asimetría facial, dolor facial, obstrucción nasal y en raros casos dolor dental.<sup>69, 70</sup>

Radiográficamente se observa opacificación del seno afectado y una masa de tejido blando con o sin invasión o destrucción ósea. También puede ser completamente intraósea, en este caso se observa osteólisis y erosión de las corticales óseas.<sup>21, 70</sup>

Histológicamente se han descrito 4 variantes: pleomórfico, mixoide, de células gigantes e inflamatorio. En las lesiones de seno maxilar es más frecuente el patrón pleomórfico.<sup>21,70</sup> Se observa hiper celularidad y las células son ahusadas o epitelioides, con marcado pleomorfismo y actividad mitótica

incrementada. También se pueden encontrar células gigantes multinucleadas con núcleos hipercromáticos y comunmente también hay zonas de necrosis. Se puede presentar una cantidad variable de infiltrado inflamatorio crónico y en cuanto al estroma se encuentra fibrosis variable, hialinización y vascularidad.<sup>21, 69, 70</sup>

El tratamiento de elección es la excisión quirúrgica completa. Se utiliza radioterapia complementaria cuando los márgenes quirúrgicos son positivos y quimioterapia cuando hay evidencia de metástasis. El pronóstico depende del tamaño y las características histológicas del tumor. Se ha reportado una supervivencia a 5 años del 35%.<sup>21, 70, 71</sup>

### **Fibrosarcoma**

Es un tumor maligno de fibroblastos y miofibroblastos sin evidencia de otros tipos de diferenciación celular.<sup>21</sup>

Es predominante en los tejidos blandos de las extremidades inferiores, solo el 10% se presenta en el tracto sinonasal. Se han reportado pocos casos en los que se desarrolle en el seno maxilar.<sup>20, 21, 72</sup>

Los síntomas incluyen obstrucción nasal, epistaxis, dolor, disfagia y la presencia de una masa solitaria con o sin dolor asociado. Radiográficamente se presenta como una masa de tejido blando y es común que se observe destrucción ósea.<sup>21,72</sup>

Histológicamente se observa un patrón de crecimiento fascicular compuesto por células ahusadas con escaso citoplasma y bordes celulares indistintos. Dependiendo del grado de diferenciación se pueden observar núcleos hipercromáticos, actividad mitótica y necrosis. Se pueden encontrar elementos metaplásicos heterólogos como hueso y cartílago. El estroma puede presentar cambios mixoides focales que pueden ser prominentes. Puede llegar a observarse invasión ósea.<sup>20, 21</sup>

La excisión quirúrgica radical con márgenes libres es la elección primaria para tratar esta neoplasia. En el tracto sinonasal este tratamiento es difícil

por el efecto mutilante que conlleva, por lo que se puede utilizar radio y quimioterapia coadyuvante. Se ha reportado una alta recurrencia local y la tasa de supervivencia a 5 años es del 50%.<sup>21, 72</sup>

### **Leiomioma**

Se define como un tumor maligno de músculo liso.<sup>21</sup>

Los leiomiomas de cabeza y cuello representan el 4% de todos los leiomiomas. Los sitios más comunes son cavidad oral, tracto sinusal y tejido subcutáneo. No tiene predilección por ningún género y es más frecuente en la 6ª década de vida. Los síntomas más comunes en el tracto sinusal son obstrucción nasal, epistaxis y dolor.<sup>20,21,73</sup>

Radiológicamente se observa una lesión compatible con tejido blando, opacificación del seno y a veces erosión ósea.<sup>21</sup>

Histológicamente se trata de una neoplasia compuesta por grupos de células ahusadas con un patrón de crecimiento fascicular. Los núcleos son en forma de cigarro y citoplasma eosinófilo. Se puede ver un grado variable de anaplasia celular con pleomorfismo e hiper cromatismo nuclear, y actividad mitótica aumentada. Las células gigantes multinucleadas son comunes. El estroma tiende a ser altamente vascular.<sup>21,73</sup>

Este tipo de tumor es resistente a la radio y quimioterapia por lo que el tratamiento de elección es la excisión quirúrgica radical.<sup>20,73</sup> Cuando el tumor invade a los senos paranasales se ha reportado una recurrencia de hasta el 70% y una tasa de mortalidad del 45% a 2 años.<sup>21</sup>

### **Angiosarcoma**

Es un tumor maligno de origen endotelial. También se conoce como hemangiosarcoma o linfangiosarcoma.<sup>21</sup>

Es una neoplasia rara, representando al 3% de todos los sarcomas. Tienen predilección por las estructuras cutáneas pero también se pueden presentar

en la mucosa sinonasal. No hay predilección de género y la edad promedio es la 5ª década de la vida. Los tumores que se encuentran en el seno maxilar presentan síntomas relacionados a la invasión de estructuras vecinas, como obstrucción nasal, epistaxis, cefaleas, asimetría facial, dolor y movilidad dental. Radiográficamente se observa como una lesión osteolítica de bordes bien definidos por lo que se puede confundir con una lesión quística.<sup>74</sup>

Histológicamente se caracteriza por la presencia de estructuras vasculares interconectadas entre sí y que atraviesan las estructuras adyacentes. Las células endoteliales de estos vasos se caracterizan por hiper cromatismo y pleomorfismo nuclear así como una actividad mitótica aumentada. Estas células pueden ser ahusadas, epitelioideas o poligonales.<sup>21, 74</sup>

El tratamiento es la excisión quirúrgica completa. Cuando la lesión es multilocular se puede emplear radioterapia complementaria. El pronóstico en general es pobre, con una supervivencia a 5 años del 15%.<sup>20,21,74</sup>

### **Carcinoma Metastásico del Seno Maxilar**

Los tumores metastásicos en el seno maxilar son raros.<sup>20,75</sup> Las malignidades que más frecuentemente afectan a esta estructura son derivadas del riñón, pulmón y seno.<sup>75</sup> Otros tumores que ocasionalmente se diseminan a esta zona son los melanomas malignos y los carcinomas de tiroides, páncreas, próstata, estómago, colon y recto, testículos y glándulas adrenales. (Anexo 3 Imagen F) En la mayoría de los casos, las metástasis son una manifestación de enfermedad avanzada, sin embargo se han reportado casos donde la metástasis sinonasal ha sido la presentación inicial de carcinomas del tracto gastrointestinal, pulmón, hígado, riñón y tiroides. Debido a esto, el pronóstico es malo, con una supervivencia de 5 años menor al 10%.<sup>20</sup>

## **2.7.4. Lesiones de Origen Dental**

### **Infecciosas**

Las enfermedades infecciosas orales, cuando comprometen los molares y premolares superiores, pueden desarrollar complicaciones inflamatorias en los senos maxilares.<sup>25</sup> Aunque la mayoría de las infecciones de origen dental ocurren como secuela de la caries, otras causas como la enfermedad periodontal se han implicado en algunos casos.<sup>25,76</sup>

