



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

***"MUCOCELE DE SENO MAXILAR: REPORTE DE UN
CASO"***

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

PACHECO TORRES VÍCTOR HUGO

DIRECTORA:

CMF. MÓNICA IVONNE SÁNCHEZ FABIÁN.

ASESOR:

ENRIQUE DARÍO AMARILLAS ESCOBAR

MÉXICO, CDMX, 2018



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

Dios. Gracias Dios por darme la vida, por darme todo lo que tengo, por ser quien soy y por estar donde estoy.

Madre. Gracias por ser mi guía estar con migo incondicional mente, siempre has sido mi ejemplo a seguir y ser mi guía desde la primera vez que pise una escuela hasta hoy, gracias por todo tu amor y cariño.

Padre. Aprendo cada día que estar contigo es una de las grandes fortalezas de mi vida, por todo lo que me otorgas, por tu amor incondicional, por tus consejos, por compartir tus experiencias y ser el mejor padre muchísimas gracias.

Hermano. Muchos amigos llegarán y saldrán de mi vida, muchas personas me marcarán con su compañía y sus enseñanzas, pero nadie podrá entender me como tú, siempre has sido mi compañía, mi ejemplo, siempre marcando la pauta para seguir creciendo uno con el otro, siempre apoyándonos, siempre con tu cariño y amor, siempre juntos. Siempre le cuento a todo el mundo el gran hermano que eres, muchas gracias.

ÍNDICE

	Pag.
1 INTRODUCCIÓN	5
2 MARCO TEÓRICO	7
2.1 Embriología	7
2.2 Anatomía	8
2.3 Histología	25
2.4 Fisiología	27
2.5 Glándulas	31
2.6 Biopsia	34
2.7 Mucocele de seno maxilar	39
2.7.1 Antecedentes	39
2.7.2 Frecuencia	40
2.7.3 Etiología	40
2.7.4 Fisiopatología	41
2.7.5 Características clínicas	43
2.7.6 Características de imagen	43
2.7.7 Características histológicas	47
2.7.8 Microbiología	48
2.7.9 Diagnóstico diferencial	48
2.7.10 Diagnóstico	52
2.7.11 Tratamiento	52
2.7.12 Comunicación oroantral	57

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	61
4 OBJETIVO GENERAL	61
5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	61
5 MATERIAL Y MÉTODO	62
6 PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO	64
7 IMPACTO Y TRASCENDENCIA	74
8 CONCLUSIONES	75
9 PROPUESTAS	76
10 ANEXO	77
11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80



1 INTRODUCCIÓN

El mucoccele de seno maxilar fue primeramente descrito por Langenbeck en 1818 definiéndolo como una hidátide (gota de agua).

En 1880, Berthon describió su drenaje, pero fue Rollet en 1896 quien introdujo el término de mucoccele para esta patología. Onodi realizó la primera descripción histológica en 1901.

Los mucocceles son lesiones benignas de crecimiento lento, situados en los senos paranasales, que se cree se forman debido a la obstrucción del seno, afectan de forma predominante al seno frontal con una prevalencia del 60-65%, seguido en orden de frecuencia por los senos etmoidales con 20-30%, maxilares con 10% y esfenoidales con 1-3%. Entre los factores predisponentes se encuentra la cirugía paranasal previa, trauma facial y sinusitis crónica, también pueden presentarse sin ninguno de estos antecedentes.

Respecto al tratamiento del mucoccele del seno maxilar, se puede elegir un tratamiento conservador donde sólo se realiza la enucleación de la lesión y si la lesión es muy extensa, la cirugía radical pretende además una eliminación completa de la membrana mucosa del seno afectado.

En el presente trabajo se presenta el caso clínico de una paciente de 48 años de edad que fue atendida en la Clínica Universitaria de Atención a la Salud (CUAS) "Tamaulipas", la cual presentaba los restos radiculares del OD 17 asociados con una imagen radiográfica radiolúcida de forma redonda de aproximadamente 2 cm de diámetro, localizada en la porción apical y que fue diagnosticada presuntivamente como quiste periapical, sin embargo, durante el transquirúrgico se



pudo observar que las características de la lesión no correspondían con las de un quiste, situación que fue dilucidada después de obtener el resultado del estudio histopatológico que estableció el diagnóstico de mucocele de seno maxilar.

Este trabajo pretende también describir esta patología que debe considerarse como diagnóstico diferencial en casos similares al que presentamos.



2 MARCO TEÓRICO

2.1 Embriología

Los senos paranasales son cavidades localizadas en los huesos de la cara y están conectados con la cavidad nasal. Existen cuatro senos paranasales, cuyo nombre se origina según el hueso que lo contiene, estos son el seno maxilar, seno frontal, seno etmoidal y seno esfenoidal.¹

Durante la etapa final de la vida fetal en la 12^a semana comienza el desarrollo de los senos paranasales, estos se forman a partir de evaginaciones o divertículos de las paredes de las cavidades nasales y se convierten en extensiones neumáticas de las cavidades nasales en los huesos adyacentes.²

Seno maxilar

El esbozo inicial da lugar desde la 12^a semana de vida intrauterina por una hendidura invaginada en la pared lateral de la cavidad nasal.

Esta invaginación aumenta con el crecimiento facial para invadir en grado diverso el cuerpo del maxilar. El orificio del seno maxilar también se modifica. En las primeras semanas el orificio es amplio, delimitado por la pared orbitaria y el dorso del cornete inferior. Progresivamente el orificio se estrecha, paralelamente al desarrollo del laberinto etmoidal.

El crecimiento del seno maxilar continúa hasta la edad de 15 a 18 años. El desarrollo es lateral, alcanzando y superando el canal infraorbitario, e inferior, hacia la zona alveolar, en particular de los premolares. Este crecimiento parece ser más



importante durante dos períodos: los 6 primeros meses y entre el tercer y séptimo año de la infancia.^{2,3}

2.2 Anatomía

2.2.1 Osteología

La cabeza se divide en dos partes: el cráneo y la cara. El cráneo es una caja ósea que contiene el encéfalo. Se distingue una porción superior o bóveda y una porción inferior plana que se denomina base.

La cara es un macizo óseo suspendido de la mitad anterior de la base del cráneo. Limita con el cráneo las cavidades ocupadas por la mayor parte de los órganos de los sentidos. El esqueleto de la cara está situado inferiormente a la mitad anterior del cráneo. Está formada por 14 huesos, estos huesos son: 2 maxilares, 2 lagrimales, 2 palatinos, 2 cornetes nasales inferiores, 2 nasales, 2 cigomáticos, el hueso vómer y la mandíbula.

A) Hueso maxilar

Arquitectura. El hueso maxilar está formado principalmente por tejido óseo compacto. Generalmente sólo existe tejido óseo esponjoso en el espesor del borde alveolar, de la apófisis palatina y del vértice truncado de la apófisis cigomática. El seno maxilar invade toda la apófisis cigomática del maxilar.

El maxilar está situado superior a la cavidad bucal, inferior a la cavidad orbitaria y lateral a las cavidades nasales, y participa en la formación de las paredes de estas tres cavidades. El maxilar es voluminoso y ligero, debido a la existencia de una



cavidad, conocida como seno maxilar, que ocupa los dos tercios superiores del espesor del hueso. La configuración externa del maxilar es muy irregular, no obstante, se puede reconocer en él una forma cuadrilátera y distinguir: dos caras; cara lateral y cara medial, y cuatro bordes: borde superior, borde inferior o alveolar, borde anterior y borde superior.

1. Cara lateral

Presenta, a lo largo de su borde inferior, los salientes verticales que corresponden a las raíces de los dientes. El saliente determinado por la raíz del canino, denominado eminencia canina, es muy marcado. Medialmente a la eminencia canina se encuentra una depresión, la fosa incisiva o fosita mirtiforme. Superiormente a la parte inferior de esta fosa se inserta el músculo depresor del tabique nasal. También se distingue una apófisis cigomática.

a) Apófisis cigomática o apófisis piramidal. Por encima de los relieves determinados por las raíces de los dientes, la cara lateral del maxilar sobresale lateralmente formando una apófisis cigomática, con aspecto de pirámide triangular, que presenta tres caras: cara orbitaria o superior, cara anterior o cara geniana y cara infratemporal o cara posterior; y tres bordes: borde anterior, borde posterior y borde inferior; una base y un vértice.

- Cara orbitaria o cara superior. Es lisa y triangular, y constituye la pared inferior de la órbita. Está ligeramente inclinada, de tal forma que se halla orientada superior, anterior y lateralmente.



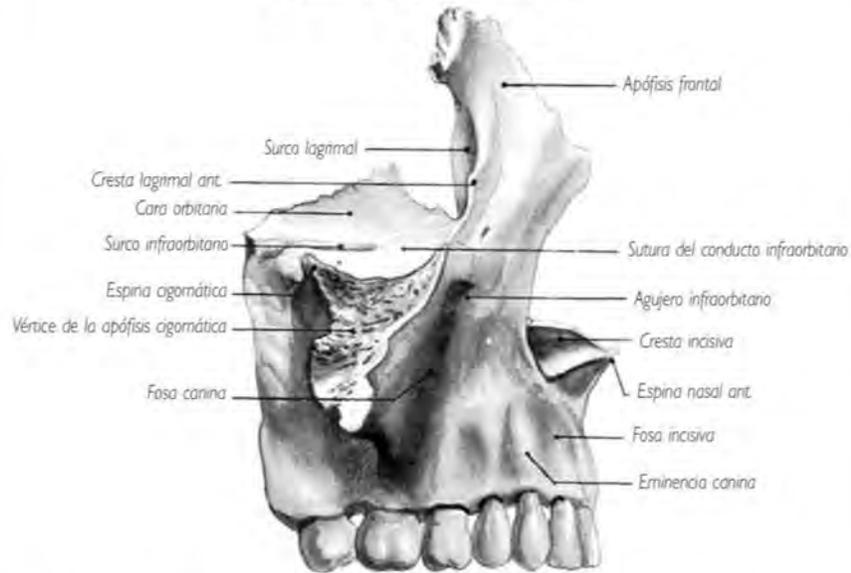
De la parte media del borde posterior parte un surco, denominado surco infraorbitario, que se dirige anterior, inferior y un poco medialmente, y se continúa con el conducto infraorbitario. Por el surco, el conducto y el orificio infraorbitarios pasan el nervio y los vasos infraorbitarios.

La pared superior del conducto infraorbitario aumenta de espesor de posterior a anterior, está formada por la soldadura de los dos labios del surco infraorbitario, que precede al conducto en su desarrollo.

- Cara anterior o cara geniana. Está en relación con las partes blandas de la mejilla. Presenta el orificio infraorbitario, que termina anteriormente al conducto infraorbitario. Este orificio está situado unos 5 o 6 mm inferiormente al borde infraorbitario de la órbita, en la unión de sus tercios interno y medio, a unos 3 cm de la línea media y, en consecuencia, en la vertical que desciende desde la escotadura supraorbitaria.

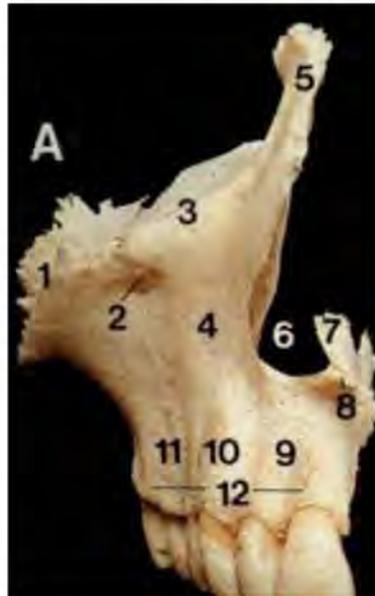
Inferiormente al orificio infraorbitario, la cara anterior de la apófisis cigomática está excavada. Esta depresión, denominada fosa canina, debe su nombre a sus relaciones con el músculo elevador del ángulo de la boca. (Figura N.1 y N.2)

Figura N. 1
Maxilar (visión lateral).



Fuente: Rouvière H, Delmas C. Anatomía humana descriptiva...

Figura N. 2
Maxilar (visión lateral).

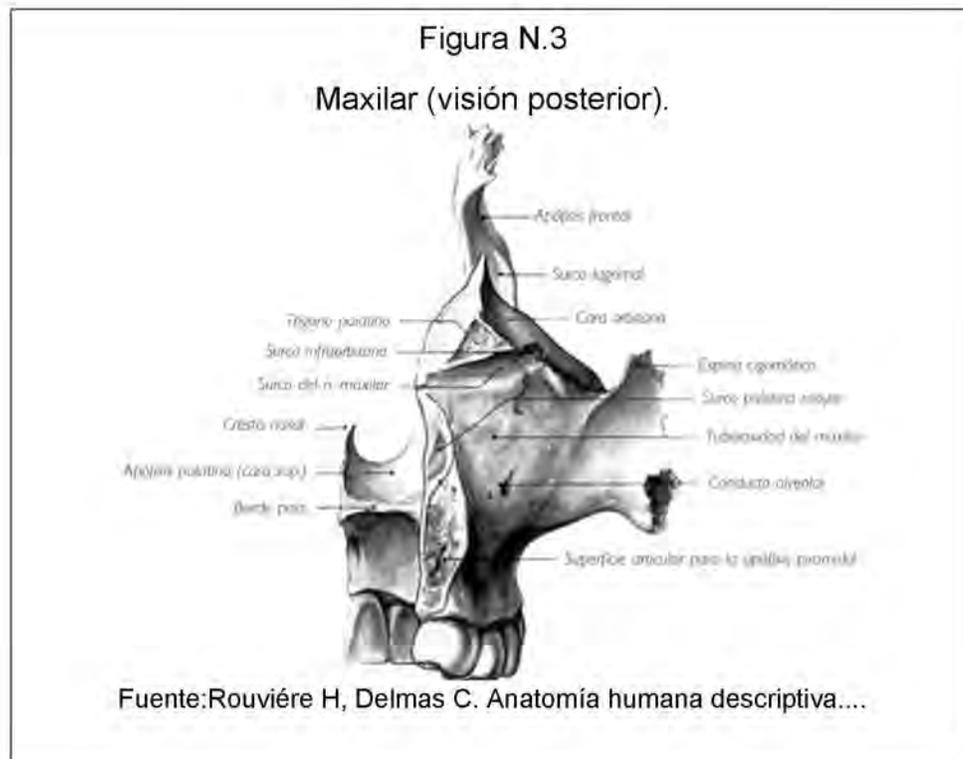


Fuente: McMinn H. Gran libro de anatomía humana...



