



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y TRATAMIENTO DE  
CUERPO EXTRAÑO EN SENO MAXILAR.**

**T E S I N A**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

**P R E S E N T A:**

**CAROLINA ESPINOZA ALTAMIRANO**

**TUTORA: Esp. CLAUDIA MAYA GONZÁLEZ MARTÍNEZ**



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.

## ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO I Generalidades del seno maxilar .....	7
1.1 Senos paranasales.....	7
1.2 Seno maxilar.....	8
1.2.1. Morfogénesis.....	9
1.2.2 Capacidad y dimensiones.....	10
1.2.3 Forma y límites.....	11
1.2.4 Clasificación de acuerdo a su tamaño.....	11
1.2.5 Revestimiento.....	13
1.2.6 Inervación.....	13
1.2.7 Irrigación.....	13
1.2.8 Drenaje venoso.....	14
1.2.9 Ostium y su obstrucción.....	14
CAPÍTULO II Diagnóstico de cuerpo extraño en seno maxilar.....	16
2.1 Comunicación bucosinusal.....	16
2.1.1 Definición.....	16
2.1.2 Etiología.....	17
2.1.2.1 Causas iatrogénicas.....	17
2.1.2.2 Causas traumáticas.....	19
2.1.2.3 Otras patologías.....	21
2.1.3 Manifestaciones clínicas.....	23
2.1.4 Tamaño de las comunicaciones.....	24
2.1.5 Diagnóstico.....	24
2.1.5.1 Anamnesis.....	24
2.1.5.2 Inspección y palpación.....	25
2.1.5.3 Examen intraoral.....	25
2.1.5.4 Examen extraoral.....	26
2.2 Desplazamiento de cuerpos al seno maxilar.....	26

2.2.1 Diagnóstico.....	27
2.3 Patologías asociadas al seno maxilar.....	32
2.3.1 Características clínicas.....	32
2.3.2 Procesos inflamatorios.....	33
2.3.2.1 Mucositis.....	33
2.3.2.2 Perioritis.....	34
2.3.2.3 Sinusitis.....	34
2.3.2.4 Pólipos.....	36
2.3.2.5 Antrolitos.....	36
2.3.2.6 Mucocele.....	36
2.3.3 Quistes odontogénicos.....	37
2.3.3.1 Quiste radicular.....	37
2.3.3.2 Quiste dentífero.....	37
2.3.3.3 Queratoquiste odontogénico.....	38
2.3.4 Neoplasias.....	38
2.3.4.1 Osteoma.....	38
2.3.4.2 Ameloblastoma.....	39
2.3.4.3 Carcinoma de células escamosas.....	40

CAPÍTULO III Pronóstico y tratamiento de cuerpo extraño en seno maxilar.....41

3.1 Tratamiento de las comunicaciones bucosinusales.....	42
3.1.1 No quirúrgico.....	42
3.1.1.1 Prótesis obturadoras.....	42
3.1.1.2 Sistema adhesivo de fibrina.....	43
3.1.1.3 Curación por segunda intención.....	43
3.1.2 Quirúrgico.....	44
3.1.2.1 Colgajo vestibular de avance recto.....	44
3.1.2.2 Colgajo palatino.....	45
3.1.2.3 Colgajo de la bola adiposa de Bichat.....	45
3.1.2.4 Colgajo lingual.....	46
3.1.2.5 Colgajo de la mucosa yugal (Axhausen).....	46

3.1.2.6 Colgajo a puente.....	47
3.1.3 Pronóstico.....	48
3.2 Tratamiento de las fístulas bucosinusales.....	48
3.2.1 Colgajo marginal.....	49
3.2.2 Colgajos locales.....	49
3.2.3 Técnica de Lautenschlagen.....	50
3.2.4 Colgajo yugal.....	50
3.2.5 Pronóstico.....	50
3.3 Abordaje al seno maxilar: operación radical de Caldwell-Luc.....	51
3.3.1 Incisión.....	52
3.3.2 Disección del colgajo mucoperióstico.....	52
3.3.3 Ostectomía.....	52
3.3.4 Extirpación de la mucosa antral.....	52
3.3.5 Perforación antral.....	53
3.3.6 Drenaje nasosinusal.....	53
3.3.7 Pronóstico.....	53
CAPÍTULO IV Complicaciones.....	55
4.1 Sinusitis maxilar.....	55
4.1.1 Sinusitis aguda.....	56
4.1.2 Sinusitis crónica.....	56
4.1.3 Empiema sinusal.....	57
4.2 Complicaciones intracraneales y extracraneales de las sinusitis.....	58
4.2.1 Absceso orbitario.....	58
4.2.2 Celulitis periorbitaria y absceso periorbitario subperióstico.....	58
4.2.3 Trombosis del seno cavernoso.....	59
4.2.4 Meningitis.....	59
4.2.5 Absceso cerebral.....	60
II. CONCLUSIONES.....	61
III. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63

## *AGRADECIMIENTOS*

*A mis padres: gracias por darme la vida, por ser mi mayor fuerza y guía, porque jamás me han dejado sola y jamás dejarán de amarme, gracias por permitirme regalarles cada día mi corazón. Con cariño para ustedes.*