Cuando estas infecciones no reciben tratamiento, perforan el hueso alveolar a través del foramen apical. En el maxilar, las infecciones generalmente se diseminan a través del hueso y el tejido blando vestibular. Solo en raras ocasiones las infecciones odontogénicas penetran directamente en el seno maxilar, probablemente debido a la mayor densidad del hueso en el piso de esta cavidad. Es por esto que la incidencia de sinusitis de origen dental es relativamente baja, representando del 10 al 12% de las enfermedades inflamatorias del seno maxilar.<sup>22, 76</sup>

Otra causa de sinusitis de origen odontogénico es la proyección de ápices dentales hacia el seno maxilar, perforación del piso del seno durante procedimientos quirúrgicos y la extrusión de materiales usados en los tratamientos endodónticos hacia el seno, todos ellos afectando esta estructura al provocar irritación local y posteriormente infecciones secundarias.<sup>76</sup>

### **Quistes y tumores odontogénicos**

Las células odontogénicas pueden dar lugar a lesiones que invaden el seno maxilar. Ejemplos de esto son el tumores odontogénico queratoquístico (TOQ), quiste radicular, quiste dentígero, odontoma, cementoma y el fibroma osificante.

El más común de ellos es el quiste radicular, que frecuentemente causa expansión de las paredes del seno maxilar, aunque la perforación no es frecuente. Es una lesión inflamatoria del periápice dental característicamente asociada a un diente con caries. Este quiste está revestido de epitelio escamoso estratificado de espesor variable. El tejido conectivo subyacente puede experimentar infiltración local o difusa con una población mixta de células inflamatorias. <sup>43, 76</sup>

El quiste dentígero por otra parte se relaciona a la corona dental de un diente no erupcionado, desarrollándose por la proliferación de restos del órgano del esmalte. En esta lesión, el tejido conectivo fibroso de la pared del quiste está revestido de por epitelio escamoso estratificado. El revestimiento no está queratinizado y tiende a mostrar un grosor de 4 a 6 capas de células. <sup>48</sup>

(Anexo 1 Imagen E)

El tumor odontogénico queratoquístico se deriva de los remanentes de la lámina dental. Usualmente se presenta como un hallazgo incidental radiográfico en donde se observa una radiolucidez asociada a un diente impactado. El revestimiento epitelial de estos quistes consta por lo regular de 8 a 10 capas de células de espesor. La capa basal muestra un patrón característico en palizada con núcleos polarizados y de diámetro uniforme. Las células epiteliales están paraqueratinizadas y muestran un perfil irregular. A menudo el tejido conjuntivo fibroso de la pared del quiste carece de un infiltrado de células inflamatorias y es relativamente delgado. <sup>43, 76</sup>

(Anexo 1 Fig. C)

Aunque los tumores odontogénicos son relativamente infrecuentes, se han reportado casos de invasión al seno maxilar. Dentro de este grupo tenemos a los odontomas y fibromas osificantes.

Los odontomas son tumores de niños y adultos jóvenes que casi siempre se descubren en la segunda década de vida. Estos tumores pueden causar retención dental y tumefacción alveolar. En estas anomalías se observan esmalte, cemento, dentina y pulpa de aspecto normal. (Anexo 1. Fig. B)

## Consideraciones clínicas

El diagnóstico de las enfermedades sinusales de origen dental requiere una evaluación de los signos y síntomas del paciente así como de su historial personal y su relación con los hallazgos clínicos. Es frecuente que los pacientes refieran dolor dental, cefaleas, sensibilidad en la parte anterior del maxilar y otros síntomas de sinusitis como congestión nasal y rinorrea. Los síntomas dentales pueden ser dolor agudo o sordo y referido a varios dientes y estructuras adyacentes. Por esto es difícil determinar cuales síntomas son odontogénicos y cuales sinusales, y es necesaria la evaluación física y radiográfica.<sup>22, 76</sup>

En la evaluación física se examinan los tejidos blandos buscando aumento de volumen y eritema, signos que son poco comunes en las sinusitis agudas. Se deben emplear también pruebas térmicas, eléctricas y de percusión para determinar la vitalidad y las características del dolor. Otras técnicas como la rinoscopía y la endoscopía nasal pueden orientar el diagnóstico.<sup>22,76</sup>

Radiográficamente la ortopantomografía es de utilidad para evaluar la relación de los dientes con el seno maxilar, la neumatización de éste y la presencia de quistes o tumores, así como cuerpos extraños en el seno. Sin embargo la sobreposición de otras estructuras óseas en esta proyección limitan su utilidad y justifican el empleo de otras técnicas como la proyección de Waters o la tomografía computarizada para llegar a un diagnóstico más preciso.<sup>9,12,76</sup>

El tratamiento de las enfermedades sinusales de origen dental generalmente consiste en una combinación de antibioticoterapia y cirugía para eliminar la causa de la enfermedad.<sup>22</sup>

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las alteraciones más frecuentes en el seno maxilar? ¿Cuáles son las propias de seno y cuáles no, pero que lo pueden involucrar?

### **4. JUSTIFICACIÓN**

Conocer la frecuencia de las lesiones de seno maxilar que se diagnosticaron en los estudios histopatológicos realizados por el Laboratorio de Patología Clínica y Experimental de la DEPEl de la Facultad de Odontología UNAM por un período de 32 años, de 1980 a 2012. Los datos obtenidos solo aplicarán para esta población específica, no reflejan la situación general. Es decir es una prevalencia relativa.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. Objetivo General**

Determinar la incidencia y frecuencia de las lesiones de seno maxilar de los estudios histopatológicos realizados por el Laboratorio de Patología Clínica y Experimental de la DEPEI de la Facultad de Odontología UNAM entre los años 1980-2012.

### **5.2. Objetivos Específicos**

- Determinar cuáles son las lesiones más frecuentes originadas de seno maxilar.
- Determinar cuáles son las lesiones más frecuentes de origen odontogénico que lo afectan por contigüidad.

## **6. MATERIAL Y MÉTODO**

### **6.1. Tipo de Estudio**

Estudio retrospectivo longitudinal

### **6.2. Población de estudio**

Todos los estudios histopatológicos del Laboratorio de Patología Clínica y Experimental de la DEPEI en 32 años. (19,530)

### **6.3. Muestra**

Se obtuvieron 192 casos cuyo diagnóstico clínico implicaba seno maxilar.

### **6.4. Criterios de Inclusión**

1. Qué el diagnóstico haya sido congruente con la localización de seno maxilar.
2. Que el diagnóstico final haya sido una lesión que afecte a seno maxilar originada del mismo o que lo afecte por contigüidad.
3. Que el diagnóstico haya sido corroborado por dos patólogos expertos.
4. Que exista registro completo en la base de datos de las que no halla cubo y laminilla por motivos inherentes al diagnóstico pero que existan los documentos comprobatorios fidedignos del mismo.