- Cara infratemporal o cara posterior. Forma la pared anterior de la fosa infratemporal y de su trasfondo. Es convexa en su parte medial y cóncava en sentido transversal lateralmente, cerca del hueso cigomático. La parte medial es convexa y saliente, y se denomina tuberosidad del maxilar o eminencia del maxilar. En su parte media se observan los orificios de los conductos alveolares, en número de 2 a 3, en los cuales se introducen los vasos y nervios alveolares superiores posteriores.

La cara posterior de la tuberosidad está excavada superiormente, cerca de su borde superior, por un surco transversal cuya profundidad aumenta de medial a lateral hasta llegar al extremo posterior del surco infraorbitario. Este surco corresponde al nervio maxilar (Figura N.3).





➤ Bordes

- El borde anterior de la apófisis cigomática separa la cara orbitaria de la cara anterior. Forma aproximadamente el tercio medial del borde infraorbitario de la órbita
 - El borde posterior separa la cara orbitaria de la cara infratemporal. Constituye el borde inferior de la fisura orbitaria inferior. Su extremo lateral describe un saliente en forma de gancho; se trata de la espina cigomática, cuya concavidad posterior limita anteriormente esta fisura.
 - El borde inferior es cóncavo, grueso y romo, y separa la cara anterior de la infratemporal.
- La base de la apófisis cigomática ocupa en altura los tres cuartos superiores de la cara lateral del maxilar.
- El vértice es truncado y triangular, y se articula con el hueso cigomático. Su ángulo anterior es muy alargado y se extiende medialmente hasta el nivel del agujero infraorbitario.

2. Cara medial

Se puede observar la apófisis palatina, la porción bucal de la cara medial y porción nasal de la cara medial.

a) Apófisis palatina. Es una lámina ósea triangular y aplanada de superior a inferior. Se articula en la línea media con la del lado opuesto y contribuye a formar el tabique que separa las cavidades nasales de la cavidad bucal. Tiene dos caras; cara superior y cara inferior, y tres bordes: borde lateral, borde posterior y borde medial.



- La cara superior, lisa y cóncava transversalmente, pertenece al piso de las cavidades nasales.
- La cara inferior forma parte de la bóveda palatina. Es rugosa, está perforada por numerosos orificios vasculares y casi siempre excavada, cerca de su borde lateral, por un canal oblicuo anterior y medialmente, por el que pasan la arteria y las venas palatinas mayores, así como el nervio palatino mayor.
- El borde lateral es curvilíneo y se une a la cara medial del hueso.
- El borde posterior, transversal y tallado en bisel a expensas de la cara superior, se articula con la lámina horizontal del hueso palatino.
- El borde medial es mucho más grueso en la porción posterior, y está estriado verticalmente por muescas dentadas que se engranan con las de la apófisis palatina del lado opuesto. Presenta una prominencia superior en forma de arista, la cresta nasal, que recorre este borde en la cara superior de la apófisis. Cuando las dos apófisis palatinas se articulan, la unión de las dos crestas nasales forma a su vez una cresta, que hace relieve en la línea media del piso de las cavidades nasales.

En la cara inferior, la articulación de las dos apófisis palatinas se manifiesta por una sutura media, la sutura palatina media (sutura intermaxilar). En el extremo anterior de esta sutura se encuentra un orificio ovalado, el agujero incisivo, que tiene una longitud de 1 cm y una anchura de 5 mm, y da acceso al conducto incisivo.



b) Porción bucal de la cara medial. Situada inferiormente a la apófisis palatina, consiste en una superficie estrecha y rugosa comprendida entre la apófisis palatina y el arco alveolar.

c) Porción nasal de la cara medial. Esta parte del maxilar presenta un amplio orificio, el hiato maxilar, que es irregularmente triangular de base superior, y da acceso al seno maxilar. Del ángulo inferior del hiato maxilar parte una fisura oblicua inferior y un poco posteriormente, en la cual penetra la cara maxilar del palatino; es la denominada fisura palatina.

Superiormente al hiato maxilar, la cara medial está excavada por una o dos depresiones, generalmente poco profundas. Estas depresiones completan las cavidades correspondientes del hueso etmoides, que se transforman así en celdas etmoidomaxilares.

Anteriormente al hiato maxilar desciende el surco lagrimal, cuyos dos labios son muy acusados. El labio anterior prolonga el borde posterior de la apófisis frontal del maxilar. Del extremo inferior de este labio parte una cresta oblicua anterior e inferiormente, la cresta de la concha o cresta del cornete, que se articula con la parte anterior del cornete nasal inferior.

El labio posterior del surco lagrimal está constituido por la parte más elevada del borde anterior del hiato maxilar. A este nivel, el borde anterior del seno se incurva medial y anteriormente por medio de una lamina ósea delgada que se denomina cornete lagrimal; la cara cóncava de esta laminilla forma la vertiente posterior del surco.



Los dos labios del surco lagrimal se articulan con los bordes de otro surco excavado en la cara lateral del hueso lagrimal. Así se forma la mayor parte del conducto nasolagrimal.

Posteriormente al hiato maxilar, la superficie ósea está dividida en dos zonas rugosas, una anterosuperior y otra posteroinferior, por un canal oblicuo inferior y anterior.

El hueso palatino se articula con las dos zonas rugosas y cubre el canal, que se transforma así en el conducto palatino mayor. (Figura N.4 y N.5)

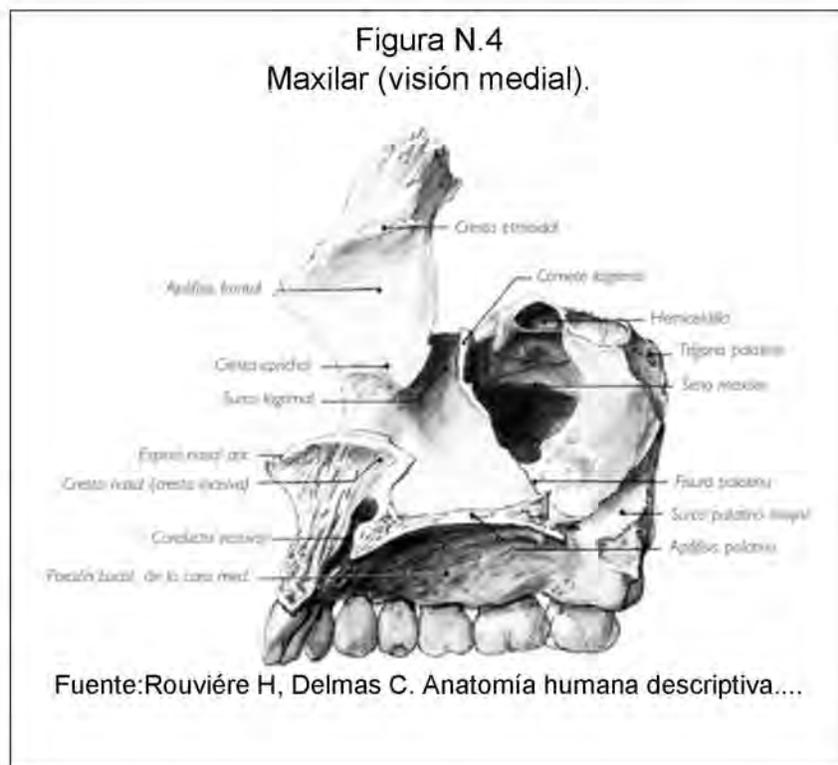




Figura N. 5

Maxilar (visión medial).



Fuente: McMinn H. Gran libro de anatomía humana...

3. Bordes.

Los bordes del maxilar se dividen en superior, inferior, anterior y posterior.

A) Borde superior. Orientado de anterior a posterior, es delgado e irregular, se articula de anterior a posterior con el hueso lagrimal y con la lámina orbitaria del hueso etmoides.

Presenta, frente al hueso lagrimal, una escotadura cóncava medialmente, que se articula con el gancho lagrimal del hueso lagrimal y forma con éste el borde lateral del orificio de entrada del conducto nasolagrimal.



Del extremo anterior de este borde se eleva la apófisis frontal del maxilar.

- Apófisis frontal del maxilar. Es una lámina ósea, cuadrilátera y aplanada transversalmente. Se divide en dos caras: la cara lateral y la cara medial y dos bordes: borde anterior y posterior:
 - La cara lateral está dividida por una cresta vertical, denominada cresta lagrimal anterior, en dos partes, una anterior y otra posterior. La parte anterior es más o menos lisa; la parte posterior está ocupada por un canal que contribuye a formar el surco del saco lagrimal.
 - La cara medial de la apófisis frontal forma parte de la pared lateral de las cavidades nasales. En esta cara se aprecian, superior y posteriormente, rugosidades articulares entre las cuales se excava a veces una hemicelda. Rugosidades y hemicelda se corresponden con la cara anterior del laberinto etmoidal. La cara medial de la apófisis frontal presenta además, en su parte media, una cresta oblicua anterior e inferiormente, denominada cresta etmoidal, que se articula con el cornete nasal medio.
 - El borde anterior se articula con el hueso nasal;
 - El posterior, delgado, cortante y casi vertical, se une al borde anterior del hueso lagrimal y se continúa inferiormente con el labio anterior del surco lagrimal.

B) Borde inferior o alveolar. El borde inferior del maxilar, cóncavo medial y posteriormente, forma con el del lado opuesto un arco de concavidad posterior. Está



excavado por cavidades denominadas alvéolos, donde se implantan las raíces de los dientes.

C) Borde anterior. Este borde está escotado en su parte media; esta escotadura nasal limita con la del maxilar opuesto la abertura piriforme o abertura nasal anterior.

D) Borde posterior. El borde posterior es ancho y grueso, y pertenece a la tuberosidad del maxilar. Es casi vertical. En sus extremos se observan dos superficies rugosas. La superficie rugosa superior es triangular; se denomina trígono palatino y se articula con la apófisis orbitaria del hueso palatino. La superficie rugosa inferior coincide con la apófisis piramidal del hueso palatino. Entre las dos superficies articulares, el borde posterior del maxilar contribuye a limitar anteriormente el trasfondo de la fosa infratemporal.⁴ (Figura N. 1 y 3)

2.2.2 Senos paranasales

Son cavidades huecas alojadas en el interior de los huesos faciales y están revestidas por mucosa respiratoria.^{2,4}

Cada uno de los cuatro pares de senos es nombrado según el hueso del esqueleto maxilofacial donde se localizan. Así, distinguiremos entre seno maxilar, etmoidal, frontal y esfenoidal. El tamaño de los senos es muy variable y depende particularmente de la edad del individuo.²



Seno maxilar

Nathanael Highmore (1613-1685), pionero del estudio de la anatomía y la embriología, fue quien realizó la primera descripción científica del seno maxilar en su obra "Corporis Humani Disquisitio Anatómica" en el año 1651. Antes, también habían hecho su aporte Vesalio, Ingrassia, Eustaquio y Gabrielle Falopio. Highmore señaló las relaciones extremadamente delicadas del antro con las raíces de ciertos dientes.⁵

Es la más voluminosa de las cavidades sinusales. Posee forma de pirámide cuadrangular con una base medial y un vértice lateral. Sus tres caras son: superior u orbitaria, anterior o yugal y posterior o pterigomaxilar. Su volumen varía de 5 a 12 cm³. El grosor de sus paredes varía de 2 a 8 mm. En la cavidad se visualizan tabicamientos más o menos completos. Su altura media en el adulto es de 40 mm (29,3 mm a 56,2 mm), su profundidad es de 26 mm (16,4 mm / 39,8 mm) y su ancho de 39 mm (30,1 mm / 49,2 mm).³

La pared anterior corresponde con la superficie facial del maxilar y la pared posterior a la superficie infratemporal del maxilar. Su techo es la superficie orbitaria del maxilar. Los límites del seno maxilar están marcados anteriormente por las raíces del primer premolar y posteriormente por un pequeño receso posterior a las raíces del tercer molar.

El orificio de entrada del seno maxilar (ostium) se localiza en el infundíbulo del meato medio. En el 25-30% de los casos existen ostium accesorios. Su diámetro es



de 2-4 mm. No se puede ensanchar el ostium sin fracturar el hueso debido a las limitaciones óseas de sus márgenes.²

El seno maxilar ocupa la parte central del maxilar. A diferencia de los otros senos, éste ya existe al nacer. Se considera que tiene la forma de una pirámide con base medial y se le describe:

- Una pared anterior, que corresponde a la mejilla y a la fosa canina, por debajo del foramen infraorbitario. Inferiormente, corresponde al receso gingivolabial;
- Una pared posterior, que forma la pared anterior de la región infratemporal (pterigomaxilar). Está excavada por los conductos de los nervios alveolares posteriores;^{2,6}
- Una pared superior u orbitaria; es el piso de la órbita, delgada, excavada por el conducto infraorbitario del nervio maxilar; Una pared inferior, dentaria donde existe la implantación dentaria;
- Un vértice, situado en el hueso cigomático;
- Una base, que forma parte de la pared lateral de las cavidades nasales. La inserción anteroposterior de la concha inferior divide esta base en una parte inferior ósea, delgada y una parte superior que constituye el ostium del seno maxilar. Este ostium es muy amplio en el hueso seco pero se halla reducido a menores dimensiones por las articulaciones con la concha inferior adelante y el hueso palatino atrás. Además, la apófisis unciforme del etmoides, apoyado abajo y atrás sobre la concha inferior, cruza este ostium diagonalmente. Tapizado por la mucosa, señala el surco del unciforme que



rodea adelante al ostium que hace comunicar el seno maxilar con las cavidades nasales.⁶ (Figura N.6 y N.7)