*A mi hermano: eres una bendición en mi vida, muchas veces ejemplo a seguir, siendo menor que yo me has enseñado tantas cosas, todo en la vida se puede y se que realizarás tus sueños, adelante siempre.*

*A mi hijo(a): la noticia de tu llegada ha sido la mayor alegría, el más grande regalo y una constante motivación, gracias por la fuerza que me diste para cumplir con mi objetivo, te esperamos con ansia.*

*A Alan: gracias por ser mi compañero, tu apoyo es fundamental, somos un equipo y es el principio de nuestros sueños, mis logros también son tuyos, te amo.*

*A la Dra. Claudia Maya González Martínez: gracias por escucharme, apoyarme y orientarme, se volvió parte de mi vida, es una gran mujer.*

*A mis amigos: gracias chicos por compartir su vida conmigo, cada uno de ustedes tiene un lugar en mi corazón.*

*A la UNAM: por brindarme la oportunidad de realizar una licenciatura, una de mis metas, en especial a la Facultad de Odontología y a sus profesores, gracias por compartir sus conocimientos conmigo.*

## I. INTRODUCCIÓN

El seno maxilar es la cavidad neumática paranasal de mayor tamaño, se le atribuyen diversas funciones de vital importancia, empieza desarrollarse a la 10ª semana de vida intrauterina y se neumatiza a lo largo del proceso de erupción dental y hasta terminado este proceso, donde adquiere su tamaño y forma definitivos.

La estrecha relación que existe entre el seno maxilar y los ápices de diversos órganos dentarios, le confieren una gran importancia para el cirujano dentista, ya que se involucra directamente en el diagnóstico y tratamiento de diversas afectaciones no solo dentales, incluso en un gran número de casos en los que la afectación del seno maxilar está directamente relacionado con la salud dental.

En la presente tesina se cita el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de los cuerpos extraños que se pueden encontrar en seno maxilar, así como sus causas, cabe mencionar la vital importancia de saber abordar dichas complicaciones ya que existe una relación directa en el campo odontológico, incluso dependerá muchas veces de la manera de abordar este tipo de patologías desde el consultorio dental o por el cirujano dentista, para su correcta resolución y favorable evolución.

## **CAPÍTULO I. GENERALIDADES DEL SENO MAXILAR**

### **1.1 SENOS PARANASALES**

Como varios autores citan, los senos paranasales son extensiones aéreas de la porción respiratoria de la cavidad nasal anexas a la misma. Los encontramos en el interior de los huesos frontal, etmoides, esfenoides y maxilar, recibiendo el nombre de acuerdo a donde se sitúan (senos frontales, maxilares, etmoidales, esfenoidales). <sup>(1,2,3,4,5)</sup>

Las cavidades paranasales están recubiertas por una mucosa que tiene un grosor muy delgado, que está tapizada por un epitelio cilíndrico ciliado vibrátil pseudoestratificado. <sup>(1,5,6,7)</sup>

Existen cuatro pares de senos paranasales que varían de tamaño y forma entre sí, de acuerdo a su ubicación se clasifican en:

- ✓ Anteriores o superficiales.

Comprenden los senos maxilares, celdillas etmoidales anteriores y el seno frontal, que drenan en el área del meato medio, y son accesibles a exploración clínica y maniobras quirúrgicas

- ✓ Posteriores o profundas.

Están situados por detrás de la inserción del cornete medio, representados por las celdillas etmoidales posteriores y el seno esfenoidal. Este grupo desemboca en el área del meato superior y el receso esfenoetmoidal, particularidad anatómica que dificulta los exámenes clínicos y las prácticas quirúrgicas.

El desarrollo de estas cavidades se produce en parte por neumatización cuyo resultante compromete, en mayor o menor amplitud, alguno de los huesos del macizo cráneo facial. Como resultado de este proceso, los senos adquieren tamaño y forma irregulares.

Se observan variaciones de un individuo a otro, o en una misma persona entre ambos lados de la cara. <sup>(6)</sup>

Existen diversas funciones de los senos paranasales, entre los que encontramos:

- dan resonancia a la voz.
- actúan como cámaras para calentar y humedecer el aire inspirado.
- disminuyen el peso del cráneo.
- actúan como cámaras de reserva de las fosas nasales.
- protegen el oído de nuestra voz.
- equilibran diferencias de presión.
- ayudan al olfato.
- protegen las estructuras intracraneales de un traumatismo.

Algunos autores señalan que los senos paranasales pueden ser unas superficies olfatorias residuales, que le fueron necesarias al hombre primitivo cuando encontrar alimento dependía de la agudeza olfatoria. El efecto de aspiración en la cavidad nasal extrae aire caliente de los senos paranasales. Los senos comunican con la cavidad nasal por aperturas o conductos de manera que su membrana se continúa con la nasal. Esto permite la ventilación y el drenaje de los senos paranasales. <sup>(5,8)</sup>

## **1.2 SENOS MAXILARES**

El seno maxilar, también llamado *cueva o antro de Highmore*, es el mayor de los senos paranasales.