### **6.5. Criterios de exclusión**

1. Material biológico insuficiente en la laminilla para ser diagnosticado.
2. Muestra en cubo insuficiente para realizar nuevos cortes.
3. Falta de documentos comprobatorios correspondientes al expediente de los casos que no existe cubo y laminilla.

4. Falta de datos en el expediente.
5. Diagnósticos clínicos referidos de seno maxilar y que en el resultado final no haya habido compromiso del mismo.

## **6.6. Variables de Estudio**

### **6.6.1. Variables Independientes**

- Tipo de Lesión

### **6.6.2. Variables Dependientes**

- Diagnóstico de lesiones originadas de seno maxilar confirmado por 2 patólogos bucales.
- Diagnóstico de lesiones de origen odontogénico que afectan seno maxilar confirmado por 2 patólogos bucales.

## **6.7. Operacionalización**

Se hizo una búsqueda en el archivo del Laboratorio de Patología Clínica y Experimental de la DEPEI de los años 1980 hasta el 2012, buscando los casos con diagnóstico clínico e histopatológico que involucraba seno maxilar. Se identificaron y obtuvieron 192 casos. Del archivo médico (expediente) se recabaron los siguientes datos: diagnóstico clínico, diagnóstico histopatológico final y localización; esta última fue catalogada como: seno maxilar derecho; izquierdo; o ambos.

Con la base de datos se buscaron las laminillas teñidas con hematoxilina y eosina de los 192 casos; se excluyeron los casos en los que hubo ausencia de cubo y laminilla y no contara con el material biológico o este fuera insuficiente para realizar nuevos cortes. Por otro lado, sí se incluyeron los casos cuya ausencia de laminilla y cubo hayan sido por motivos inherentes al

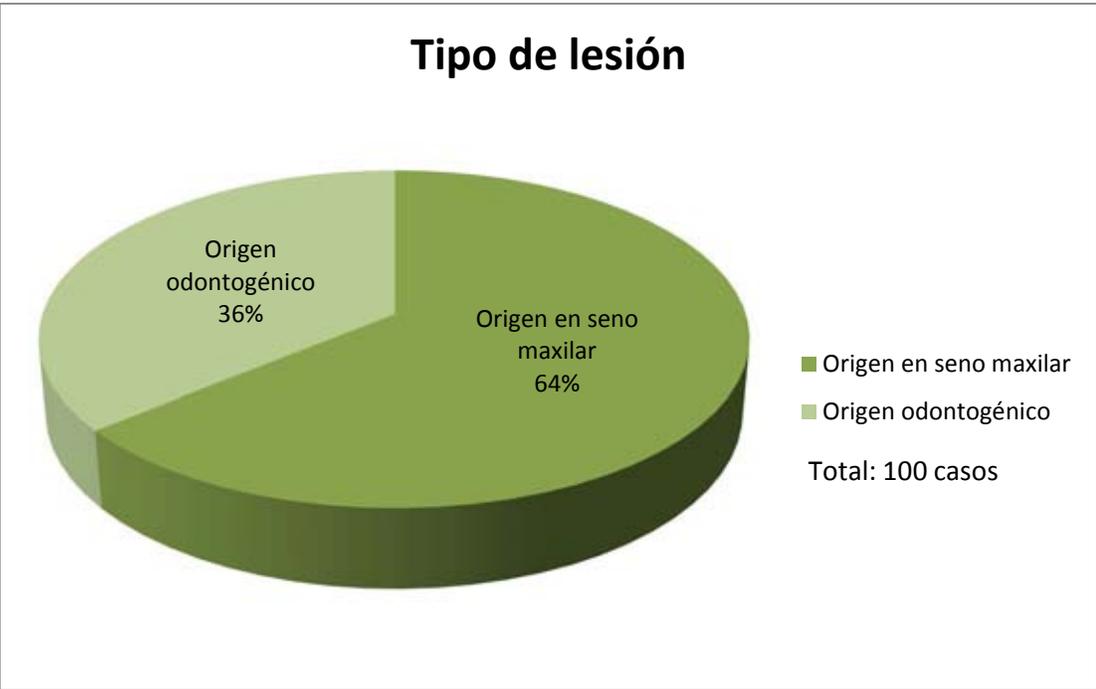
diagnóstico, pero con la presencia de los documentos y registros fidedignos en el expediente que comprueben el diagnóstico final. Así mismo se descartaron los casos donde el diagnóstico clínico lo referían con localización en seno maxilar y cuyo diagnóstico histopatológico no tuvo compromiso del mismo. El diagnóstico histopatológico fue confirmado o modificado por 2 patólogos bucales, (EJC / DQR) excluyéndose aquellos casos donde hubiera conflicto en el diagnóstico. Dichos datos se capturaron en una base de datos construida ex profeso con el programa Excel ®.

## 7. RESULTADOS

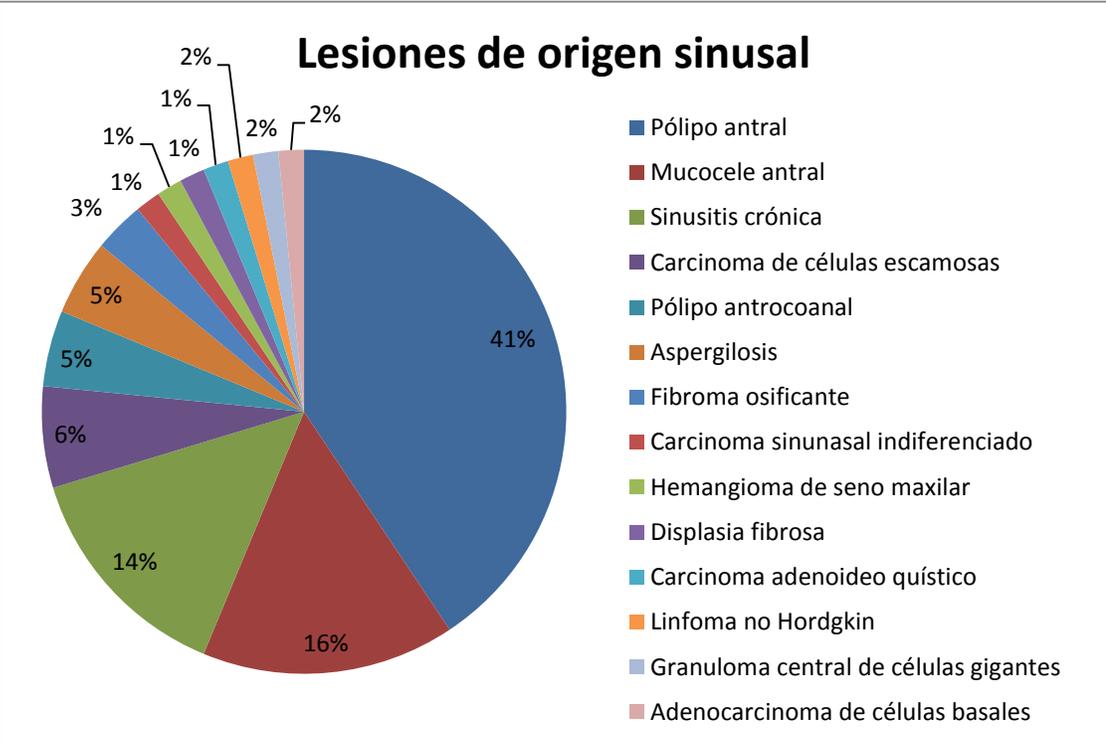
Se revisaron un total de 19,530 archivos, de los cuales se encontraron 192 casos que involucraron seno maxilar, descartándose 92, pues no cubrían los criterios de inclusión. Con base en lo anterior las lesiones de seno maxilar representan una prevalencia del 0.98% del universo. 64 se originaron en seno maxilar y 36 fueron de origen odontogénico. (Gráfica 1)