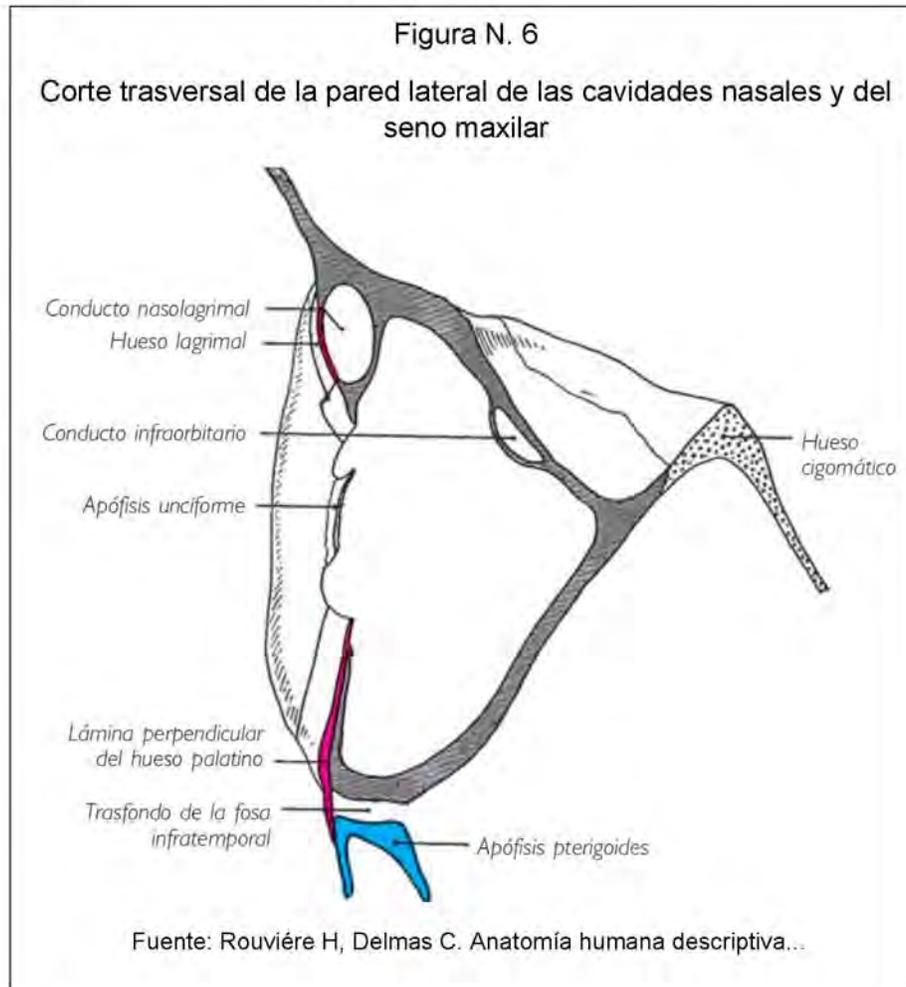
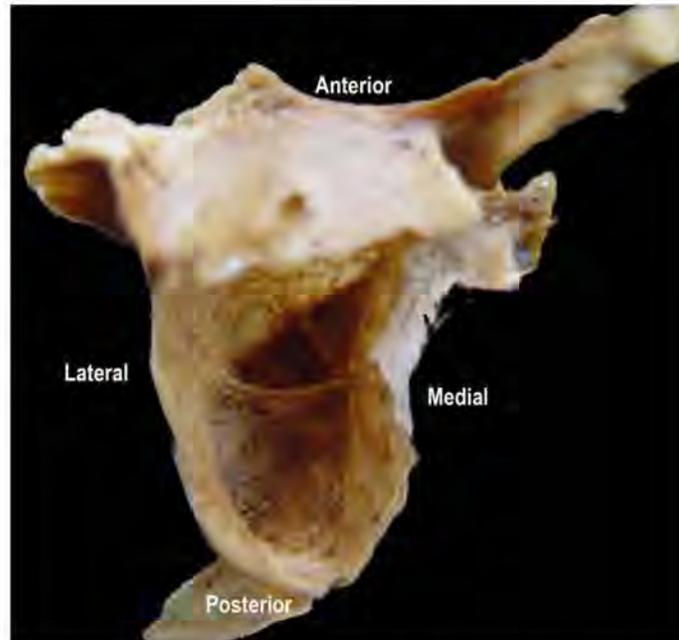




Figura N. 7
Seno Maxilar



Fuente: Hernández C. Presencia y distribución de tabiques intrasinusales en el piso del seno maxilar...

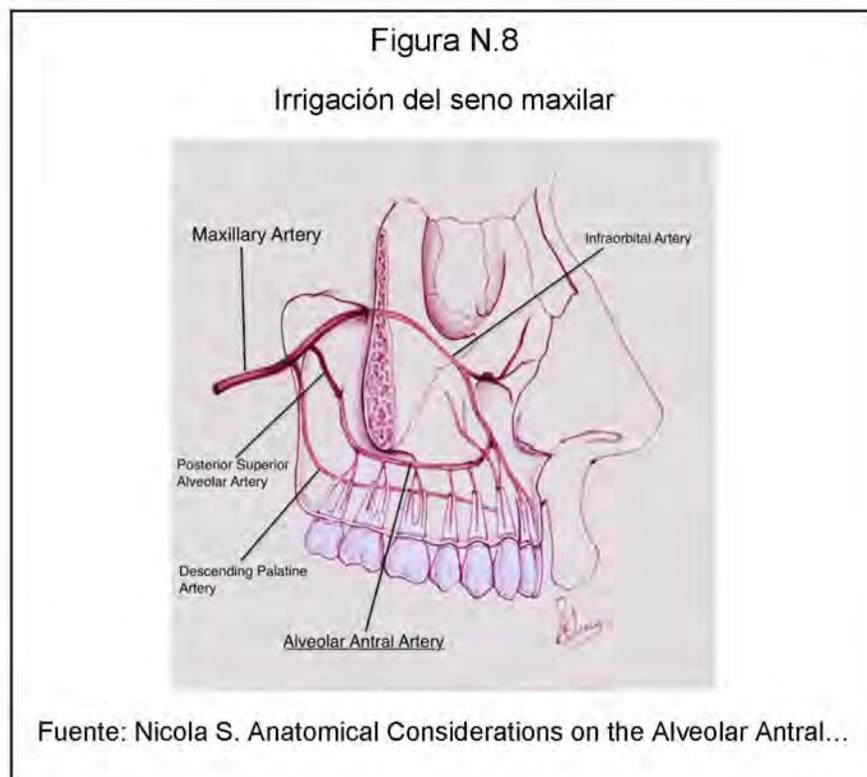
Presenta ocasionalmente prolongaciones que se extienden al hueso cigomático o hacia el proceso de la apófisis ascendente del maxilar.⁶

Irrigación: Numerosos ramos se distribuyen para irrigar la mucosa del seno maxilar, éstos se anastomosan entre sí, la estructura arterial está conformada por ramas de la arteria maxilar interna: esfenopalatina (rama lateral) que irriga la pared interna o base; ramos antrales de la A. alveolar posterior que irriga la pared posterior y piso; arteria Infraorbitaria (ramos antrales de la A. alveolar anterior) que irriga la pared anterior y piso.⁵



Las arterias alveolar posterior y la arteria infraorbitaria se anastomosan dentro y fuera de la pared lateral antral ósea, de particular importancia la anastomosis intraosea que también recibe el nombre de arteria antral, tiene una relación directa con las crestas alveolares, la distancia promedio entre la cresta del primer premolar y la arteria antral es de 9.4mm, del primer molar a la arteria antral es de 7.5mm y del segundo molar a la arteria antral es de 9mm.⁷⁻¹¹ El drenaje venoso se produce por la vena facial en la vena yugular anterior hacia adelante o posteriormente por los afluentes de la vena maxilar.⁵

Inervación. Está constituida por el nervio alveolar posterior y medio que inerva la pared posterior; nervio alveolar anterosuperior que inerva la pared anterior; nervio infraorbitario que inerva la pared superior y media; nervio palatino mayor que inerva el ostium y pared inferior; y nervio nasal superior que inerva el meato medio.^{2,5} (Figura N.8)





2.3 Histología

Los senos paranasales están revestidos por una mucosa con cilios que corresponde con un epitelio cilíndrico pseudoestratificado ciliado, típico de la mucosa respiratoria, en el seno maxilar ésta membrana también es llamada membrana de Schneider.^{2,3,12,13} En comparación con la cavidad nasal el epitelio de los senos es más delgado.^{12,14,15}

Este epitelio reviste la mayor parte de las vías aéreas y descansa sobre una lámina basal a la que sigue una lámina propia fibrosa que contiene glándulas de tipo mixto, cuya secreción ayuda a mantener húmedas las paredes de las cavidades nasales. La lámina propia se apoya en el periostio subyacente.³

El epitelio respiratorio típico consta de cinco tipos celulares, identificables con el microscopio electrónico: células cilíndricas, células cilíndricas inmaduras, células caliciformes, células basales y células granulosas.

- Células cilíndricas ciliadas. Se conocen con el nombre de células en cepillo (brush cells), es el tipo de célula más abundante y presenta microvellosidades en su superficie apical. Cada una posee cerca de 300 cilios en su superficie apical y bajo los corpúsculos basales hay numerosas mitocondrias^{13,15} En su citoplasma existe un pigmento amarillo oscuro, que hace que las áreas olfatorias tengan un color amarillento. El núcleo se tiñe débilmente y es ovoide.¹² Hay dos tipos de células en cepillo: uno tiene las características citológicas de una célula inmadura y, probablemente, representa una reserva para sustituir las células ciliadas y caliciformes. El



otro tipo de células en cepillo presenta expansiones en su base y está considerado receptor sensorial.^{14,15} Se proyectan dentro del moco que cubre la superficie del epitelio.¹³ En los senos paranasales los cilios se mueven en dirección de la cavidad nasal, mientras que los cilios de esta cavidad y las de la nasofaringe se mueven en dirección de la orofaringe. El constante movimiento de la mucosa en dirección de la orofaringe limpia las superficies de sustancias captadas.¹⁴

- El segundo tipo más abundante de células del epitelio respiratorio son las células caliciformes, secretoras de moco. La parte apical de estas células contiene numerosas inclusiones de moco, rico en polisacáridos.^{13,15}
- Células basales. Las células basales de aspecto cónico¹² son pequeñas, descansan en lámina basal, pero que no se extienden hasta la superficie libre del epitelio. Estas células se multiplican continuamente por mitosis y originan los demás tipos celulares del epitelio respiratorio.
- Células granulosas (células de Kulchitsky), que se parecen a las células basales, pero poseen numerosos gránulos con un diámetro de 100-300 nm. Son células neuroendocrinas que actúan como efectoras en la integración de las secreciones mucosa y serosa.^{13,15}
- Lámina propia. Contiene una gran cantidad de arterias y venas.¹⁵ Está integrada por fibras colágenas, y contiene eosinófilos, plasmocitos e innumerables linfocitos, así como linfoblastos.¹² (Figura N. 10)

Figura N. 9

Epitelio cilíndrico pseudoestratificado ciliado, típico de la mucosa respiratoria.



Fuente: Junqueira LCU, Carneiro JL. Histología básica...

2.4 Fisiología

La función de los senos paranasales ha sido ampliamente debatida. Las teorías más aceptadas respecto a su función son las siguientes: 1) los senos proporcionan resonancia a la voz; 2) humidifican y calientan el aire inspirado; 3) incrementan el área de la mucosa olfativa, 4) absorben los choques en la cabeza; 5) secretan moco para mantener las fosas nasales en condiciones; 6) aíslan térmicamente el cerebro; 7) contribuyen al crecimiento facial; 8) representarían vestigios de estructuras ancestrales; 9) aligeran los huesos del cráneo;² 10) se ha postulado que los senos pueden actuar como reguladores de la presión durante la respiración.



- Cilios nasales

Su principal función es el drenaje del tubo respiratorio. El número de cilios en cada célula varían de 50 a 300; miden alrededor de 8 por 3 micras y están cubiertos por múltiples microvellosidades (200 a 400). Los cilios vibran y tienen un movimiento ondulatorio con dos componentes:

1. Rápido, en dirección del flujo de moco.
2. Lento, en sentido opuesto.

Los cilios están rodeados por un líquido periciliar y al parecer estos últimos son también los reguladores principales de la hidratación del moco nasal. El movimiento ciliar varía de 600 a 1 500 ciclos por minuto y está influido por diferentes condiciones, como temperatura, humedad, pH de las secreciones nasales y viscosidad del moco nasal. El pH normal de la nariz varía entre 5.5 y 6.5; con pH menores de 5.5, el moco nasal actúa como gel y a pH mayores de 6.5 como solución. La humedad relativa de 40 a 60% son las óptimas para la nariz. Asimismo, los cilios son más sensibles a humedades relativas bajas que a altas temperaturas.

- Transporte mucociliar

Este transporte es necesario para conservar una superficie nasal húmeda y caliente, que ayuda a limpiar la nariz de partículas extrañas. La velocidad media del transporte mucociliar es de nueve milímetros por minuto, con límites de 5.8 a 13.5 mm. El humo del cigarro tiene la acción de disminuir el transporte mucociliar. La deshidratación puede aumentar la viscosidad del moco nasal, lo cual reduce el



movimiento ciliar. En condiciones normales, el transporte mucociliar disminuye durante las mañanas.

- Moco nasal

La capa de moco nasal es delgada, resbalosa y elástica; se encuentra sobre los cilios y cubre toda la cavidad nasal, incluidos cornetes, tabique, senos paranasales, faringe y esófago. El moco nasal está compuesto por 96% de agua y 3% de glucoproteínas. Las secreciones provienen en particular de las glándulas mucosas y serosas posteriores, en tanto que las glándulas nasales anteriores no son importantes en su producción. Las células caliciformes secretan moco y se localizan en la lamina propia, junto con las glándulas seromucinosas. La cantidad de moco nasal que se produce es de 10 a 30 cm³/kg/día. Esta capa de moco es permeable y actúa como malla capaz de atrapar materiales extraños, entre ellos bacterias, lo que le confiere una función protectora.

- Sistema inmunológico local de la mucosa nasal

Las biopsias de mucosa nasal han demostrado la presencia de linfocitos tipos T y B en la región subepitelial, interglandular y el estroma vascular profundo. La relación entre linfocitos T y B es de 3:1.

- Limpieza (filtración) del aire

La superficie nasal tiene unos 10 cm². El aire se filtra a través de las vibrisas y los cuerpos extraños se eliminan por su aglutinación en la capa de moco. La nariz es



capaz de limpiar el aire al sustraer los compuestos impuros (contaminantes) en un tiempo relativamente corto; además, la mucosa nasal tiene una capacidad de absorción muy grande.