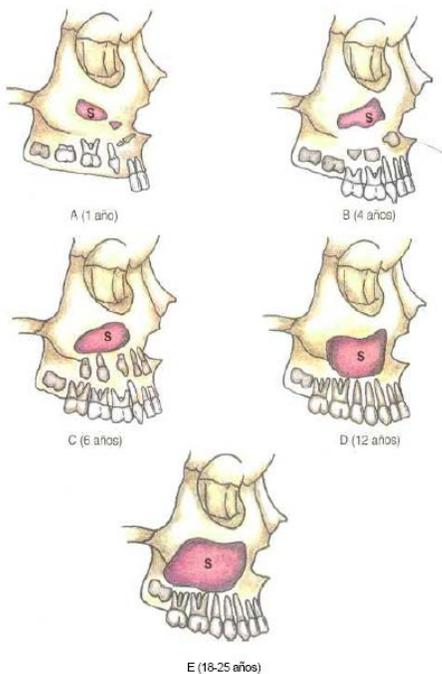
No alcanza su tamaño definitivo hasta que se ha completado la dentición permanente.

Es una cavidad neumática paranasal, escavada y encerrada entre huesos del macizo facial. (maxilar, malar, cornete inferior y palatino, con participación del etmoides) y abierta a las fosas nasales, en las que drena las secreciones producidas por su revestimiento mucoso de tipo Schneideriano (es decir, nasal). (1,2,7)

### 1.2.1 Morfogénesis

El seno maxilar es el primero de los senos paranasales en esbozarse, empieza a desarrollarse a las diez semanas de vida intrauterina como una evaginación de las fosas nasales, que invade sus paredes laterales y se adentra en ellas, empieza a diferenciarse desde la zona infundibular del meato medio. (3,6)

Su apariencia es mínima al momento del nacimiento: es una fosa ligeramente individualizada de unos 6-8 ml, y no resultará detectable radiográficamente hasta el cuarto o quinto mes de la vida postnatal, en una posición medial al agujero infraorbitario.



Al año de vida es un divertículo extendido hasta el conducto infraorbitario. A los dos años alcanza prácticamente el germen del primer molar.

A los seis años sobrepasa en unos quince milímetros el canal infraorbitario y se insinúa lateralmente en la apófisis malar, inicia su expansión vertical con la erupción del primer molar, que libera el espacio hasta entonces.

Fig. 1 Crecimiento del seno maxilar (8)

A los doce años, la expansión vertical al lugar del germen del segundo molar, que erupciona a esa edad, y lo mismo ocurre en la región de los premolares en cuanto reemplazan a los molares primarios.

Con el descenso y, en su caso, erupción del tercer molar (18 – 25 años), adquiere la morfología propia del adulto, en la que el piso sinusal alcanza el nivel del piso de las fosas nasales, o incluso lo desborda ligeramente en sentido caudal.

Su crecimiento o *neumatización* sin embargo, no acaba ahí, sino que prosigue lentamente durante toda la vida y no responde a un patrón genético, experimenta una clara influencia ambiental, sobre todo vinculada a la ausencia o preservación de los órganos dentarios maxilares con los que se relaciona: principalmente los primeros y segundos molares, aunque pueden extenderse hacia adelante hasta el canino y hacia atrás hasta el tercer molar. Debido a esto su volumen varía dentro de un rango de valores dispersos (13– 20 ml) alrededor de la media que es de 15 ml. <sup>(1,7,9)</sup>

Cuando finaliza el crecimiento dentomaxilofacial, el seno maxilar adquiere sus características anatómicas definitivas. Los órganos dentarios y el seno maxilar tienen las relaciones de contigüidad clásicas, que están sujetas a variaciones individuales. <sup>(1,3)</sup>

El crecimiento de los senos paranasales es importante, por que modifica el tamaño y la forma de la cara durante la lactancia y la niñez, además añade resonancia a la voz durante la adolescencia. <sup>(3)</sup>

### **1.2.2 Capacidad y dimensiones.**

Miden aproximadamente 3cm de altura, 3.5cm de ancho y 2.5cm de profundidad. Su volumen varía entre 5 y 20cm<sup>3</sup>, aunque la media aproximada puede fijarse en 12cm<sup>3</sup>. <sup>(1,7,9)</sup>

### 1.2.3 Forma y límites.

La forma del seno maxilar es tetragonal ó de pirámide cuadrangular, donde podemos distinguir: <sup>(5,6)</sup>

- Una base: forma parte de la pared lateral de las fosas nasales
- Un vértice cigomático o malar: orientado hacia el cuerpo del hueso malar.
- Tres paredes:
  - una superior u orbitaria: constituida por una fina lámina ósea compacta que la separa de la cavidad orbitaria y por la que discurren intraósea o submucosamente el nervio infraorbitario o rama terminal del nervio maxilar superior y los vasos infraorbitarios.
  - otra posterior, pterigomaxilar o de la tuberosidad, que se corresponde con el hueso de espesor variable de la parte posterior del maxilar superior (llamada tuberosidad), que funciona como separación con las fosas craneales infratemporal, ( pterigomaxilar de Rouviere o cigomática de Testut) y pterigopalatina (pterigomaxilar de Testut o transverso de la fosa pterigomaxilar de Rouviere).
  - la última, anteroinferior o yugal que se relaciona con la región geniana y, en su parte más interna (piso del seno), con la apófisis alveolar del maxilar, pudiendo llegar a extenderse, a manera de divertículo dentro de la base de la apófisis palatina del maxilar.