De los casos que se originan de seno maxilar el pólipos antral fue el más frecuente con 26 casos (40.6%), le siguen el mucocele antral con 10 casos (15.6%), la sinusitis crónica con 9 casos (14.0%) y el carcinoma de células escamosas de seno maxilar con 4 casos (6.2%). El pólipo antrocoanal 3 casos (4.6%), la aspergilosis con 3 casos (4.6%) y el fibroma osificante con 2 casos (3.1%). Los menos frecuentes fueron el carcinoma sinusal indiferenciado, hemangioma de seno maxilar, displasia fibrosa, carcinoma adenoideo quístico, linfoma no Hodgkin, granuloma central de células gigantes y adenocarcinoma de células basales todos con solo un caso. (1.5% c/u). (Gráfica 2)

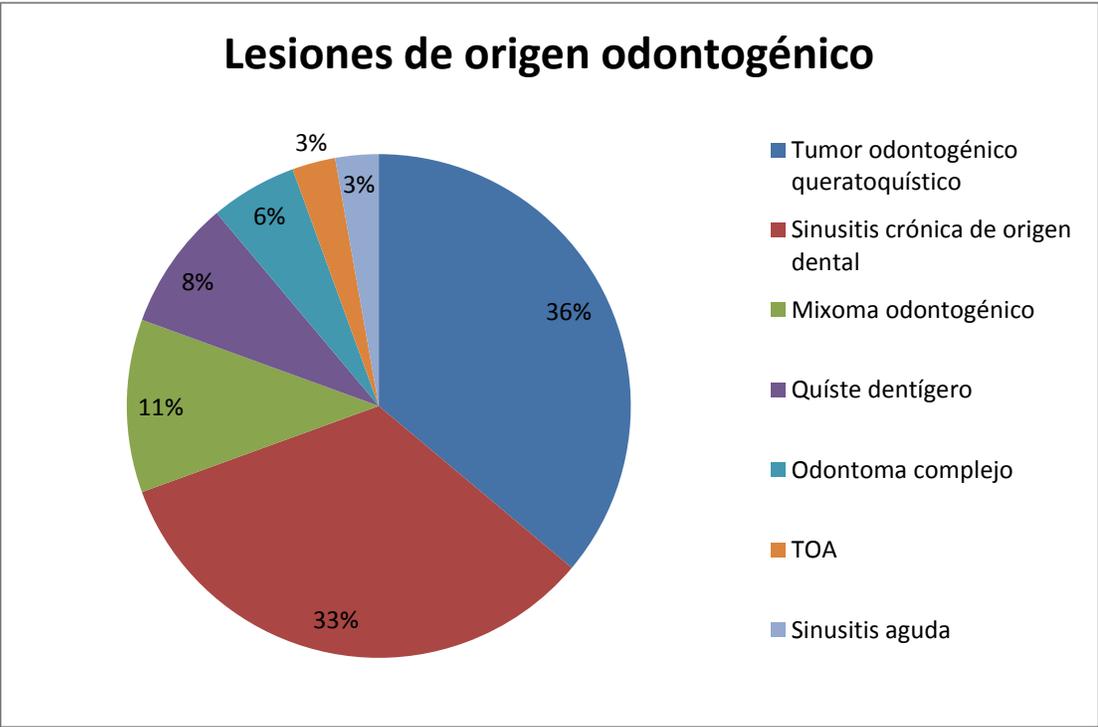
De los casos que se son de origen odontogénico el tumor odontogénico queratoquístico (TOQ) fue el más frecuente con 13 casos (36.1%), le sigue la sinusitis crónica de origen dental con 12 casos (33.3%). Los menos frecuentes fueron el mixoma odontogénico con cuatro casos (11.1%), el quiste dentígero con 3 casos (8.3%), odontoma complejo con 2 casos (5.5%) y finalmente el TOA y la sinusitis aguda ambos con un caso (2.7% c/u). (Gráfica 3)



Gráfica 1. Tipo de lesión.



Gráfica 2. Lesiones de origen sinusal.



Gráfica 3. Lesiones de origen odontogénico.

## 8. DISCUSIÓN

Las lesiones que afectan al seno maxilar pueden derivarse de la membrana sinusal, de la lámina propia y sus componentes, o bien, de la relación que existe con las distintas enfermedades originadas en cavidad nasal, bucal y por lo tanto afectarlo por contigüidad. La literatura <sup>22,76</sup> señala que las enfermedades odontogénicas rara vez se expanden hasta afectar el seno maxilar, sin embargo en el presente estudio un 36% de las lesiones resultaron ser de origen dental. Este alto porcentaje probablemente se deba a que el estudio se realizó con datos recabados en un centro de atención primariamente bucal.

En cuanto al tipo de lesión, Bell y cols.<sup>22</sup> señalan que las enfermedades sinusales más frecuentes son de tipo inflamatorio, lo cual concuerda con nuestros resultados al ser el pólipos antral y la sinusitis crónica las entidades con mayor cantidad de reportes. Por otra parte, Wenig y cols. <sup>21</sup> señalan que la neoplasia más frecuente en el seno maxilar es el papiloma Scheideriano, mientras que en este estudio no se reportó ningún caso.

El presente estudio contrasta con lo reportado por Mehra <sup>76</sup> quien señala que el tumor odontogénico más frecuente que afecta al seno maxilar es el quiste radicular, mientras que nuestros resultados señalan que el tumor odontogénico queratoquístico fue el más reportado, con un 36%.

Finalmente hay que tomar en cuenta que en la literatura la mayoría de estas lesiones se describen como de origen sinusal, que afectan al seno maxilar por contigüidad, sin embargo en nuestro estudio se determinó que el origen fue el seno con base en la descripción clínica reportada en los archivos.