- Humectación

La humedad es indispensable para la adecuada actividad y preservación de los cilios, y su recuperación en la mucosa nasal a través del aire espirado es una importante función nasal. Cuando se secan las mucosas y pierden volumen, se facilita la multiplicación de las bacterias y pueden atravesar la membrana, con la resultante infección nasal. La nariz se encarga de proporcionar al aire inspirado una humedad relativa aproximada de 85%; los cornetes participan en forma activa en este intercambio de calor y agua: durante la inspiración se agrega humedad de aire inspirado y en la espiración vuelve a la mucosa.

Cuando el aire inspirado tiene una humedad relativa baja, el moco nasal se engruesa y tiende a adherirse a la pared posterior de la faringe, de tal modo que el paciente tiene la sensación de un cuerpo extraño; en estos casos, los humectadores del ambiente ayudan a reducir la resequedad de la mucosa nasal.

- Calentamiento del aire

Esta función se lleva a cabo a través de los plexos venosos, la malla de capilares y el tejido eréctil mucoso y submucoso, tanto del tabique como de los cornetes nasales. Esto facilita el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono en los pulmones.¹⁶



2.5 Glándulas

Las glándulas son células o cúmulos de células con función de secreción, las glándulas exócrinas liberan el producto de secreción sobre una superficie externa o interna, mientras que las glándulas endócrinas liberan el producto de secreción a la sangre, como hormonas. Algunas células glandulares paracrinas secretan moléculas de señal que no son liberadas a la sangre; en cambio, actúan como mediadores locales que se difunden al líquido extracelular y afectan a las células vecinas.

Las glándulas exócrinas y endócrinas se forman durante el desarrollo embrionario, como crecimientos en profundidad de los epitelios que recubren las superficies hacia el interior del tejido conectivo subyacente, donde desarrollan características especiales. Si la glándula es exócrina, mantiene la conexión con la superficie en forma de conductos de excreción, mientras que los crecimientos en profundidad de las glándulas endócrinas pierden la conexión con la superficie que les dio origen.

Clasificación de las glándulas

Exócrinas

Las glándulas exocrinas pueden ser unicelulares o multicelulares; a su vez, estas últimas también se clasifican en:

Glándulas unicelulares.

Una glándula unicelular se compone de una única célula secretora.

En los mamíferos, el único ejemplo de glándula unicelular epitelial exocrina es la denominada célula caliciforme, que se encuentra en el epitelio de muchas



membranas mucosas. Las células caliciformes secretan mucina (latín muas, moco), compuesta por glucoproteínas (alrededor del 75% de hidratos de carbono y 25% de proteína). Al captar agua, la mucina se transforma en moco.

En una célula caliciforme llena de producto de secreción, la porción apical aparece distendida por las gotas de mucina acumuladas, mientras que el núcleo se encuentra en la región basal más angosta de la célula, muy basófila. Así, la célula adopta una forma de cáliz.¹⁴

Las células caliciformes atraviesan sucesivos ciclos secretores durante los cuales se vacían al cabo de minutos por estimulación autónoma colinérgica (con acetilcolina como sustancia transmisora; tras lo cual vuelven a llenarse con vesículas de secreción en 1-2 horas).

Glándulas multicelulares.

La glándula multicelular más simple es la de superficie epitelial secretora, dado que se compone de una capa epitelial de células secretoras del mismo tipo.

Un ejemplo lo constituye el epitelio superficial de la mucosa del estómago.

Las glándulas intraepiteliales se componen de pequeños cúmulos de células glandulares insertadas entre células no secretoras de una capa epitelial, donde las secretoras se ubican alrededor de una pequeña luz.

Las glándulas multicelulares se clasifican sobre la base del grado de ramificación del sistema de conductos excretores y la configuración de las porciones secretoras. Así, las glándulas multicelulares se denominan simples si presentan un conducto excretor no ramificado, o compuestas si el conducto excretor es ramificado. De



acuerdo con la conformación de los adenómeros, las glándulas simples y compuestas se clasifican en varios tipos.^{13,14}

Características histológicas generales de las glándulas exócrinas

En principio, las glándulas de mayor tamaño tienen la misma conformación, dado que la relación entre las porciones epiteliales (es decir, el parénquima) y la estroma de tejido conectivo de sostén es similar de una glándula a otra. Por fuera, las glándulas están rodeadas por una condensación de tejido conectivo que forma una fuerte cubierta o cápsula, que sostiene las partes parenquimatosas más blandas del órgano. Desde la superficie interna de la cápsula, se extienden tabiques de tejido conectivo hacia el interior de la glándula y la dividen en compartimientos llamados lóbulos. Tabiques más delgados dividen los lóbulos en lobulillos más pequeños, donde se encuentra una fina red de tejido conectivo reticular que rodea los adenómeros y las porciones iniciales del sistema de conductos excretores. Los tabiques más gruesos de tejido conectivo, que dividen la glándula en lóbulos, se denominan tabiques interlobulares, mientras que los más delgados, que dividen los lóbulos en lobulillos, se denominan tabiques intralobulares o interlobulillares.

Los vasos sanguíneos y linfáticos y los nervios de las glándulas atraviesan la cápsula y siguen los tabiques, primero interlobulares y luego interlobulillares, desde donde emiten ramificaciones hacia el interior de los lobulillos. Los capilares sanguíneos y linfáticos rodean los adenómeros glandulares y los conductos excretores como finas redes.¹³



2.6 Biopsia

El diagnóstico de presunción de muchas lesiones bucales se puede hacer mediante una historia y un examen clínico correctos. Sin embargo, dada la naturaleza variable de la mayor parte de las lesiones bucales y las características que comparten muchas de ellas, el diagnóstico definitivo de certeza se realizará siempre mediante anatomía patológica. La biopsia es la eliminación de tejido de un organismo vivo con el propósito de realizar un examen microscópico; es la prueba complementaria mas importante para obtener un diagnóstico precoz.

La palabra biopsia proviene, etimológicamente, de dos vocablos griegos: *bíos* («vida») y *opsis* («vision »). Es decir, es un método de observación del organismo.

Se puede definir también como el examen histológico de un tejido vivo extirpado total o parcialmente por métodos quirúrgicos, que permite confirmar, en la mayoría de los casos, un diagnóstico.

Además del propósito diagnóstico, el tejido estudiado también sirve para proporcionar información sobre el tratamiento, pronóstico y evaluación de resultados, y constituye un documento de valor médico-legal.

Indicaciones y contraindicaciones

Las principales indicaciones para realizar una biopsia son:

1. Cualquier lesión de la mucosa bucal o labio que persista más de 2 o 3 semanas tras la eliminación de posibles irritantes locales.



2. Lesiones pigmentadas. Se hará una extirpación completa de la lesión (biopsia excisional). Nunca se debe realizar una extirpación parcial de la lesión (biopsia incisional) ante la duda de que se trate de un melanoma.
3. Cuando se sospechan lesiones vasculares, estas deberán ser escindidas con precaución, pudiendo ser necesaria la realización de angiografías
4. Cambios hiperqueratósicos persistentes en la superficie de las mucosas.
5. Tumefacciones persistentes visibles o palpables por debajo de la mucosa normal.
6. Biopsias periódicas de las lesiones cancerizables (liquen plano erosivo y leucoplasias no homogéneas).
7. En general, ante cualquier lesión mucosa que presente características de malignidad:
 - a. Persistencia de una lesión más de 2 o 3 semanas sin irritantes locales.
 - b. Lesiones rojas o moteadas rojas y blancas.
 - c. Lesiones fisuradas o ulceradas con tejido perilesional indurado a la palpación.
 - d. Lesiones de crecimiento rápido.
 - e. Lesiones adheridas a los tejidos circundantes.
 - f. Lesiones que presentan una asociación con una adenopatía sin la existencia de una infección u otra causa que la justifique.
8. Toda lesión intraosea (granulomas, quistes, tumoraciones expansivas, etc.), aunque se trate de un descubrimiento radiológico rutinario.
9. Biopsia de glándulas salivales menores para el diagnóstico de algunas enfermedades sistémicas (síndrome de Sjögren).



Las contraindicaciones son las siguientes:

1. Lesiones de origen infeccioso o traumático
2. Variaciones anatómicas normales y raciales (pigmentación fisiológica, línea alba, *torus* y otras).
3. Sospecha de lesión vascular (lesión pulsátil, coloración azulada, límites imprecisos), por riesgo de hemorragia. Los pacientes con este tipo de lesiones deben ser estudiados mediante angiografía.

En cualquier caso, nunca se realizara una biopsia de tipo incisional de estas lesiones.

4. Biopsia incisional si se sospecha un melanoma por riesgo de diseminación de las células tumorales. Siempre se realizara una biopsia excisional (extirpación completa) en las lesiones pigmentadas.
5. Biopsia incisional de glándulas salivales mayores, por el riesgo de diseminación tumoral y de lesión nerviosa o vascular. En estos casos, se recomienda la biopsia intraoperatoria.

Clasificación

Se pueden clasificar las biopsias según diversas circunstancias:

1. Según las características de la lesión:
 - a. Directa: cuando la lesión está en la superficie y es perfectamente accesible al bisturí.
 - b. Indirecta: cuando la lesión se halla cubierta por mucosa o tejidos de apariencia normal.



2. Según el tipo de muestra obtenida:

- a. Excisional: consiste en la eliminación completa de la lesión.
- b. Incisional: es la extirpación parcial de una lesión.

Biopsia incisional

Una biopsia incisional es un procedimiento de biopsia que elimina solo una pequeña porción de una lesión. Si la lesión es grande o muestra características diferentes en localizaciones diferentes se necesita más de una parte de la lesión. La muestra incisional se emplea si la lesión es grande (>1 cm de diámetro), está localizada en un lugar de riesgo o peligroso, o si se desea un diagnóstico histopatológico definitivo (por ejemplo, una sospecha de neoplasia) antes de planificar una exéresis compleja u otro tratamiento.

La biopsia se toma de manera que se incluya tejido de aspecto normal y anormal. Las áreas centrales de una lesión grande suelen ser necróticas y aportan poco valor al diagnóstico para el patólogo, mientras que las zonas de crecimiento activo están en el perímetro y la inclusión de la interfase con el tejido de aspecto normal puede demostrar más cambios celulares significativos. Se debe tener cuidado de aportar la suficiente profundidad de tejido para que los cambios celulares de la base de la lesión estén incluidos.

Normalmente es mejor tomar una muestra estrecha y profunda que una amplia y superficial. Se debe tener cuidado de no comprometer estructuras anatómicas adyacentes significativas, como nervios o vasos sanguíneos grandes, a menos que parezcan tener relación con el origen o la patología de la lesión.



Biopsia excisional

Una biopsia excisional implica la eliminación de una lesión en su totalidad, incluyendo de 2 a 3 mm de perímetro de tejido normal alrededor de la lesión. La profundidad del perímetro de tejido normal puede variar dependiendo del diagnóstico presuntivo. Se pueden necesitar unos 2-3 mm adicionales en muestras con sospecha de malignidad, incluyendo algunas lesiones pigmentadas y lesiones ya diagnosticadas como poseedoras de células displásicas o malignas. La escisión completa suele constituir el tratamiento definitivo de la lesión biopsiada. La biopsia excisional se reserva para lesiones pequeñas (<1 cm de diámetro).

Las lesiones que se pueden eliminar completamente sin afectar excesivamente a los rasgos o las funciones orales del paciente deben eliminarse en su totalidad para que el paciente ya no tema por su bienestar.¹⁷

Biopsia por aspiración

La biopsia por aspiración se realiza con una jeringa que lleva una aguja que penetra en la lesión sospechosa y aspira su contenido. Los dos tipos principales de biopsia por aspiración que se emplean en la práctica clínica son: la biopsia que explora si la lesión contiene algún líquido, y la biopsia que aspira células para el diagnóstico patológico. Esta última se denomina aspiración con aguja fina (AAF) y suelen realizarla patólogos expertos en la técnica. La AAF se aplica cuando se detecta una masa de tejido blando por debajo de la piel o la superficie mucosa y el paciente desea evitar una cicatriz, o si las estructuras anatómicas adyacentes están en



riesgo. La AAF es un instrumento diagnóstico eficaz para lesiones en el cuello, zona de la que puede ser difícil obtener una biopsia quirúrgicamente.

La aspiración habitual de lesiones radiotransparentes intraóseas también se realiza antes de entrar en el defecto óseo para descartar la posibilidad de que una lesión sea de origen vascular, y definir si es un quiste o es sólida. La aspiración se realiza en cualquier lesión con contenido líquido. Se utiliza una aguja de calibre 16 a 18 con una jeringa de aspiración. Se puede necesitar reposicionar la punta de la aguja varias veces para intentar localizar la cavidad con contenido líquido.¹⁷

2.7 Mucocele de seno maxilar

El mucocele de los senos paranasales es una lesión que a pesar de su naturaleza benigna, se expande lentamente y destruye la estructura ósea adyacente de los senos paranasales.¹⁸⁻²¹ Se encuentra recubierto por epitelio columnar pseudoestratificado del tracto respiratorio superior, y contiene moco en su interior²²⁻²⁵, el cual es estéril, pero su contenido puede estar infectado.^{20,25,26}

2.7.1 Antecedentes

Cannalis describió en el siglo III a.C. un cráneo con cambios en el seno frontal, que indicaban que el espécimen probablemente tenía un mucocele.¹⁸ En 1818 Langenbeck realizó la primera descripción clínica definiéndolo como una hidátide;^{18,23,27,28} estas lesiones se conocían como quistes hidátides, que provienen del griego *hydatis* gota de agua¹⁸, En 1880, Berthon describió su drenaje²³, pero fue Rollet en 1896 quien introdujo el término de mucocele para esta patología.^{18,27,29}



Onodi realizó la primera descripción histológica en 1901,^{18,23,27,28} Tumer en 1907 diferenció la lesión etmoidal de la frontal.²⁸

2.7.2 Frecuencia

Los mucocelos paranasales afectan de forma predominante al seno frontal (60–65%), seguido en orden de frecuencia por los senos etmoidales (20–30%), maxilares (3-10%) y esfenoidales (2–3%).^{18-20,30-34}

Los mucocelos ocurren con la misma frecuencia en hombres y mujeres.^{19,33}

2.7.3 Etiología

Se han identificado varios factores predisponentes para el desarrollo de mucocelos paranasales, que corresponden a circunstancias que producen una distorsión traumática, inflamatoria o tumoral de las vías de drenaje sinusal.²⁰