### 1.2.4 Clasificación de los senos maxilares de acuerdo a su tamaño.

De acuerdo al tamaño que presentan los senos maxilares, pueden clasificarse en amplio, mediano y pequeño desarrollo. <sup>(6)</sup>

- Amplio desarrollo: se observa la extensión del seno desde el canino y raramente desde el lateral hasta la zona del tercer molar. Se registran casos excepcionales en que llegan hasta los incisivos centrales.
- Mediano desarrollo: son los más frecuentemente registrados, su extensión va desde el primer premolar hasta el primer molar, incluso segundo y tercer molar.
- Pequeño desarrollo: se observan por encima de las raíces del primer molar, hay casos en los que no se alcanza a registrar en las proyecciones radiográficas convencionales.

Los senos maxilares de amplio desarrollo se extienden hacia las regiones anatómicas vecinas, donde encontramos prolongaciones, que suelen describirse también como extensiones, recesus o divertículos, que se denominan por el nombre de la estructura en que están ubicados. <sup>(6)</sup> De acuerdo a la importancia que estos elementos tienen para el Odontólogo, los clasificamos en el siguiente orden, prolongación:

- alveolar.
- palatina.
- de la tuberosidad.
- orbitaria.
- cigomática.

Además de la evidente importancia de las prolongaciones alveolar y de la tuberosidad, se debe destacar la prolongación palatina por su compleja morfología, así se denomina a la excavación ósea que se produce a nivel del paladar duro, por debajo de las fosas nasales y en relación a la pared medial del seno maxilar. <sup>(6)</sup>

### **1.2.5 Revestimiento**

La cavidad del seno maxilar está revestida por una mucosa fina (0.15 – 0.5 mm de espesor) de tipo Schneideriano, es decir dotada de un epitelio prismático o cilíndrico, ciliado, pseudoestaticado, con glándulas mucíparas y células ciliadas y aciliadas que con la cinesis ciliar (a razón de casi 1.000 batidos/minuto) dirigen las secreciones hacia la fosa nasal; sobre una membrana basal. En condiciones normales es fina y delicada, un corión tapizante que contiene vasos sanguíneos y linfáticos, así como nervios y glándulas.

Cuando la mucosa sinusal sufre procesos infecciosos o inflamatorios sus vasos sanguíneos se estancan y se dilatan produciendo su engrosamiento, cuando el seno maxilar se encuentra libre de patología se presenta radiográficamente vacío (radiotransparente) sin engrosamientos significativos de la mucosa sinusal. <sup>(6,7)</sup>

### **1.2.6 Inervación**

El seno maxilar recibe inervación procedente de:

- el nervio suborbitario
- los nervios del meato medio
- el nervio nasal superior
- el nervio etmoidal anterior
- los nervios dentarios posterior, medio y anterior (ramas directas de los nervios maxilar, suborbitario y nervios palatinos) <sup>(7)</sup>

### **1.2.7 Irrigación**

Esta tiene lugar a expensas de:

- la arteria suborbitaria

- la arteria alveolar, rama terminal de la arteria maxilar interna, que penetra a través de la tuberosidad por el agujero palatino mayor
- la arteria esfenopalatina
- por pequeñas ramas de las arterias etmoidales de manera accesoria, de las ramas facial, bucal, palatina mayor, palatina menor y descendente <sup>(7)</sup>

### **1.2.8 Drenaje venoso**

Se realiza a partir de tres colectores:

- un drenaje anterior por la vena facial
- un drenaje posterior por las arterias esfenopalatinas
- por la propia circulación venosa endocraneal del seno frontal de las células etmoidales y del seno etmoidal <sup>(7)</sup>

### **1.2.9 Ostium maxilar y su obstrucción**

El ostium tiene de 3 a 5 mm de diámetro, y se ubica en la pared medial del seno, por debajo de la órbita, y a nivel del meato medio. Ésta ubicación involucra en la práctica un difícil drenaje. Por sus características anatómicas, este elemento no se observa con técnicas radiográficas convencionales, pero si en estudios con escáner.

La acción de los cilios de la mucosa respiratoria moviliza pequeños cuerpos extraños en menos de diez minutos hacia el ostium para eliminarlos. La mucosa que reviste el ostium es susceptible de variar considerablemente, su grosor. Los cuadros inflamatorios e infecciosos reducen su capacidad de drenaje. Entre los factores locales que condicionan la obstrucción del ostium, se encuentran:

- procesos inflamatorios crónicos

- pólipos nasales
- secreción viscosa
- desviación del septum por traumatismos

Además existen factores externos como gases irritantes u otros agentes del medio que contribuyen a esta obstrucción.<sup>(6,7)</sup>

✓ Función del ostium

La ventilometría sinusal permite estudiar las variaciones de presión endosinusal durante el ciclo respiratorio, existe una clasificación de acuerdo al estado de permeabilidad del ostium:

- permeable: las presiones nasales y sinusales sufren variaciones idénticas durante el ciclo respiratorio
- semipermeable: las variaciones de presión dentro del seno son menores que las de las fosas nasales
- de acción valvular: o bstruido durante la respiración normal se abre cuando la presión se hace fuertemente positiva o negativa
- obstruido: la presión endosinusal no varía frente a l as variaciones nasales

## **CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE CUERPO EXTRAÑO EN SENOS MAXILARES**

El estudio del seno maxilar o *antro de Hignore*, nos lleva a una extensa revisión de su anatomía, fisiología y características específicas del mismo para el abordaje de sus diversas lesiones y patologías, que son siempre de difícil tratamiento clínico y terapéutico.