## 9. CONCLUSIONES

- Las lesiones de seno maxilar que se atienden en el Laboratorio de Patología Clínica y Experimental de la DEPEI son relativamente raras, representando cerca del 1% del total de casos.
- Se observó que las afecciones más frecuentes de seno maxilar se originaron dentro del mismo, aunque también un alto porcentaje fue lesiones odontogénicas lo afectaron por contigüidad.
- Tanto el pólipo como el mucocele antral fueron los más frecuentes originados de seno maxilar mientras que el tumor odontogénico queratoquístico fue la lesión de origen odontogénico más frecuente que lo afectan por contigüidad. Sin embargo también se presentó una gran variedad de neoplasias tanto benignas como malignas.
- Debido a que muchas de ellas fueron de origen odontogénico es necesario realizar un análisis de las estructuras dentales en pacientes con evidencia de patología sinusal.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zoukaa B. Sargi, Roy R. Casiano "Surgical Anatomy of the Paranasal Sinuses" en Stilianos E. Kountakis, editor. "Rhinologic and Sleep Apnea Surgical Techniques".USA: Ed. Springer Berlin Heidelberg. 2007, pp. 17-25
2. Balasubramanian Thiagarajan. Anatomy of Paranasal sinuses [Internet]. Version 9. Ent Scholar.2012 Nov 8. Available from: <http://entscholar.wordpress.com/article/anatomy-of-paranasal-sinuses/>.
3. Cirugía maxilofacial: patología quirúrgica de la cara, boca, cabeza y cuello Guillermo Raspall Ed. Médica Panamericana, 1997.
4. Wetmore R, Muntz H, Pediatric Otolaryngology: Principles and Practice Pathways, 2ª Edición, USA, Editorial Thieme, 2012.
5. Delgadillo J. R. "Crecimiento y desarrollo del seno maxilar y su relación con las raíces dentarias"Rev. Kiru 2005. Vol. II No.1 pp 46-51
6. Figun M. E. "Anatomía odontológica funcional y aplicada" 2ª edición, Argentina, Editorial Librería 'El Ateneo', 2002
7. Velayos J.L. "Anatomía de la Cabeza" 4ª edición, Madrid, Editorial Medica Panamericana, 2007
8. Bornstein, Michael M. et al. Characteristics and Dimensions of the Schneiderian Membrane and Apical Bone in Maxillary Molars Referred for Apical Surgery: A Comparative Radiographic Analysis Using Limited Cone Beam Computed Tomography. Journal of Endodontics , Volume 38 , Issue 1 , 51 – 57
9. Farman A. G. Pathologic Conditions of the Maxillary Sinus. Panoramic Imaging News Volume 2 Issue 3
10. Martinez M.E. Anatomía Normal en la Radiografía Panorámica. RAAO 2008 Volumen 47 No. 3, pp 18-21
11. Serman N. The Radiology of the Maxillary Sinus. Aug. 2002

12. Herrera Mujica R. Senos maxilares: consideraciones anatómicas y radiográficas. Actualidad Odontológica y Salud [Revista en internet] 2013 Disponible en <http://www.actualidadodontologica.com/cientifica02.php>
13. Mills E.S. Histology For Pathologists. 4ª edición. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
14. Suarez N. Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. 2ª edición. Madrid. Editorial Panamericana, 2007.
15. Eloy P., Nollevaux M.-C., Bertrand B. Fisiología de los senos paranasales. EMC (Elsevier SAS, Paris), Otorrinolaringología, 20-416-A-10, 2005.
16. Balasubramanian T. Pathology of Nasal Polyp. [Monografía en Internet] 2010 Disponible en [http://www.drtdbalu.com/nasalpol\\_path.html](http://www.drtdbalu.com/nasalpol_path.html)
17. Ulrich W. Histología 2ª. Edición. Madrid. Editorial Panamericana, 2008
18. Kennedy D.W. Diseases of the Sinuses: Diagnosis and Management. Canada, PMPH-USA. 2001.
19. Grammer L.C. Patterson's Allergic Diseases. 7ª edición, USA. Lippincott Williams & Wilkins, 2009
20. Gnepp D. R. Diagnostic Surgical Pathology of the Head and Neck. 2ª edición. USA. Saunders Elsevier. 2009
21. Wenig B. M. Atlas of Head and Neck Pathology. 2ª edición. USA. Saunders Elsevier. 2007
22. Bell GW, Joshi BB, Macleod RI. Maxillary sinus disease: Diagnosis and treatment. Br Dent J. 2011;210:113-118.
23. Cantín M, Coronado C, Suazo I, San Pedro VJ. Maxillary sinusitis of dental origin. A case report and literature review. Int J Odontostomat 2009;3(1): 5-9.
24. Stephens, Joanna C.; Saleh, Hesham A. Evaluation and treatment of isolated maxillary sinus disease. Current Opinion in Otolaryngology & Head & Neck Surgery: February 2013 - Volume 21 - Issue 1 - p 50-57

25. Moncada G., Mellado JC., Castillo R., Martinez B. 11 Periodontitis Crónica y Sinusitis Maxilar: Estudio Clínico y Tomográfico de 158 Pacientes. *Rev. Dental de Chile.* 94 (2); 11-16
26. Berger G, Kattan A, Bernheim J, Ophir D, Finkelstein Y. Acute sinusitis: a histopathological and immunohistochemical study. *Laryngoscope* 2000;110:2089–2094.
27. Amarasu M., Ionita E, Mitroi M, Histopathological study of sinus mucosa in patients diagnosed with odontogenic maxillary sinusitis, *Current Health Science Journal*, 2004; 38: 159-164
28. Assanasen P, Naclerio RM. Medical and surgical management of nasal polyps. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;9:27–36.
29. Winestock DP, Bartlett PC, Sondheimer FK: Benign nasal polyps causing bone destruction in the nasal cavity and paranasal sinuses. *Laryngoscope* 1978;88:675–679.
30. Skladzien J, Litwin JA, Nowogrodzka-Zagorska M, Wierzchowski W. Morphological and clinical characteristics of antrochoanal polyps: comparison with chronic inflammation-associated polyps of the maxillary sinus. *AurisNasusLarynx* 2001 Apr;28(2):137–141.
31. Peral Cagigal B, Barrientos Lezcano J, Floriano Blanco R, García Cantera JM, Sánchez Cuéllar LA, Verrier Hernández A. Frontal sinus mucocele with intracranial and intraorbital extension. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006;11:E527–E530.
32. Sreedharan S, Kamath M, Hegde M, et al. Giant mucocoele of the maxillary antrum: a case report. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2011; 63: 87–88.
33. Taneja T, Saxena S, Pandey A, Bansal V, Aggarwal G, Aspergillosis Involving the Maxillary Sinus - A Report of Two Cases and A Brief literature Review, *Int J Oral-Med Sci* 9(1):42-47, 2010