- Causa traumática. La cicatrización de la abertura del seno es la causa más común para la formación del mucocele,³⁵ por cirugía nasosinusal previa:^{36,37} ya sea por un mal manejo accidental o iatrogénico,³⁸ donde los síntomas clínicos pueden no aparecer durante al menos 10 años después de un tratamiento quirúrgico.^{38,39} Otras causas traumáticas son las fracturas faciales previas.^{20,39}
- Causas inflamatorias. Secundario a los cambios inflamatorios asociados con la sinusitis crónica,^{19,20} enfermedad nasosinusal alérgica,^{20,36} poliposis nasal.^{20,37}



- Factores de secreción. Fibrosis quística²⁰ enfermedad en la cual se produce una secreción espesa de las glándulas exocrinas, que no puede ser evacuada con facilidad.²²
- El tratamiento de radioterapia como en el caso del carcinoma nasofaríngeo se ha visto asociado con la aparición del mucocele de seno maxilar, el cual se explica por la oclusión del ostium del seno por la fibrosis inducida.^{40,41}

2.7.4 Fisiopatología

El mecanismo de desarrollo de los mucocelos aún no está claro, pero las hipótesis más aceptadas han postulado que la obstrucción e insuficiente drenaje, inflamación, trauma y cirugía previa causan su desarrollo. Existen dos teorías que explican la fisiopatogenia de este padecimiento²¹:

- a) Teoría de la expansión: el factor de iniciación que conduce al desarrollo de un mucocoele de seno maxilar es la obstrucción del ostium que resulta en la acumulación de moco y el crecimiento quístico por un mecanismo osmótico¹⁹, lo que causa el crecimiento de la cavidad sinusal debido al atrapamiento de aire y moco producido por el epitelio respiratorio^{15,21}
- b) Teoría dinámica: la obstrucción del flujo de salida del seno en combinación con una infección superpuesta causa la liberación de citoquinas a partir de linfocitos y monocitos³⁶ que a su vez activan a los fibroblastos para la producción de prostaglandinas y colagenasa produciendo reabsorción ósea y expansión del seno paranasal afectado.^{19,21,36,42}



La aparición y el crecimiento de mucocelos de los senos paranasales se debe a la presencia de Interleucina1 (IL-1), IL-6 y el factor de necrosis tumoral. Otros de los mediadores químicos presentes son las moléculas de adhesión intracelular y moléculas de adhesión leucocítica.⁴³

Las citocinas responsables de la osteolisis del hueso que rodea el mucocelo son producidas principalmente por los linfocitos T helper 1 (Th1): IL-2 e interferón gama (IFN- γ), y una citocina reguladora Th1 (IL-12); ciertas moléculas de adhesión endotelial (E-selectina y molécula de adhesión intercelular) las cuales se encuentran en el fluido dentro del mucocelo.^{40,43,40}

Algunos autores como Brook⁴⁵ encontraron la presencia de bacterias gram- en mucocelos de senos paranasales y Kariya⁴³ encontró lipopolisacáridos en los mucocelos paranasales, un componente de la pared celular de las bacterias gram- que induce la secreción de IL-12, que a su vez promueve la producción de citoquinas Th1 las cuales juegan un papel en la osteolisis.

La IL-10 es detectada en los mucocelos en cantidad disminuida, y es conocida por suprimir Th1 e IL12. Por lo tanto, la ausencia de IL-10 puede aumentar la producción de citoquinas Th1 inducida por IL-12.

Algunos hallazgos sugieren que la administración de antibióticos no afecta a la inflamación inmunológica causada por componentes bacterianos presentes en pacientes sin manifestaciones clínicas de infección aguda.^{43,44}



2.7.5 Características clínicas

Los síntomas de los mucocelos del seno maxilar están relacionados con su expansión, por la presión y obstrucción de las estructuras anatómicas circundantes. Dependiendo hacia donde sea su expansión dependerán sus características clínicas y el mucocelo podrá expandirse incluso hacia todas las direcciones conjuntas.³⁶

- Expansión anterior. Son comúnmente reportados por presentar aumento de volumen de la mejilla.^{19,35,36,42,47}
- Expansión medial. Desplaza el cornete inferior, ocasionando obstrucción nasal³⁶ y abombamiento del surco nasolabial.
- Expansión superior. Desplazamiento del piso de la órbita, que ocasiona cambios visuales como exoftalmos, diplopía y distopia.^{19,30,35,46,48-51}
- Expansión inferior en la zona del alvéolo que puede incluso, provocar movilidad dental.^{36,42,52}
- Expansión posterior. Desplazamiento de la pared posterior invadiendo la nasofaringe.^{48,49}

El dolor en la zona no es muy común, no es intenso y se reporta con una frecuencia baja.^{36,53}

2.7.6 Características de imagen

Radiográfico

En las primeras etapas puede no haber signos radiológicos. Las paredes óseas del antro pueden parecer normales. Conforme se desarrolla la lesión puede haber una



imagen radiolúcida bien definida con la expansión y perforación de los márgenes óseos.^{19,36} La lesión es a menudo bastante esférica en su contorno, excepto cuando involucra las raíces de los dientes. Siempre hay expansión medial y la lesión también puede elevar el piso de la órbita o la pared anterior del antro. La expansión de la pared posterior por ser más gruesa es raro.¹⁸

Tomografía computarizada

La evaluación con tomografía computarizada(TC) y/o con resonancia magnética (RM) de cavidades paranasales es clave para determinar la ubicación y tamaño de los mucocelos, la identificación de anomalías anatómicas que sean relevantes a la hora de considerar la técnica quirúrgica a utilizar en el tratamiento y para el diagnóstico diferencial.⁵⁴

Las lesiones se visualizan mejor usando TC, se describe como una masa homogénea con márgenes bien definidos y lisos, la densidad de la ocupación sinusal depende del contenido proteico del mucocelo.^{18,19,52,54} Cuando el contenido proteico es escaso, se observa una hipodensidad líquida evidente. Cuando el contenido protéico aumenta, lo que suele suceder con el tiempo, se vuelve isodenso, e incluso hiperdenso en el caso de mucocelo muy deshidratado. Se observa la expansión del hueso, el cual se encuentra adelgazado y remodelado, el mucocelo maxilar puede provocar el ascenso del globo ocular, lisis de la pared anterior sinusal y un abombamiento endonasal que rechaza los cornetes siendo éstos los signos observados con más frecuencia. Las lesiones tempranas puede mostrar sólo una hipodensidad y la morfología general y el margen óseo del antro puede ser normal.⁴⁴ Inicialmente puede ser similar a la sinusitis, aunque en este caso, a menudo hay un nivel de fluido obvio. Debido al crecimiento de la lesión se



puede presentar una perforación del hueso con extensión en los tejidos blandos.

Con la TC se puede demostrar la obstrucción del ostium maxilar.^{18,19,52,54-56} No es

necesaria la inyección de un medio de contraste para su diagnóstico.⁵⁵ El beneficio

de la TC por sobre la RM es la posibilidad de observar con más detalle el hueso.⁵⁴

(Figura N. 10 y 11)

Figura N. 10

Tomografía computarizada de un mucocèle del seno maxilar derecho. Hay opacificación completa del antro con expansión medial.



Fuente: Shear M. Cysts of the oral and maxillofacial regions. 4th ed...



Figura N. 11

Mucocele maxilar derecho que erosiona la pared superior del seno provocando proptosis ocular.



Caylakli F, Yavuz H, Cagici AC, Ozluoglu LN. Endoscopic sinus surgery for maxillary sinus mucoceles...

Resonancia magnética

La RM es la exploración de referencia. En su forma clásica, se observan las siguientes características.

El contenido protéico del mucocele es lo bastante elevado para modificar los tiempos de relajación T1 y T2, y provocar una hiperseñal en T1 y una hiper o hiposeñal en T2. Si el mucocele es más reciente, la señal puede parecerse a la señal del líquido cefalorraquídeo, es decir, hiposeñal en T1 evidente e hiperseñal en T2. Al contrario, cuando el mucocele es antiguo y está muy deshidratado, se puede observar una ausencia de señal en T1 y T2, lo que puede hacer pensar en una aireación normal del seno. Después de la inyección de contraste, no hay ningún



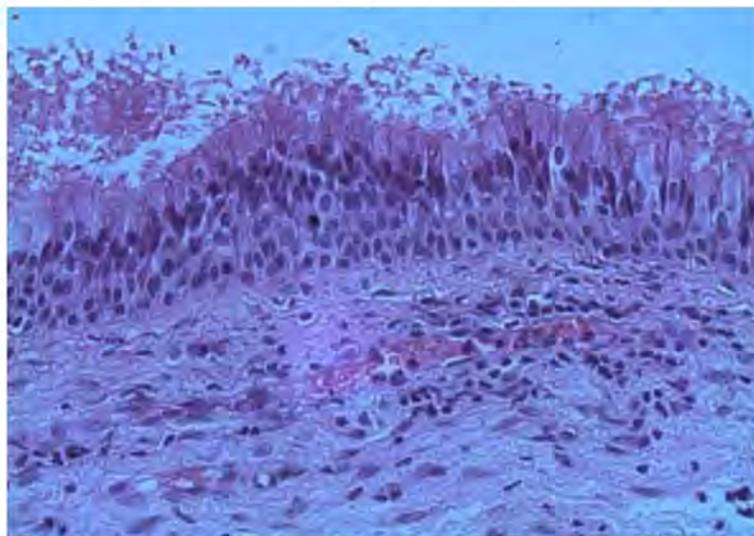
realce en el interior del mucocele. En cambio, en la periferia, la mucosa comprimida por el líquido del mucocele puede aparecer como un fino borde que duplica la hiperseñal de la cortical ósea, si la mucosa realzada tras la inyección de contraste está engrosada, no puede tratarse de un mucocele. En este caso, se sospecha un tumor o de una reacción crónica.^{37,34}

2.7.7 Características histológicas

Histológicamente, el mucocele de seno maxilar está delimitado por mucosa respiratoria de epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado, el corion subyacente presenta fibrosis e inflamación crónica. Es raro encontrar epitelio escamoso metaplásico.⁵⁵ (Figura N. 12)

Figura N.12

Membrana quística, epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado de seno maxilar por debajo tejido conjuntivo fibro-vascular



Demicheri G, Kornecki F, Mucocele de Seno Maxilar: revisión a propósito de un caso...



2.7.8 Microbiología

El mucocele de seno maxilar puede infectarse secundariamente.⁴⁵ El líquido que contiene el mucocele es estéril en el 90% de los casos y contiene como principal elemento cristales de colesterol.³⁷ Los microorganismos aerobios aislados son predominantemente *Staphylococcus aureus*, *estreptococos alfa-hemolíticos*, *Hemophilus spp.*, y *bacilos Gram negativos*. Los anaerobios predominantes son *Peptostreptococcus sp.*, *Prevotella sp.*, *Fusobacteria sp.*, y *Propionibacterium acnés*.⁴⁵

2.7.9 Diagnóstico diferencial

Incluye lesiones benignas y malignas de los senos paranasales. Las lesiones benignas incluyen pólipos sinusales, schwannoma; angiofibroma; sinusitis y tumores de origen dental. Dentro de las lesiones malignas se incluye al carcinoma adenoide quístico.

Diagnóstico Diferencial					
Patología	Definición	Etiología	Características clínicas	Características de imagen	Histológica
PÓLIPO PARANASAL	Lesión única benigna en la pared posterior del antro maxilar, en la que la mucosa polipoide se prolapsa a manera de reloj de arena sobre el punto de menor resistencia para crecer hacia la porción posterior de la nariz y la nasofaringe ¹⁶	Se relaciona con la presencia de una enfermedad inflamatoria crónica bacteriana de nariz y senos paranasales, y la fibrosis quística ¹⁶	Obstrucción nasal unilateral, epistaxis, rinorrea purulenta, ronquidos, apnea obstructiva del sueño, disfonía y disfagia	Opacidad uniforme del lado afectado y, en ocasiones, afectación bilateral del seno maxilar. ¹⁶	Tiene una cavidad central rodeada por un cuerpo homogéneo estroma edematoso con pocas células, mientras que la superficie del pólipo está cubierta con epitelio respiratorio. ⁵⁷
ANGIOFIBROMA	Es un tumor duro, fibroso, muy vascularizado, que tiene un pedículo de inserción pericoanal que se sitúa preferentemente en la región superoexterna del marco coanal. ⁵⁸	La teoría genética debida a las deleciones del cromosoma 17, gen supresor p53 y del oncogén Her-2/neu	Insuficiencia respiratoria nasal, epistaxis, hiposmia, acúfenos, facies adenoidea, con respiración bucal	La angiografía por resonancia, muestra una masa tumoral hipervascularizada que ocupa la rinofaringe ⁵⁹	Constituido por una cápsula. El cuerpo tumoral está formado por abundante componente fibroso de naturaleza colágena, que constituye el armazón del tumor. ⁵⁸
SCHWANNOMA	Tumor benigno derivado de la vaina de los nervios periféricos ⁵⁶	Se produce por proliferación de las células de Schwann. ⁵⁹	La obstrucción nasal es el síntoma más frecuente; otros, como la protrusión ocular, la epifora, la cefalea, anestesia facial y la epistaxis pueden estar presentes ⁵⁶⁻⁶⁰	En una TAC se observa la erosión del hueso y la presencia del tumor confundiéndola con una lesión maligna ⁶⁰	Células fusiformes elongadas dispuestas en haces irregulares y muestran tendencia a formar empalizada ⁶⁰

Fuente directa



Patología	Definición	Etiología	Características clínicas	Características de imagen	Histológica
SINUSITIS CRÓNICA	Inflamación/infección nasosinusal	Hipertrofia infecciosa epitelial de la mucosa sinusal.	Insuficiencia respiratoria nasal, rinorrea espesa, cacosmia, sensación de presión.	La imagen radiológica característica de una sinusitis maxilar crónica es la hipertrofia de la mucosa del seno	El epitelio sufre fenómenos de metaplasia, transformándose en un epitelio pavimentoso e hiperplásico con proliferación de glándulas secretoras
OSTEOMAS	Tumores benignos de lento crecimiento derivados del tejido óseo	Antiguos traumatismos o infecciones. Incluso se han publicado teorías que propugnan un origen odontogénico	La presencia de cefaleas mal definidas	Una zona de hueso compacta, bien delimitada, extremadamente densa al paso de los rayos X	Hueso con consistencia osteoide
QUISTES ODONTOGÉNICOS	Lesión quística	Restos epiteliales	Insuficiencia respiratoria nasal progresiva, tumoración submucosa que protruye hacia la luz nasal	En la TC se observa la cavidad quística en cuyo interior aparece un germen dentario o diente retenido.	Según el origen del quiste, lamina, epitelio(mesénquima, ectomesenquima) ⁶¹