En este capítulo se estudiará el diagnóstico y la etiología por la cual podemos encontrar cuerpos extraños dentro del seno maxilar, por ser de gran importancia debido a su frecuencia, las comunicaciones bucosinuales se tratarán extensamente, además mencionaremos los tipos de objetos que podemos encontrar dentro del seno, pudiendo ser estos, desplazados o impactados (comunicaciones iatrógenas) o por patologías propias del seno maxilar.

### **2.1 COMUNICACIÓN BUCOSINUSAL**

#### **2.1.1 Definición.**

Diversos autores como Donado, Gay Escoda, Matteo Chiapasco, definen a la comunicación bucosinusal como una condición patológica caracterizada por existir una solución de continuidad entre la cavidad bucal y el seno maxilar, como consecuencia de la pérdida de tejidos blandos (mucosa bucal y sinusal) y de tejidos duros (órganos dentarios y hueso maxilar).<sup>(8,10,11)</sup>

Las comunicaciones buconasales y bucosinuales afectan, por definición, tres planos:<sup>(8)</sup>

- la mucosa nasal y/o sinusal
- el hueso maxilar superior y/o el hueso palatino
- la mucosa bucal

Clasificación de las comunicaciones bucosinusales:<sup>(11,12)</sup>

- alveolares
- vestibulares
- palatinas

Al valorar los agentes etiológicos causantes de una comunicación bucosinusal, se deben tener en cuenta en primer lugar todos los procedimientos terapéuticos dentarios capaces de afectar la estructura del seno maxilar.<sup>(10)</sup>

### **2.1.2 Etiología**

Las causas relacionadas con las comunicaciones bucosinusales son variadas, podemos clasificarlas en causas iatrógenas y no iatrógenas.<sup>(6,10,11)</sup>

#### **2.1.2.1 Causas iatrógenas.**

Son las más frecuentes, producidas por la actuación del odontólogo, el cirujano bucal, el cirujano maxilofacial, u otro tipos de profesional sanitario. Dentro de este grupo podemos destacar las comunicaciones producidas por distintos tipos de intervenciones quirúrgicas.<sup>(7,11)</sup>

- extracción de órganos dentarios cercanos al seno maxilar (órganos dentarios antrales) como los premolares y molares superiores, pudiendo ocasionarse una lesión traumática o accidental que provoque la comunicación al seno maxilar.

Las lesiones accidentales son aquellas que no pueden ser evitadas, como sucede en el caso de una estrecha relación entre las raíces del órgano dentario a extraer y el piso del seno maxilar, la causa más frecuente de una comunicación no intencionada es la extracción de un órgano dentario con afectación pulpar o periodontal; sin embargo las perforaciones traumáticas se deben a maniobras bruscas y descuidadas con el instrumental de exodoncia, especialmente los elevadores rectos, o al hacer legrado excesivo del fondo del alvéolo produciendo un empiema. <sup>(10)</sup>

Los órganos dentarios maxilares que están implicados en esta patología por orden de frecuencia son: el primer, segundo y tercer molar, el primer y segundo premolar y por último el canino e incisivos. <sup>(8,10)</sup>

- extracción quirúrgica de órganos dentarios incluidos. Teniendo mayor relevancia la extracción de terceros molares y segundos premolares superiores. Este peligro es mayor en las germenectomías de los molares y premolares superiores.
- introducción o desplazamiento de un órgano dentario o un ápice dental dentro del seno maxilar, este hecho está relacionado generalmente a errores técnicos maniobras terapéuticas descuidadas que se realicen por vía alveolar.

En los tres casos una característica común es que la comunicación se localiza en la zona alveolar lo que provoca una rápida evolución hacia el tipo fistuloso.

- empiema por raspado excesivo del alvéolo tras la exodoncia. <sup>(10)</sup>

- exéresis o remoción de lesiones tumorales benignas. Así la cirugía periapical de los molares superiores y remoción de quistes maxilares facilitan la creación de una abertura que provoca una comunicación bucosinusal, por vestibular.
- remoción de lesiones malignas de cualquier tipo, efectuadas por métodos convencionales o con métodos específicos (cirugía, láser de CO<sub>2</sub>, criocirugía, etc) relacionados directamente con la mucosa sinusal.