34. García MF, Crespo JI, Labayru C, Espeso A, Verrier A. Aspergilosis maxilar invasiva: presentación de un caso clínico y revisión de la literatura. *Med Oral* 2002.; 7 : 200-5.
35. Thompson GR, Patterson TF. Fungal disease of the nose and paranasalsinuses. *J allergy Clin Immunol* 129:321–326, 2012.
36. deShazo RD, Swain RE. Diagnostic criteria for allergic fungal sinusitis. *JallergyClin Immunol* 1995; 96: 24–35.
37. Portugal J, Torres E, Pachas L, Minauro C, Mucormicosis: Diagnóstico Y Tratamiento. *Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna - Vol. 13 N°3 - 2000*
38. SulenS. Update on Inverted Epithelial Lesions of the Sinonasal and Nasopharyngeal Regions. *Head Neck Pathol* 2007;1(1):44-49.
39. Barnes L. Schneiderian papillomas and nonsalivary glandular neoplasms of the head and neck. *Mod Pathol* 2002;15:279–97
40. Iqbal S M, KhanIA,KhanI Z, Malik S. Inverted papillomas of the nose and sinuses: clinical presentation, surgical treatment and outcome. *Journal of Surgery Pakistan (International)* 2008; 13(2):85-87.
41. Kumar, R. ,Babu, M. , Venkatarajamma, P. and Mishra, U. (2014) Pyogenic Granuloma of Nasal Septum: A Case Report and Review of Literature. *International Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 3, 190-194..
42. Patil K, Mahima V G, Lahari K. Extralingival pyogenic granuloma. *Indian J Dent Res* 2006;17:199-202
43. 43.Kumar, V., A. K. Abbas, N. Fausto y J. C. Aster. *Robbins y Cotran - Patología estructural y funcional*. Ed. Elsevier, 8ª ed., 1464 págs., 2010.
44. Rodriguez-Caballero B, García-Reija F, Megia R, Sainz-Bustillo S. Maxillary Sinus Haemangioma, *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2009;60(6):451-453
45. Seth S, Kaur K, Bhardwar V. Cavernous Hemangioma of Maxillary Sinus. *Int J Head and Neck Surg*2012;3(1):42-44.

46. Dnyaneshwar A, Smita N, Jagade MV, Agarwal S, Joshi S, et al. (2013) Solitary Fibrous Tumor in the Maxillary Sinus Treated By Caldwell Luc Surgery. 2: 631
47. S. Kodama, K. Fujita, and M. Suzuki, Solitary fibrous tumor in the maxillary sinus treated by endoscopic medial maxillectomy. *AurisNasus Larynx*, vol. 36, no. 1, pp. 100–103, 2009.
48. Regezi J, Sciubba J, *Patología Bucal Correlaciones Clinicopatológicas*, 3a Edición, Mexico DF, Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2000.
49. Jain D, Chaudhary M, Patil S, Neurofibroma of the Maxillary Antrum: A rare case. *Contemp. Clin. Dent.* 2014, Jan-Mar, 5(1) 116-118
50. Ramos B, Freire-Maia B, An expanded juvenile ossifying fibroma in maxillary sinus: a case report. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2011;37:127-32
51. Shields JA, Nelson LB, Brown JF, et al: Clinical, computed tomographic, and histopathologic characteristics of juvenile ossifying fibroma with orbital involvement. *Am J Ophthalmol* 1983;96:650–653.
52. Chrcanovic BR, do-Amaral MB, de-Andrade Marigo H, Freire-Maia B. An expanded odontogenic myxoma in maxilla. *Stomatologija*. 2010;12:122–8
53. Taneja T, Saxena S, Reddy V, Goel A, Taneja N. Odontogenic myxoma: A rare case involving maxillary sinus with a brief review of the literature. *Indian J Oral Sci* 2012;3:107-12
54. Butugan O, Sanchez TG, Balbani AP et al. Nasal chondroma: a case report and review of the literature. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 1997; 118: 199–201.
55. Schafer DR, Thompson LD, Smith BC, Wenig BM. Primary ameloblastoma of the sinonasal tract: a clinicopathologic study of 24 cases. *Cancer* 1998; 82: 667–674.
56. 56M. G. Tranchina, P. Amico, A.Galia, C. Emmanuele, V. Saita, and F. Fraggetta, “Ameloblastoma of the sinonasal tract: report of a case with

- clinicopathologic considerations,” *Case Reports in Pathology*, vol. 2012, Article ID 218156, 5 pages, 2012.
57. Jham B C, Mesquita R A, Aguiar M C F, Vieira do Carmo M A. A case of maxillary sinus carcinoma. *Oral Oncol Extra* 2006; 42: 157–159.
  58. Lubek JE, Clayman L. An update on squamous carcinoma of the oral cavity, oropharynx, and maxillary sinus. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2012;24:307–16.
  59. Carrillo JF, Guemes A, Ramirez-Ortega MC, Onate-Ocana LF (2005) Prognostic factors in maxillary sinus and nasal cavity carcinoma. *Eur J Surg Oncol* 31:1206–1212
  60. Houston GD. Sinonasal undifferentiated carcinoma: report of two cases and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998 Feb;85(2):185–8.
  61. Jones AV, Robinson I, Speight PM, Sinonasal undifferentiated carcinoma: Report of a case and review of literature, *Oral Oncol*, 41:299-302, 2005.
  62. Leivo I. Update on sinonasal adenocarcinoma: classification and advances in immunophenotype and molecular genetic make-up. *Head Neck Pathol.* 2007;1(1):38–43. doi: 10.1007/s12105-007-0025-2.
  63. Sklar, EM, Pizzaro JA. Sinonasal intestinal-type adenocarcinoma involvement of the paranasal sinuses. *AJNR Am J Neuroradiol* 2003;24:1152–55
  64. Rhee CS, Won TB, Lee CH, et al. Adenoid cystic carcinoma of the sinonasal tract: treatment results. *Laryngoscope.* 2006; 116: 982–986.
  65. Lupinetti AD, Roberts DB, Williams MD, Kupferman ME, Rosenthal DI, Demonte F, et al. Sinonasal adenoid cystic carcinoma: the M. D. Anderson Cancer Center experience. *Cancer.* 2007; 110: 2726-2731.
  66. Hmidi M, Kettani M, Elboukhari A, Touiheme N, Messary A. Sinonasal NK/T-cell lymphoma. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2013;130 (3):145-7.