Fuente directa





Patología	Definición	Etiología	Características clínicas	Características de imagen	Histológica
CARCINOMA ADENOIDE QUÍSTICO (CILINDROMA)	Es el tumor maligno más frecuente en la glándula submaxilar y glándulas salivales menores.	Procede del tejido glandular salival.	La sintomatología es muy poco significativa, aumento de volumen presencia ganglionar.	Tumores sólidos, pobremente circunscritos, encapsulados de tamaño variable.	Se componen de dos tipos de células: células epiteliales y mioepiteliales. Los núcleos de las células mioepiteliales tienen un hiper cromatismo, núcleos angulares y citoplasma frecuentemente claro. ⁶¹
AMELOBLASTOMA	Es un tumor benigno, pero de agresividad local marcada	Surge de restos de epitelio odontogénico	Aumento de volumen	Apariencia expansiva, multilocular y opacificación ósea unilateral del seno maxilar	Se describen cinco formas: folicular, plexiforme, ameloblastoma acantomatoso, de células granulosas y de células basales
ASPERGILLOSIS	Saprófitas, hongos encontrados en el suelo y material orgánico en descomposición.	Inhalación de esporas	Extensión a la órbita o el cráneo que puede producir proptosis y dolor de cabeza	En la tomografía se observa erosión ósea.	Hifas tabicadas y ramificaciones dicotómicas. ⁵⁸
Fuente directa					



2.7.10 Diagnóstico

El diagnóstico de mucocele se hace sobre la base de la historia clínica, los síntomas, las imágenes, la exploración quirúrgica y la confirmación histológica. La TC es el estudio de imagen de elección para el mucocele, se utiliza para determinar la anatomía regional y la extensión de la lesión. La corroboración definitiva de esta lesión se hace mediante el estudio histopatológico de la muestra.¹⁸

2.7.11 Tratamiento

Cirugía de Caldwell-Luc

Antes de la llegada de la cirugía de Caldwell-Luc en la década de 1890, la enfermedad de seno maxilar había sido tratada mediante lavado antral a través del alvéolo después de la eliminación de un diente. La cirugía de Caldwell-Luc, llegó a ser la principal técnica quirúrgica para la enfermedad del seno maxilar hasta la década de 1920. Con la introducción de la cirugía endoscópica funcional de senos (CENS) en la década de 1980, la cirugía de Caldwell-Luc ha dejado de ser la más indicada.

TÉCNICA

El procedimiento puede realizarse con el paciente sometido a anestesia local o general. Lo más habitual es emplear anestesia general, aunque se puede obtener un bloqueo adecuado de la mucosa sinusal mediante la inyección del nervio alveolar posterosuperior, así como del agujero palatino descendente. Se inyecta lidocaína



con epinefrina al 1:100.000 directamente en el surco bucogingival, unos 5 minutos antes de comenzar el procedimiento, para que ayude en la hemostasia.

El labio superior se separa y se realiza una incisión de modo que se conserven alrededor de 0,5 cm de mucosa bucogingival libre para el cierre posterior. En los pacientes edéntulos, la incisión se debe realizar sobre la encía insertada en lugar de hacerlo en el surco bucogingival, para permitir un uso precoz de las prótesis dentales. La disección se lleva a cabo en sentido inferior hasta la pared anterior del hueso maxilar mediante electrobisturí. El periostio se despega de la pared anterior del hueso maxilar con un despegador de periostio ancho, llegando hasta el nervio infraorbitario. El despegamiento es difícil sobre la encía insertada en los pacientes edéntulos, pero es más fácil una vez que la disección progresa en sentido superior al hueso alveolar. Hay que procurar no lesionar el nervio infraorbitario en su salida por el agujero homónimo. La fosa canina se identifica con facilidad en esta fase, y se utilizan un percutor y un osteotomo para penetrar en el seno maxilar. La abertura se amplía con una pinza gubia de Kerrison para obtener toda la exposición necesaria para el procedimiento planificado. Hay que tener cuidado de no lesionar el aporte neurovascular a las raíces dentales, el nervio infraorbitario y los tejidos blandos anteriores al hueso maxilar. A continuación, se abre la mucosa y se realiza la eliminación de la lesión. La hemorragia intensa que se produce a partir de los bordes de la mucosa o del hueso se puede controlar con electrocauterización.

Puede ser necesario separar el paladar blando para visualizar la lesión, sobre el que se ejerce tracción. Se debería utilizar un despegador afilado para disecar cualquier zona de mucosa residual que pueda fijar la lesión al orificio natural. Una



vez que se ha liberado la mucosa, mediante tracción continua se extrae la lesión y en algunos casos toda la mucosa del seno maxilar en una sola pieza para evitar la recidiva.

La hemostasia suele lograrse simplemente con electrocauterización, a menos que se realice una extirpación amplia de la mucosa, en cuyo caso puede que sea necesario un taponamiento. La pared del seno maxilar se recubre con fragmentos de esponja de gelatina comprimida, o con una sustancia hemostática similar. La incisión se cierra con suturas reabsorbibles y se procura que los bordes de la mucosa se aproximen con precisión para evitar la aparición de una fístula oroantral.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Se debería aconsejar a los pacientes que no utilicen una prótesis dental superior durante 7-10 días con el fin de dejar tiempo para la cicatrización de la incisión buco gingival, porque el traumatismo que supone usar las prótesis dentales demasiado pronto puede dar lugar a una fístula oroantral.

La mayoría de los pacientes tendrán una cierta hipoestesia temporal en la zona de distribución del nervio infraorbitario, debido a la separación del nervio durante el procedimiento. Esto suele resolverse en 4-6 semanas. Algunos pacientes también tendrán un entumecimiento de los dientes canino y premolares, debido a la extirpación de hueso, porque las ramas del nervio alveolar superior pasan a través de la pared maxilar anterior. Evitar una extirpación excesiva de hueso en la parte inferior en los pacientes con dientes puede ayudar a minimizar esta secuela.



Cirugía endoscópica del seno maxilar

Indicaciones quirúrgicas

Las principales indicaciones para la cirugía endoscópica del seno maxilar son lesiones como quistes maxilares, pólipos antrocoanales, barotrauma, mucocele, pólipos, rinosinusitis crónica, papiloma invertido, carcinoma, angiofibroma juvenil entre otros.

TÉCNICA

El endoscopio se coloca en la cara superior de la cavidad nasal, de modo que no se dificulte la colocación de los instrumentos quirúrgicos. La cirugía puede realizarse con visualización a través del monitor o directamente por la óptica de endoscopia, aunque sólo el uso del monitor permite aprovechar las excelentes posibilidades didácticas que ofrece esta técnica.

El cornete medio se medializa con suavidad, prestando atención a la transmisión de la fuerza a la laminilla lateral de la lámina cribosa. En el caso de un cornete voluminoso el acceso se logra mediante la reducción lateral del cornete medio con un desbridador de tejidos blandos. La mayoría de los pacientes sólo requieren una separación suave del cornete medio.

La parte más estrecha del laberinto etmoidal se sitúa entre la porción anterior del cornete medio. En las apófisis unciforme y lagrimal se realiza la disección retrógrada de la apófisis unciforme con una pinza gubia retrógrada pediátrica.

Después de confirmar la localización del borde libre de la apófisis unciforme, se realiza una disección retrógrada, aproximadamente a un tercio de la distancia entre



la inserción de la apófisis unciforme y la apófisis etmoidal del cornete inferior. A continuación, se utiliza un instrumento motorizado para extirpar la porción de apófisis unciforme superior a la sección retrógrada hasta el nivel del agger nasi. En este momento, la porción inferior a la ventana de la apófisis unciforme consta de mucosa nasal, el hueso residual de la apófisis unciforme (que se inserta en el cornete inferior) y la mucosa del lado sinusal. La mucosa del lado nasal se extirpa con suavidad mediante el microdesbridador para exponer el hueso de la apófisis unciforme, que se disecciona y se despegue de forma submucosa con una sonda-palpador de doble bola. Este instrumento se utiliza para extraer la unciforme del bolsillo mucoso a la vez que se deja el orificio del seno maxilar intacto. Esto permite que el microdesbridador lleve el colgajo mucoso hacia el lado nasal. La extirpación de la apófisis unciforme de este modo submucoso permite ampliar el orificio natural del seno maxilar sin lesionar toda la circunferencia mucosa del mismo. Si se requiere irrigar los senos, se realiza de forma externa o pasando un pequeño dispositivo pediátrico de aspiración a través del orificio natural de forma atraumática para su uso en la irrigación.

El orificio natural se encuentra por disección retrógrada de la apófisis unciforme como se ha descrito con anterioridad. Una vez que se ha verificado la localización del orificio natural, se entra en la fontanela posterior a la vez que se conserva la mucosa del seno maxilar situada 270 grados en sentido anterior. Se puede utilizar una sonda de bola con una hoja de bisturí en su extremo redondo para ampliar el área en sentido posterior a la lámina perpendicular del hueso palatino. A continuación, se puede usar una pinza gubia de corte lateral o un microdesbridador



para extirpar la membrana restante de la fontanela, procurando a la vez no lesionar ninguna porción de la mucosa del seno maxilar. Después, se puede actuar sobre las zonas patológicas difíciles mediante técnicas de aspiración e irrigación. En ocasiones, puede ser necesario acceder al seno de forma simultánea desde los meatos inferior y medio, así como a través de un abordaje por la fosa canina. Posteriormente se procede a extirpar las lesiones presentes en el seno maxilar.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

La mayoría de los pacientes requieren un tratamiento postoperatorio mínimo o nulo. Pocas veces se requiere realizar una exploración rutinaria y la extracción de la sangre seca y de costras con la técnica que se ha descrito aquí. La irrigación sinusal suele ser suficiente para mantener limpia esta zona. La principal complicación es la formación de sinequias. Sin embargo, en la actualidad hay un gran número de estudios que están investigando el uso de distintos espaciadores para evitar esta complicación. Los mejores resultados se obtienen si se emplea una técnica quirúrgica meticulosa y si se minimiza la inflamación y la infección en el momento de la cirugía y durante el proceso de cicatrización con el uso de esteroides y antibióticos.^{57,62}

2.7.12 Comunicación oroantral

La comunicación oroantral se define como el espacio creado de manera accidental, iatrogénica, patológica o traumática entre la cavidad oral y el antro maxilar. Si la comunicación no es tratada dentro de las primeras 72 horas, puede cicatrizar de



manera defectuosa y dará como resultado una fistula oroantral, y además un proceso infeccioso sinusal agudo.

Etiología

Las causas iatrogénicas son las más frecuentes, seguidas de las neoplasias.

Extracciones dentales

La pared inferior del seno maxilar está centrada sobre los ápices del segundo premolar y el primer molar, denominados dientes sinusales. La distancia entre los ápices y el seno es del orden de 1-7 mm, mientras que el grosor del piso del seno maxilar es de 2-3 mm. Un estudio radiográfico previo permite prever este riesgo.

Por tanto, después de una extracción de molares maxilares, la enfermedad sinusal se observa en el 3,8- 13% de los casos. El primer molar maxilar suele ser el principal responsable y el tamaño de la comunicación es por lo general menor de 3 mm.

Diagnóstico

Dentro de los signos propios de la comunicación oroantral encontramos regurgitación de líquidos hacia las fosas nasales, desinserción de prótesis, extrusión de pólipos sinusales, y con respecto a los signos de sinusitis maxilar normalmente relacionada con una fistula oroantral se encuentran descarga nasal, obstrucción nasal, halitosis, cacosmia, voz nasal y dolor facial.

Anteriormente se utilizaba el sondaje como método diagnóstico, actualmente el examen clínico, el test de Valsalva, y el examen radiológico son suficientes para determinar la existencia de una comunicación.



Con respecto al examen radiológico se ha establecido las proyecciones de Waters y panorámica como coadyuvantes para determinar la condición del seno maxilar y el desplazamiento de raíces, pero no para determinar la existencia de comunicación oroantral o fistula oroantral. Esto es importante ya que para el manejo del cierre de los defectos es primordial determinar la condición del seno maxilar y así poder establecer el entorno óptimo para que ocurra la cicatrización adecuada.

Se ha establecido que el manejo inmediato de las comunicaciones oroantrales dentro de las primeras 24-48 horas tiene una tasa de éxito del 95%, mientras que el cierre secundario pasado este tiempo tiene un éxito del 67%. La comunicación oroantral se han clasificado según su tamaño en pequeñas 1-2mm, medianas 3-5mm y grandes > 5mm. Según su posición y extensión en la región maxilar pueden ser descritas como anterior o posterior, vestibular, alveolar o palatina y con extensión a estructuras cercanas como la cavidad orbitaria. Esto es muy importante a la hora del planeamiento quirúrgico ya que determinará la viabilidad del colgajo que se utilice.

Tratamiento

Se ha determinado por evidencia clínica que las comunicaciones oroantrales menores de 4 mm cicatrizan espontáneamente, siempre y cuando no haya patología concomitante del seno maxilar o el alveolo dental. En aquellas que son mayores a 4 mm se debe realizar un planeamiento quirúrgico que incluye determinar la presencia de infección sinusal, tamaño de la lesión, tiempo de evolución del defecto y finalmente los manejos previos para observar el tejido disponible y siempre pensar en la posibilidad de colocación de implantes dentales a futuro.



Se han utilizado diferentes técnicas para el cierre de las comunicaciones oroantrales y las fistulas oroantrales, desde las técnicas clásicas como la alveoloplastia interseptal , y otras muchas innovadoras como el uso de injerto óseo autólogo ya sea de mentón , región retromolar, cigoma o cresta iliaca, injerto de cartilago auricular , regeneración tisular guiada, xenoinjertos de colágeno, aloinjertos de fibrina, dura y otras más. Todas estas técnicas han surgido no solo con el objetivo de hacer el cierre definitivo de las comunicaciones y las fistulas y evitar las complicaciones quirúrgicas.