Algunos tratamientos relacionados con las lesiones tumorales, como es el caso de la radioterapia y especialmente la braquiterapia pueden producir osteorradionecrosis y ésta, a su vez, una comunicación bucosinusal. <sup>(8)</sup>

- La colocación de implantes dentales, que se ha vuelto muy frecuente especialmente si se aplican técnicas especiales por existir atrofia alveolar. Es necesario auxiliarnos de un correcto estudio radiológico previo y posterior a la implantación, para evaluar su posición respecto al seno maxilar y descartar posibles complicaciones producidas por una incorrecta valoración de espacio disponible entre el borde alveolar y el piso del seno.

#### 2.1.2.2 Causas no iatrogénicas

- Causas traumáticas.

Son aquellas comunicaciones bucosinuales que aparecen como consecuencia de la acción de una fuerza externa que actúa de forma violenta sobre la cavidad sinusal o de forma continua a lo largo del tiempo.

No se incluyen aquellas fuerzas que se producen iatrogénicamente (desplazamiento de raíces u órganos dentarios).<sup>(6,8,11,12,13)</sup>

En este apartado podemos distinguir distintos tipos de traumatismos:

- Fracturas alvéolo-dentarias y del tercio medio facial que alcanzan el seno maxilar. Son las que más frecuentemente producen secuelas del tipo de las comunicaciones bucosinusales.
- Lesiones por arma de fuego. Suelen provocar pérdidas de sustancia amplia de la infraestructura, produciendo vastas comunicaciones bucosinusales, uni o bilaterales.
- En las lesiones traumáticas maxilofaciales y en las lesiones balísticas suelen existir pérdidas de sustancia, con frecuencia podemos encontrar otros tipos de lesiones asociadas de tipo ocular, neurológico, etc.
- Lesiones por arma blanca y otros tipos de heridas penetrantes en el maxilar ocasionadas accidentalmente, frecuentemente en niños, con ciertos instrumentos, incluso usados cotidianamente como lápiz, regla, etc.
- Perforaciones de la bóveda palatina por prótesis con cámaras de succión en la zona del paladar.<sup>(8,11,13)</sup>

### 2.1.2.3 Causas asociadas a otras patologías

#### - Anomalías del desarrollo

Las más frecuentes son las fisuras labio-palatinas, con comunicaciones buconasosinusales, de causa primaria o como complicaciones de intervenciones repetidas para remitirlas.<sup>(8)</sup>

#### - Enfermedades infecciosas

- De origen dentario. Un granuloma o un absceso apical pueden rechazar la pared del seno maxilar o incluso provocar dehiscencias en el piso de la cavidad sinusal, de ahí que durante la extracción del órgano dentario afectado se pueda producir una comunicación.
- De origen sinusal. Una sinusitis aguda o crónica puede llegar a destruir la pared sinusal, aunque este hecho no ocurre con frecuencia.
- Por una osteítis u osteomielitis del maxilar superior.
- Por infecciones específicas como la tuberculosis localizada en la bóveda palatina o el GOMA del paladar (Tumor esférico o globuloso que se desarrolla en los huesos o en el espesor de ciertos órganos, como el cerebro, el hígado, etc. en pacientes sifilíticos) que pueden llegar a causar perforaciones. Este tipo de lesiones es poco frecuente actualmente.<sup>(8,11,13)</sup>
- Actinomicosis.

- Patología quística

El crecimiento progresivo de quistes sinusales o de quistes odontogénicos maxilares puede destruir las estructuras óseas y producir una comunicación bucosinusal, sobre todo con procesos de sobreinfección.

- Patología tumoral

Los tumores benignos desplazan la membrana sinusal y los malignos destruyen todas las estructuras vecinas. Se destacan el carcinoma epidermoide gingival con extensión sinusal y el granuloma maligno centofacial. <sup>(8)</sup>

- Enfermedades óseas

Las enfermedades óseas que producen secuestros óseos, pueden dar lugar a fístulas bucosinuales residuales al efectuar su remoción. Diferentes tipos de osteítis y osteomielitis maxilares pueden cursar con pérdidas de sustancia de forma primaria o secundaria después de su tratamiento. La osteítis alveolar debe considerarse por su frecuencia, como una posible etiología de las comunicaciones bucosinuales; por ello debe tratarse convenientemente con el fin de evitar esta secuela. <sup>(8)</sup>

La enfermedad de Paget se caracteriza por la existencia de una proliferación ósea de gran densidad a nivel de los ápices de los molares maxilares que, al ser extraídos, producen fracturas del piso del seno maxilar y como secuela queda una comunicación bucosinusal. <sup>(8)</sup>

- VIH

Se han descrito fístulas bucosinuales como complicación de la enfermedad periodontal en pacientes seropositivos (VIH+). <sup>(8)</sup>

### 2.1.3 Manifestaciones clínicas

Las comunicaciones bucosinusales presentan una sintomatología muy variada, en relación con la duración del proceso. <sup>(10)</sup> No produce en su momento inicial síntomas clínicos claramente definibles ni fáciles de interpretar por el paciente. Las comunicaciones de larga evolución favorecen la contaminación del seno maxilar y el desarrollo de una clínica con las características de sinusitis.