67. Yepes JF, et al. Case report: B-cell lymphoma of the maxillary sinus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Endod* 2006;102:792-795
68. D.G. Adwani, R.S. Arora, A. Bhattacharya, B. Bhagat Non-Hodgkin's lymphoma of maxillary sinus: an unusual presentation *Ann Maxillofac Surg*, 3 (2013), pp. 95–97
69. Chan YW, Guo YC, Tsai TL, Tsay SH, Lin CZ. Malignant fibrous histiocytoma of the maxillary sinus presenting as toothache. *J Chin Med Assoc.* 2004; 67:104 – 107.
70. Bala S, Augustine D, Murali S, Recurrent Malignant Fibrous Histiocytoma of Maxillary Sinus: A Rare Case Report, *International Journal of Oral & Maxillofacial Pathology.* 2011;2(3):42-46
71. Bakshi J, Verma R, Bhagat S, Recurrent Massive Malignant Fibrous Histiocytoma of Maxilla – A Rare Case, *Clinical Rhinology: An International Journal*, September-December 2009;2(3):55-58
72. Mansouri H. Fibrosarcoma of the maxillary sinus. *Ind J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;58:104–5.
73. Sumida T, Hamakawa H, Otsuka K, Tanioka H. Leiomyosarcoma of the maxillary sinus with cervical lymph node metastases. *J Oral Maxillofac Surg* 2001;59:568-71.
74. K. Triantafillidou, N.Lazaridis, and T. Zaramboukas, “Epithelioid angiosarcoma of the maxillary sinus and the maxilla: a case report and review of the literature,” *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, vol. 94, no. 3, pp. 333–337, 2002.
75. Baseskioglu B, Eskicorapci S, Ekici S, et al. Maxillary sinus metastasis of prostate cancer: a case report. *Turkish Journal of Cancer* 2006; 362: 79-81.
76. Mehra P, Murad H. Maxillary sinus disease of odontogenic origin. *Otolaryngol Clin North Am* 2004;37:347–364.

## ANEXO 1

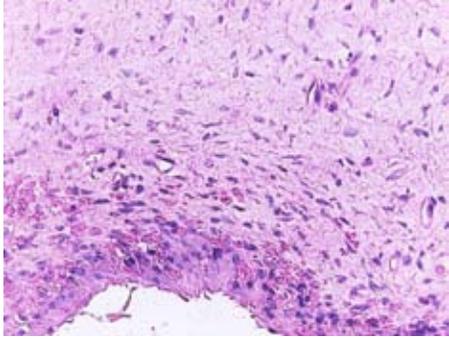


Imagen A. Mixoma odontogénico que invade seno maxilar. Cortesía del Laboratorio de Patología y Clínica Experimental DEPeI FO UNAM.

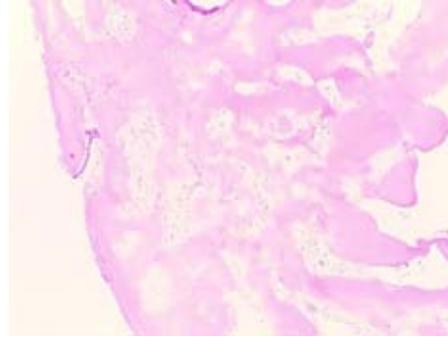


Imagen B. Odontoma complejo que afecta seno maxilar. Cortesía del Laboratorio de Patología y Clínica Experimental DEPeI FO UNAM.

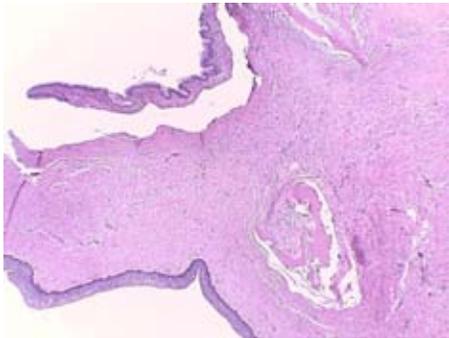


Imagen C. Tumor odontogénico queratoquístico que afecta seno maxilar. Cortesía del Laboratorio de Patología y Clínica Experimental DEPeI FO UNAM.

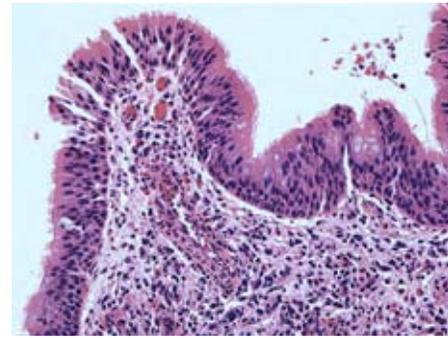


Imagen D. Sinusitis crónica de origen dental. Fuente: Wenig B. M. Atlas of Head and Neck Pathology

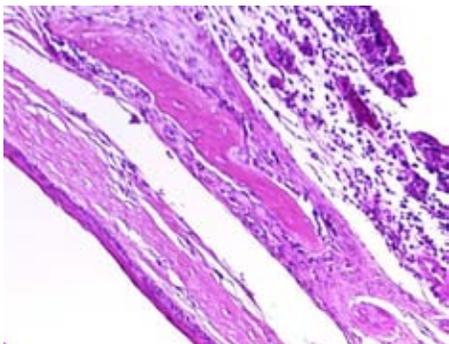


Imagen E. Quiste dentígero que afecta seno maxilar. Cortesía del Laboratorio de patología y Clínica Experimental DEPeI FO UNAM.

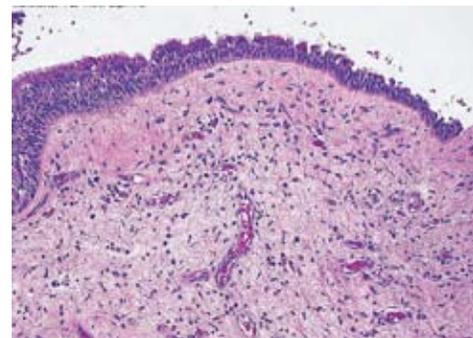


Imagen F. Pólipo sinonasal inflamatorio. Fuente: Wenig B. M. Atlas of Head and Neck Pathology

## ANEXO 2

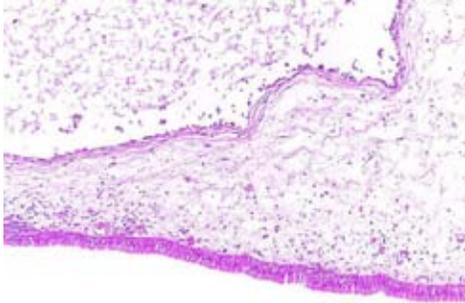


Imagen A. Mucocele antral. Cortesía del laboratorio de patología y Clínica Experimental DEPeI FO UNAM.

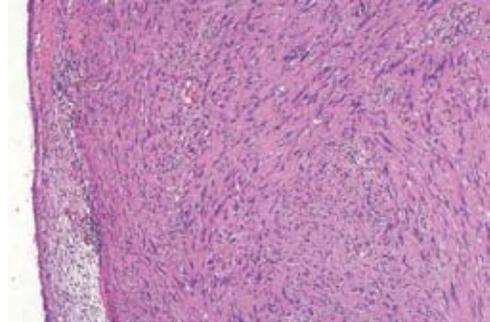


Imagen B. Neurilemmoma de seno maxilar. Fuente: Gnepp D. R. Diagnostic Surgical Pathology of the Head and Neck

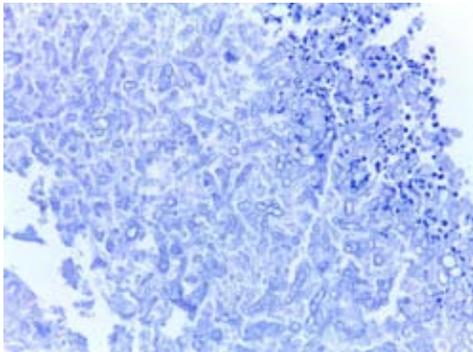


Imagen C. Tinción de PAS demostrando *Aspergillus*. Cortesía del laboratorio de patología y Clínica Experimental DEPeI FO UNAM.