Independiente de la técnica quirúrgica a utilizar se deben tener en cuenta 2 principios básicos, el primero, el seno maxilar y el alveolo dental deben estar libres de cualquier proceso infeccioso, el segundo, debe obtenerse un colgajo sin tensión de base amplia, bien vascularizado y que esté sobre tejido óseo sano. También se ha establecido como un principio quirúrgico según la viabilidad del tejido en el manejo de las lesiones fistulizadas, restablecer el plano mucoso sinusal, el plano óseo y plano mucoso oral.^{63,64}



3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El mucocele de seno maxilar, es una patología poco frecuente. Esta lesión puede confundirse con diversas lesiones que son de mayor frecuencia a nivel odontológico como el quiste periapical, por ello es importante conocer sus características clínicas, de imagen e histopatológicas, así como su tratamiento que nos ayude a realizar un manejo odontológico correcto. En el caso clínico presentado esta patología se confundió con un quiste periapical, el cual fue el diagnóstico presuntivo establecido previo al evento quirúrgico.

Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál fue el manejo del mucocele del seno maxilar en el caso clínico presentado?

4 OBJETIVO GENERAL

Presentar el caso clínico de un mucocele de seno maxilar.

5 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar una investigación bibliográfica de la embriología del seno maxilar.
- Realizar una investigación bibliográfica de la anatomía de la región maxilar.
- Realizar una investigación bibliográfica de la histología del seno maxilar.
- Realizar una investigación bibliográfica de la fisiología del seno maxilar.
- Realizar una investigación bibliográfica de las glándulas del seno maxilar.
- Realizar una investigación bibliográfica de la biopsia.



- Realizar una investigación bibliográfica de la comunicación oroantral.
- Realizar una investigación bibliográfica del mucocele de seno maxilar, sus antecedentes, frecuencia, etiología, fisiopatología, características clínicas, histológicas y de imagen, microbiología presente, diagnóstico diferencial, diagnóstico y tratamiento.
- Presentar un caso clínico de un mucocele del seno maxilar.

5 MATERIAL Y MÉTODO

- Tipo de estudio: Descriptivo. Presentación de caso clínico N=1
- Recursos humanos

Director: Sánchez Fabián Mónica Ivonne

Asesor: Enrique Darío Amarillas Escobar

Tesista: Víctor Hugo Pacheco Torres

Pss: Brenda Lisbeth Carmona Nicolás

Pss: Ata Becerra Moisés

- Recursos físicos

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Clínica Universitaria de Atención a la Salud "Tamaulipas"

Unidad de Posgrado de la Facultad de Odontología de la UNAM.



- Recursos materiales

Papelería

Computadora

Literatura (libros y artículos científicos)

Instrumental quirúrgico

Material quirúrgico

Cámara fotográfica



6 PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Ficha de identificación

Nombre: G.R.L.	Estado civil: Casada
Género: Femenino	Residencia: Nezahualcóyotl Edo. Méx.
Edad: 48 años	Ocupación: Enfermera
Fecha de nacimiento: 23-Ago-1969	Escolaridad: Media superior
Lugar de nacimiento: CDMX	Religión: Catolicismo

Motivo de la consulta

Paciente femenino, que acudió a la Clínica Universitaria de Atención a la Salud "Tamaulipas", de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, al servicio de Odontología, puesto que presentaba "dolor en la muela"

Antecedentes heredofamiliares

Padre con diabetes mellitus y litiasis biliar. Madre con hipertensión arterial y diabetes mellitus. Hermano con asma.

Antecedentes personales no patológicos

Cuenta con todos los servicios intradomiciliarios. Frecuencia de baño diario, aseo bucal 3 veces al día, con técnica deficiente. Tres comidas al día alta en grasas y proteínas. Cuenta con todas sus vacunas. Tipo de sangre O+.

Antecedentes personales patológicos

Sinusitis crónica a los 30 años con control médico. Alérgica al polvo.



Interrogatorio por aparatos y sistemas

- Cardiovascular: Varices en las piernas desde hace 10 años. Sin sintomatología.
- Respiratorio: Interrogado y negado
- Genitourinario: Interrogado y negado
- Gastrointestinal: Interrogado y negado
- Endocrino: Interrogado y negado
- Nervioso: Interrogado y negado
- Musculo-esquelético: Dolores articulares desde hace 3 años esporádicos.
- Piel: Interrogado y negado

Padecimiento actual

Dolor de dos semanas de evolución en el órgano dentario 17

Exploración física

Paciente femenino de edad aparente igual a la cronológica, bien orientada en tiempo, espacio y persona, mesomorfa, cooperadora, no se palpan adenomegalias en ninguna de las cadenas ganglionares cervicales.

Somatometría y signos vitales

Peso: 75 kg.

Frecuencia cardiaca: 77 x min.

Estatura: 1.58mts

Tensión arterial: 110/70 mmHg

IMC: 30.0 Kg/m² obesidad tipo 1

Frecuencia respiratoria: 16 x min.

Temperatura: 36.4 °C



Exploración intrabucal

Presenta mucosas de color rosado e íntegras, biopelícula en el margen gingival de todos los órganos dentarios, se observan fosetas desgastadas en la mayoría de los órganos dentarios, se observa la ausencia de los órganos dentarios 15,16,36,37,38,46,48. Caries en los órganos dentarios 17, 24,25,27,34,35,44,45. Resto radicular del órgano dentario 17. Restauración protésica del órgano dentario 22.

Exámenes de gabinete y laboratorio

Se tomó una radiografía panorámica donde se observó una lesión radiolúcida en la porción periapical del OD 17, redondeada con un diámetro aproximado de 1 cm.

Se realizaron estudios de laboratorio de biometría hemática y química sanguínea. Los cuales reportan una hipercolesterolemia de 210mg/dl, los demás resultados se encuentran en norma. (Anexo N.1)





Diagnóstico presuntivo

Quiste periapical del OD 17

Tratamiento

Odontectomía de OD 17 y enucleación quística.

Pronóstico

Reservado a evolución

Fase preoperatoria

Se elaboró la historia clínica electrónica correspondiente y se solicitó una ortopantomografía y estudios de laboratorio: biometría hemática, química sanguínea de 6 elementos. Se realizó la lectura del consentimiento válidamente informado, explicando al paciente el procedimiento quirúrgico a realizarse, los riesgos y beneficios, mismos que aceptó, proporcionando firma de autorización. Se programó la cirugía bajo anestesia local.

Fase operatoria

La técnica quirúrgica se comenta a continuación:

1. Asepsia y antisepsia del campo operatorio.
2. Bloqueo de nervio alveolar posterior y medio superiores y palatino anterior con mepivacaina/ epinefrina.

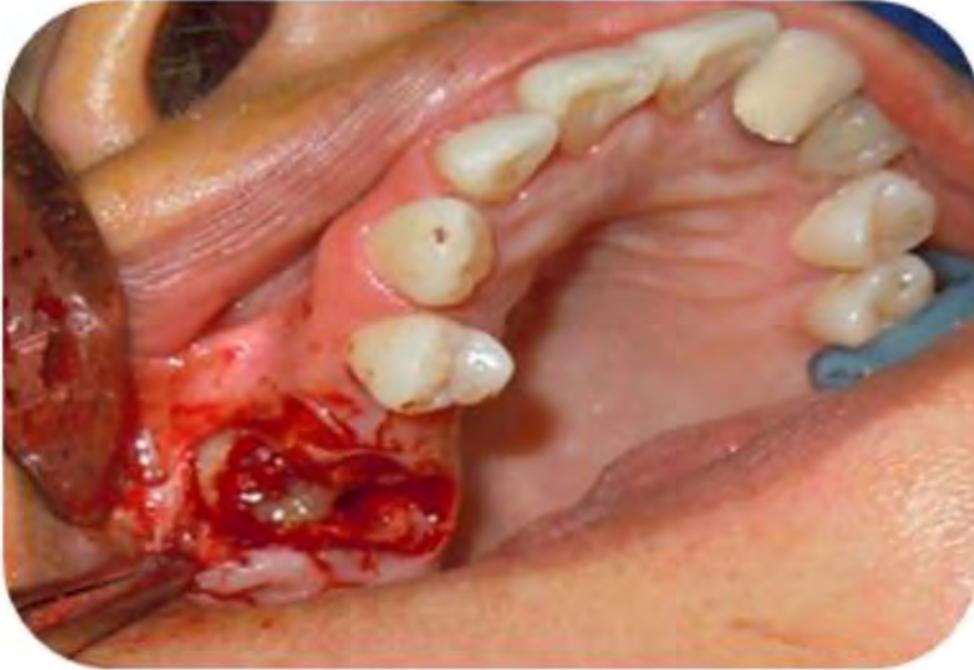
3. Se realizó un colgajo triangular para exponer el área a intervenir.



4. Se realizó la odontectomía del OD 17.



5. Se realizó la enucleación de la lesión periapical del OD 17.



6. Se presentó una comunicación con el seno maxilar corroborada con la maniobra de Valsalva.



7. Se selló la comunicación bucosinusal con una membrana de colágeno



8. Se afrontaron los tejidos con vicryl 000 mediante una técnica discontinua.



9. Se colocó un apósito quirúrgico con coe-pack.



10. Espécimen quirúrgico obtenido. Se obtuvieron fragmentos de tejido blando de forma y superficie redondeada de color amarillento oscuro. De aproximadamente 2x2x0.5cm.





11. Se explicaron al paciente y familiares las indicaciones postquirúrgicas para lograr una correcta evolución, enfatizando en seguir una dieta blanda libre de irritantes, grasas y alimento duro, no realizar trabajos forzosos, no fumar, no ingerir bebidas alcohólicas, no "sonarse" fuerte la nariz, no toser.

12. Prescripción antibiótica de clindamicina de 300 mg cápsulas cada 8 horas durante 7 días vía oral, y analgésica de ibuprofeno 400mg cada 8 horas por 3 días vía oral.

Fase postoperatoria

Se envió el espécimen obtenido para su estudio histopatológico a la Unidad de Posgrado de la Facultad de Odontología de la UNAM con un diagnóstico presuntivo de quiste periapical. Sin embargo el resultado histopatológico fue de mucocele de seno maxilar. (Anexo N. 2)

Una vez que se obtuvo el diagnóstico histopatológico, el paciente fue referido al servicio de Otorrinolaringología. Después de un año de evolución la paciente no ha presentado ninguna complicación.

En la siguiente imagen se observa la cicatrización de la herida





Radiografía panorámica de control





7 IMPACTO Y TRASCENDENCIA

Es poco frecuente que en la práctica odontológica se presente la patología del mucocele del seno maxilar. En ocasiones el cirujano dentista desconoce las diversas patologías que pudiesen existir en el seno maxilar, y con frecuencia las patologías que se encuentran en la región periapical y que están con una íntima relación con el seno maxilar son solo eliminadas de manera quirúrgica sin realizar un estudio histopatológico que confirme el tipo de lesión.

La importancia del conocimiento de las patologías del seno maxilar y de las periapicales, nos debe ayudar a establecer un diagnóstico presuntivo que en conjunto con el estudio de imagen e histopatológico, nos darán un diagnóstico certero para que así el plan de tratamiento y la conducta a seguir sea eficaz para el restablecimiento de la salud del paciente. Puesto que si no se detecta o no se diagnostica de manera certera, puede invadir zonas muy importantes y causar daños irreversibles en la función, y estética de las estructuras aledañas al seno maxilar.



8 CONCLUSIONES

El mucocele de seno maxilar es una patología rara, por los pocos casos que se pudiesen presentar a nivel odontológico hace difícil su diagnóstico, puesto que se pueden confundir con patologías comunes en el seno maxilar y áreas circunvecinas.

Después de hacer una búsqueda en la literatura de las características clínicas, de imagen e histológicas de la patología que encontramos, considero que es necesario el estudio histopatológico de todas las lesiones del seno maxilar para poder establecer un diagnóstico y tratamiento certero

El mucocele de seno maxilar es de orden multifactorial que puede estar relacionado con la sinusitis crónica y causas locales lo que desencadena la formación de esta patología.

Es de gran importancia el diagnóstico prematuro de esta patología porque el tratamiento se puede realizar de manera conservadora, pero aunque el mucocele de seno maxilar es de crecimiento lento puede expandirse de tal manera que invade zonas adyacentes y reabsorber hueso circundante, que traerían como consecuencia un tratamiento radical y agresivo para el paciente.



9 PROPUESTAS

- I. Conocer con mayor profundidad las patologías del seno maxilar en el módulo de Alteraciones Bucales.
- II. Conocer los distintos abordajes quirúrgicos de seno maxilar en el módulo de Estomatología III.
- III. Todas las lesiones periapicales deben ser analizadas histopatológicamente.
- IV. Hacer notar a los alumnos de la carrera Cirujano Dentista la importancia de la interconsulta con Otorrinolaringología.