Si la comunicación se establece por una casusa iatrogénica que perfora el piso del seno maxilar, existe en sus estadios iniciales una sensación de dolor leve, ligera tumefacción y edema de la zona tratada que no suele revelar la comunicación establecida ni es fácil de interpretar por el paciente ni por el profesional. <sup>(8)</sup>

Cuando no se produce el cierre espontáneo de una comunicación se provoca el flujo de gérmenes hacia el seno maxilar, a medida que aumenta el tiempo de permanencia de la comunicación, el trayecto se epiteliza y el cierre espontáneo ya no es posible; en ese momento es cuando se establece una fístula.

Si la comunicación se establece debido a un proceso infeccioso y no debido a una causa iatrogénica, existe el antecedente clínico del cuadro infeccioso de origen odontogénico con relación apical o periapical, o en su caso de infección de tejido periimplantario, con toda su sintomatología de dolor intenso, inflamación, imposibilidad de masticación, etc. <sup>(10)</sup>

En cualquiera de ambas situaciones suele establecerse una sinusitis maxilar, aguda o crónica.

#### **2.1.4 Tamaño de las comunicaciones**

El tamaño de la comunicación bucosinusal depende directamente de la causa que la ha producido. Este dato es un elemento muy importante para decidir la pauta terapéutica (como se verá en el capítulo de tratamiento de cuerpos en el seno maxilar). La pérdida de substancia puede ser diferente en cada uno de los tres niveles de la comunicación (mucosa sinusal, hueso maxilar y mucosa bucal). Para valorar el tamaño debe explorarse siempre con gran detenimiento la mucosa bucal, la forma de la pérdida de substancia y el estado de los bordes (que sean netos o recortados). Si se perfora el piso del seno maxilar durante una extracción, el examen del fragmento óseo fijo al órgano dentario muestra que la superficie superior está formada por hueso denso liso, y nos orienta claramente sobre el tamaño de la perforación. <sup>(8)</sup>

#### **2.1.5 Diagnóstico**

Para el correcto diagnóstico de este tipo de lesiones, debemos realizar una cuidadosa anamnesis, exploración física y examen radiológico. <sup>(8)</sup> Dependerá en gran medida del tamaño de la comunicación y de su tiempo de evolución. <sup>(8,10)</sup>

##### **2.1.5.1 Anamnesis**

A través del interrogatorio se impone precisar la causa y el tiempo de evolución de la comunicación, se realiza una breve historia odontológica del paciente, sobre todo a los antecedentes terapéuticos como extracciones, cirugía periapical e implantológica. <sup>(8,10,11)</sup>

Debemos averiguar la sintomatología existente y si se presentó de forma brusca durante un proceso inflamatorio agudo, o se desarrolló de forma crónica. <sup>(8,10,11)</sup>

#### 2.1.5.2 Inspección y palpación

Son la inspección y la palpación de suma importancia para el diagnóstico de una comunicación bucosinusal, se efectúa un detallado examen local y regional de los tejidos blandos y estructuras óseas y dentales adyacentes.

Podemos por lo tanto, realizar un adecuado diagnóstico en función al tiempo, tamaño y evolución de la comunicación. <sup>(8,10,11)</sup>

#### 2.1.5.3 Examen intraoral

- Uso de espejo odontológico y sondeo para la verificación de una comunicación, consideraremos de suma importancia mencionar el tipo de instrumento que se usará para realizar la verificación por sondeo periodontal, pudiendo ser estos: sondas de Bowman, <sup>(8)</sup> sondas con punta roma así como agujas dentales sin punta. <sup>(10,11)</sup>
- Aspiración: maniobra poco común que podemos realizar colocando la punta de una cánula en relación con la comunicación, podemos escuchar un ruido mate y amplificado debido al flujo de aire creado en el interior del seno maxilar. <sup>(11)</sup>
- Irrigación del lecho operatorio: al final de la intervención se irriga la zona de intervención, cuando existe una comunicación bucosinusal el paciente refiere el paso de líquidos hacia la nariz. <sup>(11)</sup>

- Maniobra de Valsalva: lo que buscamos con esta maniobra es verificar una comunicación bucosinusal, comprimiendo las fosas nasales y pidiendo al paciente que sople, no debe haber salida de aire a través del alvéolo ni burbujeo, de lo contrario será una prueba positiva, no obstante esta prueba puede dar negativo en presencia de alteraciones poliposas de la mucosa del seno maxilar. <sup>(8,10,11,13)</sup>

Autores como Cosme Gay, indican que no es recomendable realizar dicha maniobra ya que se puede establecer una comunicación si no existía y agrandar la comunicación en los casos que ya estaba establecida. <sup>(8)</sup>

#### 2.1.5.4 Examen extraoral

- Se realiza la observación del lado afectado de la cara, buscando anomalías asociadas a la comunicación bucosinusal sea esta instaurada durante el procedimiento o se haya establecido con anterioridad. <sup>(8,11)</sup>

En los casos donde hay ausencia de infección la valoración extraoral de las comunicaciones puede o no revelar anomalías, excepto donde se ha establecido previamente sinusitis, puede aparecer una tumefacción de la región paranasal y la mejilla, asociada a dolor, enrojecimiento, etc. <sup>(11)</sup>

## 2.2 DESPLAZAMIENTO DE CUERPOS AL SENO MAXILAR

El seno maxilar está íntimamente relacionado con las raíces de premolares, primeros y segundos molares. Estos pueden fracturarse y desplazarse al interior del seno maxilar por diversas causas casi siempre asociadas a i atrogenias por inexperiencia del profesional, uso de instrumental inadecuado así como fuerza excesiva durante el procedimiento.