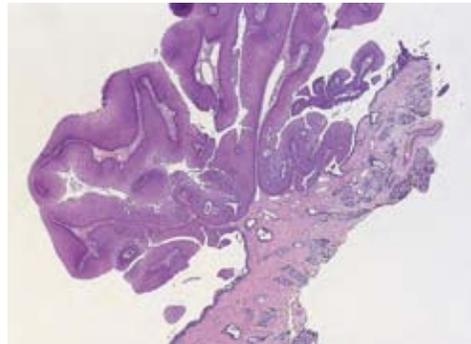


Imagen D. Papiloma Schneideriano. Fuente: Wenig B. M. Atlas of Head and Neck Pathology.

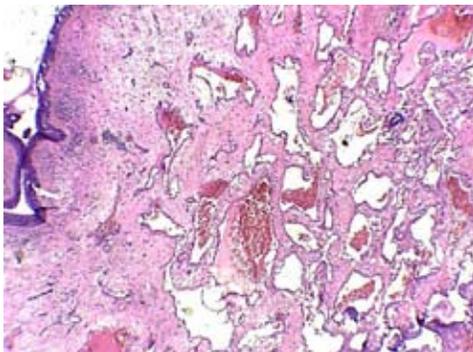


Imagen E. Hemangioma de seno maxilar. Cortesía del laboratorio de patología y Clínica Experimental DEPeI FO UNAM.

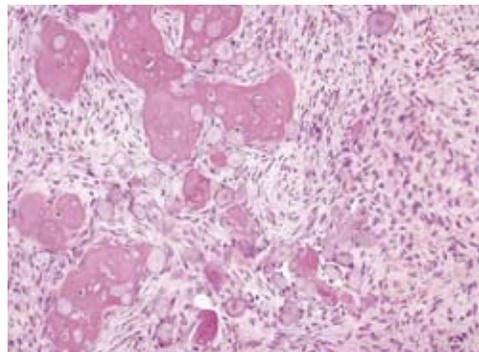


Imagen E. Lesión fibro-ósea de seno maxilar. Cortesía del laboratorio de patología y Clínica Experimental DEPeI FO UNAM.

### ANEXO 3

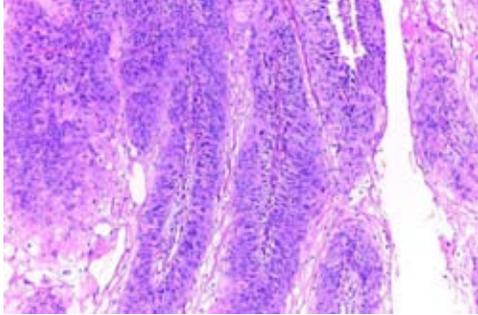


Imagen A. Carcinoma de células escamosas de seno maxilar. Cortesía del Laboratorio de Patología y Clínica Experimental DEPeI FO UNAM.

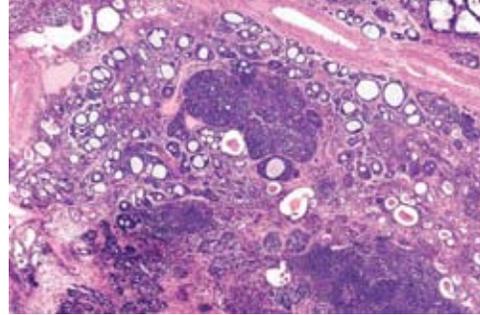


Imagen B. Carcinoma adenoideo quístico de seno maxilar. Cortesía del Laboratorio de Patología y Clínica Experimental DEPeI FO UNAM.

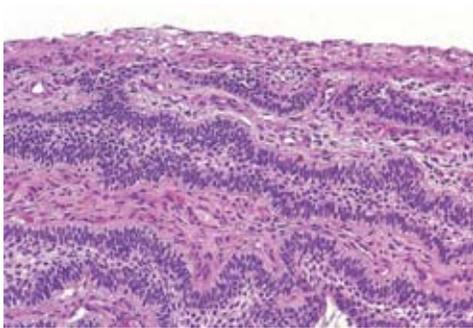


Imagen C. Ameloblastoma sinusal. Fuente: Wenig B. M. Atlas of Head and Neck Pathology.

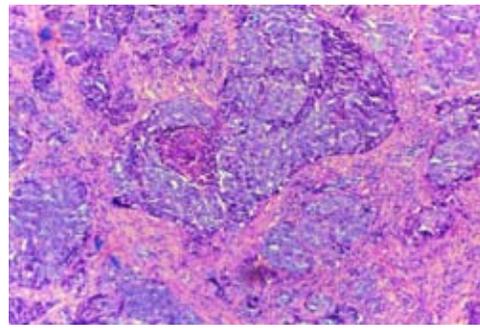


Imagen D. Carcinoma sinusal indiferenciado. Cortesía del Laboratorio de Patología y Clínica Experimental DEPeI FO UNAM.

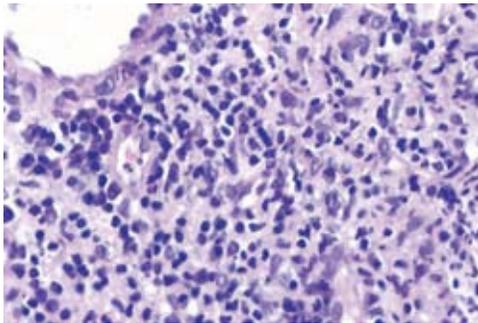


Imagen E. Linfoma T/NK tipo nasal angiocéntrico. Fuente: Gnepp D. R. Diagnostic Surgical Pathology of the Head and Neck

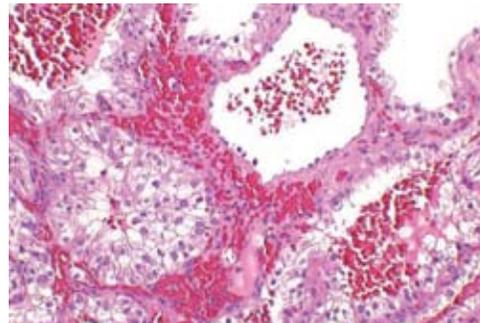


Imagen F. Carcinoma metastásico. Fuente: Gnepp D. R. Diagnostic Surgical Pathology of the Head and Neck