10 ANEXO

Anexo N.1

Laboratorio ALFA ANÁLISIS CLÍNICOS
Cuidamos su salud, desde el inicio de la vida

NOMBRE: LETICIA GARDUÑO REYES
DR: A QUIEN CORRESPONDA

CITOLOGIA HEMATICA

		VALORES NORMALES	
		F	M
ERITOCITOS	5,160,000	4.2 - 5.4	4.7 - 6.1 X 10
Hb	15.4	12 - 16	14 - 18 g/dl
Ht	47	37 - 47	45 - 52 %
VGM	91	81 - 99	80 - 94 fl
CHCM	34	33 - 37	33 - 37 g/dl
PLAQUETAS	245,000	130 - 400	130 - 400 X10
		NORMALES %	
LEUCOCITOS	5,800	4.8 - 10.8	
SEGMENTADOS	63	40 - 70	
BANDAS	0	1 - 4	
METAMIELOCITOS	0	0 - 1	
PROMIELOCITOS	0	0	
MIELOCITOS	0	0	
LINFOCITOS	32	25 - 50	
MONOCITOS	3	0 - 10	
EOSINOFILOS	2	1 - 4	
BASOFILOS	0	0 - 2	
ERITROSEDIMENTACION HORA	11	00 - 7 mm	

laboratorio ALFA ANÁLISIS CLÍNICOS
Cuidamos su salud, desde el inicio

ATENTAMENTE
DRP. LILIANA FERROLLO GARCIA
CED. PROF. 6673099

AV. RIVA PALACIO No. 96 COL. MARAVILLAS
CD. NEZAHUALCOYOTL, ESTADO DE MEXICO
TEL.: 76 55 63 62



Laboratorio ALFA
ANÁLISIS CLÍNICOS
Cuidamos su salud, desde el inicio de la vida

NOMBRE: LETICIA GARDUÑO REYES
DR. A QUIEN CORRESPONDA

QUIMICA SANGUINEA (6) ELEMENTOS

ESTUDIO	RESULTADO	VALORES DE REF.
GLUCOSA	76.0	70 - 110.00 mg/dl
CREATININA	0.61	0.9 - 1.13 mg/dl
UREA	34.0	10.0 - 50.00 mg/dl
NITROGENO UREICO (BUN)	15.9	4.7 - 23.4 mg/dl
ACIDO URICO	4.2	3.5 - 7.20 mg/dl
COLESTEROL	210*	150.0 - 200.0 mg/dl
TRIGLICERIDOS	200	50.0 - 200.0 mg/dl

Nota: datos verificados
EQUIPO: BS-300
TÉCNICA: FOTOMETRIA

Laboratorio ALFA
ANÁLISIS CLÍNICOS
Cuidamos su salud, desde el inicio de la vida

ATENTAMENTE
QBP. LILIANA REBOLLO GARCÍA
CED. PROF. 6678099

AV. RIVA PALACIO No. 96 COL. MARAVILLAS
CÓ. NEZAHUALCOYOTL, ESTADO DE MÉXICO
TEL. - 78 55 63 82



Anexo N.2



Especialistas en Medicina y Patología Bucal Reporte Histopatológico

Número de registro: 461

Fecha: 29-05-17

Nombre del paciente:

Edad:

52 Género: F

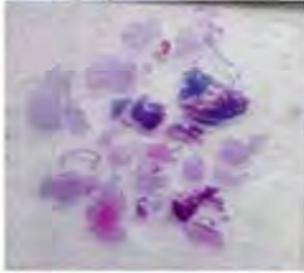
Nombre del solicitante:

Tal Jéfferson

Características Clínicas y Rx:

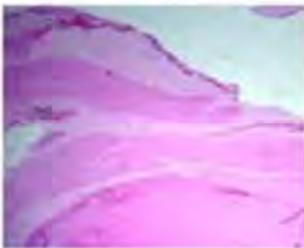


Diagnóstico clínico: Quiste.



Descripción macroscópica:

Se reciben múltiples fragmentos de tejido blando y duro, un diente. Los fragmentos de tejido blando son de forma y superficie irregular, de color café claro y oscuro, que miden en conjunto 2,1 x 2 x 0,5 cm. Se incluyen en su totalidad en cápsula 461-17 para descalcificar, el diente se guarda en frasco 461-17.



Descripción microscópica:

El espécimen está formado por una cavidad llena de moco con infiltrado inflamatorio mixto leve difuso, hueso lamelar maduro vital, tejido conectivo fibroso denso bien vascularizado, hemorragia reciente. Revestido por epitelio cilíndrico ciliado.

Diagnóstico histopatológico: Mucocele del seno maxilar.

C.D.EPB Bernardo Cruz



11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Watelet J, Van Cauwenberge P. Applied anatomy and physiology of the nose and paranasal sinuses. *Allergy*. 1999;54(57):14-25.
2. Raspall G. Cirugía maxilofacial patología quirúrgica de la cara boca, cabeza y cuello. 1ª ed. Madrid: Panamericana; 1997.
3. Klossek J, Desmons C, Serrano E, Percodani J. Anatomía de las cavidades nasosinusales. *EMC-Otorrinolaringología*. 2000;29(1):1-14. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1632347500719540>
4. Rouvière H, Delmas C. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 11ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.
5. Heit O. Anatomía del Seno Maxilar. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum. *Rev Col Odont Entre Ríos*. 2017;16(1):6-10.
6. Latarjet A., Ruiz L. Anatomía humana. 4ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 2011.
7. Hitier M, Edy E, Salame E, Moreau S. Anatomía del nervio facial. *EMC-Otorrinolaringología*. 2007;36(1):1-16. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1632347507703235>
8. Valente N. Anatomical Considerations on the Alveolar Antral Artery as Related to the Sinus Augmentation Surgical Procedure. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2016;18(5):1042-50.
9. Kqiku L, Weiglein R, Weiglein AH, Kqiku X, Städtler P. Arterial blood architecture of the maxillary sinus in dentate specimens. *Croat Med J*. 2013;54(2):180-4.
10. Mardinger O, Abba M, Hirshberg A, Schwartz-Arad D. Prevalence, diameter and course of the maxillary intraosseous vascular canal with relation to sinus augmentation procedure: a radiographic study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2007;36(8):735-738.



11. Varela-Centelles P, Seoane J, Loira-Gago M, González-Mosquera A, Seoane-Romero J. Diameter of alveolar antral artery in the lateral sinus wall: study of related factors. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2017;55(4):413-415.
12. Ham A., Cormack H. *Histología de Ham.* 9ª ed. Mexico: Harla; 2010.
13. Ross M. Pawlina W. *Histología texto y atlas.* 7ª ed. EUA: Wolters Kluwer; 2015
14. Geneser F. *Histología: sobre bases biomoleculares.* 4ª ed. Sau Paulo: Panamericana; 2015
15. Junqueira L., Carneiro L. *Histología básica.* 2006.12ª ed. Sau Paulo: Panamericana;2015
16. Escajadillo J. *Oídos, nariz, garganta y cirugía de cabeza y cuello.* 4ª ed. Mexico: El Manual Moderno; 2014.
17. James R., Hupp A., Myron R. *Cirugía oral y maxilofacial contemporánea.* España: Elsevier;2010.
18. Waizel-Haiat S, Díaz-Lara I, Vargas-Aguayo A, Santiago-Cordova J. Experiencia en el tratamiento quirúrgico de mucocelos de senos paranasales en un hospital universitario. *Cir Cir.* 2017;85(1):4-11.
19. Shear M., Speight P., Shear M. *Cysts of the oral and maxillofacial regions.* 4ª ed. EUA: Oxford;2007.
20. Obeso S, Llorente J, Rodrigo J, Sánchez R, Mancebo G, Suárez C. Mucocelos de senos paranasales. Nuestra experiencia en 72 pacientes. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2009;60(5):332-339.
21. Nazar R, Naser A, Pardo J, Fulla J, Rodríguez-Jorge J, Delano P. Manejo endoscópico de mucocelos de senos paranasales: experiencia en 46 pacientes. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2011;62(5):363-6.
22. Celedón C, Inzunza F, Olavarría C, Silva C, Tamblay N, Tapia L. Estudio y manejo de mucocelos de cavidades perinasales. *Rev Otorrinolaringol Cir Cab Cue.* 2003;63:29-34.



23. Acevedo E, Carlin T. Mucocelos de los senos paranasales: factores etiológicos. *An Orl Mex* 2008;53(2):50-59
24. Hernández J, Gómez CJC, Lupercio SÁ, Oseguera EC, López R. Mucoccele frontoetmoidal con extensión intracraneal y orbitaria: Reporte de un caso. *An Orl Mex*; 2002.
25. Natvig K, Larsen T. Mucoccele of the paranasal sinuses. A retrospective clinical and histological study. *J Laryngol Otol.* 1978;92(12):1075-82.
26. Sharouny H, Narayanan P. Maxillary Sinus Mucopyocele in a Fifty-eight-year-old man: A Possible Late Complication of Irradiation to Head and Neck. *Iran Red Crescent Med J.* 2014;16(7):1-2. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25237579>
27. Martel-Martín M, Gras-Cabrerizo J, Bothe-González C, Montserrat-Gili J, De Juan-Delago M, Masegur-Solench H. Análisis clínico y resultados quirúrgicos en 58 mucocelos nasosinusales. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2015;66(2):92-7.
28. Evans C. Aetiology and treatment of fronto-ethmoidal mucoccele. *J Laryngol Otol.* 1981;95(4):361-75.
29. Lee T, Li S, Fu C, Huang C, Chang P, Chen Y. Extensive paranasal sinus mucocelos: a 15-year review of 82 cases. *Am J Otolaryngol.* 2009;30(4):234-8.
30. Patrocínio L, Damasceno P, Patrocínio J. Maxillary mucoccele in a 4-month infant. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2008;74(3):479.
31. Tsang R, Woo J, Hasselt C. Compartmentalized maxillary sinus mucoccele. *J Laryngol Otol.* 1999;113(12):1106-8.
32. Sreedharan S, Kamath M, Hegde M, Bhojwani K, Alva A, Waheeda C. Giant mucocoele of the maxillary antrum: a case report. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;63(1):87-8.
33. García C, Mora N, editors. Parálisis del nervio oculomotor y miositis orbitaria secundarias a mucoccele etmoidal. *An Med Asoc Med.* 2009; 54 (3):170-175.



34. Busaba N, Siegel N, Salman S. Bacteriology of nontraumatic maxillary sinus mucoceles versus chronic sinusitis. *Laryngoscope*. 2000;110(6):969-971.
35. Khong J, Malhotra R, Selva D, Wormald P. Efficacy of endoscopic sinus surgery for paranasal sinus mucocele including modified endoscopic Lothrop procedure for frontal sinus mucocele. *J Laryngol Otol*. 2004;118(5):352-6.
36. Caylakli F, Yavuz H, Cagici AC, Ozluoglu LN. Endoscopic sinus surgery for maxillary sinus mucoceles. *Head Face Med*. 2006;2:1-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1570343/>
37. Martos-Fernández M, Sahuquillo-Barris J, Malet-Hernández D. Mucocele fronto-etmoidal gigante con extensión intracraneal y orbitaria. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac*. 2017;39(1):59-61.
38. Thio D, Phelps P, Bath A. Maxillary sinus mucocele presenting as a late complication of a maxillary advancement procedure. *J Laryngol Otol*. 2003;117(5):402-3.
39. Su Y-C, Huang H-M. Application of an intranasal drill on transnasal endoscopic marsupialization of postoperative maxillary mucoceles. *Tzu Chi Medical Journal*. 2008;20(3):201-5.
40. Devars du Mayne M, Moya-Plana A, Malinvaud D, Laccourreye O, Bonfils P. Sinus mucocele: natural history and long-term recurrence rate. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2012;129(3):125-30.
41. Mnejja M, Hammami B, Achour I, Chakroun A, Charfeddine I, Frikha M. Post-radiation mucocele in two patients treated for nasopharyngeal cancer. *Cancer radiotherapie*. 2011;15(3):254-6.
42. Tuli I, Pal I, Chakraborty S, Sengupta S. Persistent deciduous molar as an etiology for a maxillary sinus mucocele. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;63(1):6-8.



43. Kariya S, Okano M, Hattori H, Sugata Y, Matsumoto R, Fukushima K. Expression of IL-12 and T helper cell 1 cytokines in the fluid of paranasal sinus mucoceles. *Am J Otolaryngol.* 2007;28(2):83-6.
44. Benkhatar H, Gaultier A-L, Halimi P, Bonfils P. Mucoceles sinusales y pneumosinus dilatans. *EMC-Otorrinolaringología.* 2017;46(1):1-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1632347516821943>
45. Brook I, Frazier EH. The microbiology of mucopyocele. *The Laryngoscope.* 2001;111(10):1771-3.
46. Charro-Huerga E, Ferreras Granado J, Vázquez Mahía I, López-Cedrún J. Mucocele del seno maxilar post-traumático. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2009;31(1):51-5.
47. Salam MA, Whitehead E. Large maxillary antral mucocele presenting with facial asymmetry. *J Laryngol Otol.* 1993;107(5):451-2.
48. Raman S. Mucocoele of the maxillary sinus and the eye. *Eye.* 2003;17(1):101-4.
49. Salam T, Zamani M, Olver J. Maxillary mucocele with orbital floor remodelling. *Case Rep Ophthalmol Med.* 2012;2012:439541.
50. Simoes J, Nogueira-Neto F, Gregorio L, Caparroz F, Kosugi E. Visual loss: a rare complication of maxillary sinus mucocele. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2015;81(4):451-3.
51. Tseng CC, Ho CY, Kao SC. Ophthalmic manifestations of paranasal sinus mucoceles. *J Chin Med Assoc.* 2005;68(6):260-4.
52. Abdel-Aziz M, El-Hoshy H, Azooz K, Naguib N, Hussein A. Maxillary sinus mucocele: predisposing factors, clinical presentations, and treatment. *Oral Maxillofac Surg.* 2017;21(1):55-8.
53. Lee KE, Kim KS. Headache induced by the sphenoid sinus mucocele. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2015;81(1):113-4.



54. Osorio J, Pardo J, Rahal M. Mucocelos de cavidades paranasales: Experiencia en el Hospital Barros Luco-Trudeau. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello. 2014;74(2):109-14.
55. Demicheri G, Kornecki F, Bengoa J, Abalde H, Massironi C, Mangarelli Garcia C. Mucoccele de Seno Maxilar: revisión a propósito de un caso. Odontoestomatología. 2016;18(27):55-63.
56. Mohammadi G, Sayyah Meli MR, Naderpour M. Endoscopic surgical treatment of paranasal sinus mucoccele. Med J Malaysia. 2008;63(1):39-40.
57. Tabaee A. The Maxillary Sinus: Medical and Surgical Management. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2011;120(8):560.
58. Alegría J. Tratado de otorrinolaringología y patología cervicofacial. Elsevier Health Sciences; 2009.
59. Adams GLB, Paparella LR, Michael M. Otorrinolaringología de Boies Enfermedades del oído, vías nasales y laringe. 5ª ed. EUA: Interamericana;1981.
60. Sheikh HY, Chakravarthy R, Slevin NJ, Sykes AJ, Banerjee SS. Benign schwannoma in paranasal sinuses: a clinico-pathological study of five cases, emphasising diagnostic difficulties. J Laryngol Otol. 2008;122(6):598-602.
61. Prasad ML. Mucoccele, Head Neck Pathol; 2016;236-239.
62. Myers E. Otorrinolaringología quirúrgica: cirugía de cabeza y cuello. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
63. Lerat J, Aubry K, Brie J, Perez A, Orsel S, Bessede J. Comunicaciones buconasosinusales. EMC - Otorrinolaringología. 2011;40(2):1-10.
64. Galvis X. Colgajos locales y pediculados en el manejo de las comunicaciones y fístulas oroantrales. Revista Med. 2011;19(2):217-25.