La presencia de distintos objetos y sustancias desplazadas al seno maxilar, como factores irritantes desencadenantes de sinusitis maxilar, está ampliamente registrada: amalgama, gutapercha, remanentes de tubos de plástico de drenajes previos e incluso agujas de sutura. Debido a que estos cuerpos extraños pueden desplazarse por el interior del seno maxilar y fijarse a su pared posterior, existe el riesgo de extensión intracraneal del proceso infeccioso, y con la dificultad añadida en su extracción del alto riesgo de hemorragia de esta área. <sup>(11,14,15,16)</sup>

La presencia de un cuerpo extraño en el seno maxilar causa dos eventos: <sup>(11)</sup>

- La inevitable creación de una comunicación bucosinusal
- Un estímulo de irritación que favorece la sinusitis

### **2.2.1 Diagnóstico**

El diagnóstico generalmente se hace inmediatamente después que se ha desplazado el cuerpo dentro del seno maxilar, no existen características específicas en este momento, solo la evidente comunicación al seno maxilar. <sup>(8,11,15,17)</sup>

Al confirmar el desplazamiento de objetos dentro del seno se realiza un análisis radiológico que aportará información suplementaria o complementaria a la exploración clínica previamente realizada, es de gran utilidad una proyección radiológica ya que a través de este se establece el plan de tratamiento. Es de importancia mencionar que por sí solos no son específicos y es necesaria su correlación con la historia clínica y el examen físico. <sup>(8,13,15,17)</sup>

Existen algunas características que se deben tomar en cuenta cuando se realiza la interpretación radiográfica del seno maxilar, ya que en condiciones normales, la densidad radiográfica está en relación directa con su tamaño. El seno maxilar deberá aparecer radiotransparente, delimitado por una masa de hueso cortical, sin evidencia de engrosamiento de la mucosa.

Existen diversas causas por las cuales la densidad del seno puede verse alterada, por un efecto de sustracción al sobreproyectarse otros elementos, como un distinto grosor de tejidos blandos, presencia de secreciones y lesiones quísticas o tumorales, entre otras patologías. <sup>(6,9,18,19)</sup>

Existe una amplia variedad de técnicas radiológicas adecuadas para el estudio de los senos maxilares, entre los cuales podemos citar las siguientes: <sup>(6,18,19)</sup>

- técnica posteroanterior cráneo excéntrica 45° (proyección de Waters). Es una proyección posteroanterior a lo largo del eje occipitomental. Esta proyección permite visualizar ambas cavidades sinusales y efectuar un análisis comparativo, es la técnica convencional de elección para determinar los cambios patológicos que experimenta la mucosa sinusal, así como para determinar niveles de líquido.



Fig. 2 Proyección de Waters <sup>(6)</sup>

- proyección de Caldwell. Es una proyección occipitofrontal, así el seno frontal y la nariz están en contacto con la placa, con lo que la magnificación es mínima.



Fig. 3 Proyección de Caldwell <sup>(6)</sup>

- proyección de Towne o Chamberlain - Towne. Es una proyección anteroposterior con una inclinación de  $40^\circ$  en relación a la línea cantomeatal. Permite visualizar la fosa posterior, el agujero occipital y la parte superior del seno maxilar.
- proyección de Hirtz. Se coloca al paciente en una posición submentovertical, con la línea mentoorbitaria paralela al plano de la radiografía. Esta proyección nos permite distinguir fácilmente la pared posterior del seno, que aparece como una línea en forma de "s" cursiva, salvo en el estudio de dicha pared, no tiene mucha utilidad en la valoración global del seno.
- radiografía panorámica (ortopantomografía). Es de valor cuando se trata de investigar extensión de procesos quísticos, tumorales o ubicar cuerpos extraños. Sin embargo, su valor es limitado cuando existe un cuadro inflamatorio sinusal, por cuanto no siempre se visualiza con claridad los edemas y niveles de líquido. Esta técnica es de alto valor diagnóstico para el estudio de las patologías que se presentan en el macizo maxilofacial, ya que reproduce gran parte de éste.



Fig.4 Radiografía panorámica <sup>(6)</sup>

- tomografía computada cone beam. El sistema volumétrico de imágenes provee a la odontología vistas completas de todas las estructuras maxilofaciales. Esto permite realizar un plan de tratamiento más completo, preciso y obtener resultados más predecibles. Este aporte al diagnóstico ha sido revolucionario por su capacidad de entregar información tridimensional de forma rápida con una buena reproducción de la mucosa sinusal. Tradicionalmente el análisis de los senos maxilares se llevaba a cabo con radiografías panorámicas y proyección de Waters, con la técnica cone beam se mejora el análisis volumétrico y tridimensional de los mismos. <sup>(8,17,20)</sup>



Fig. 5 Cone beam <sup>(6)</sup>

- tomografía computarizada (TC). El plano coronal es el más útil, ya que nos permite visualizar el complejo ostium-meato. <sup>(17,18,21)</sup>

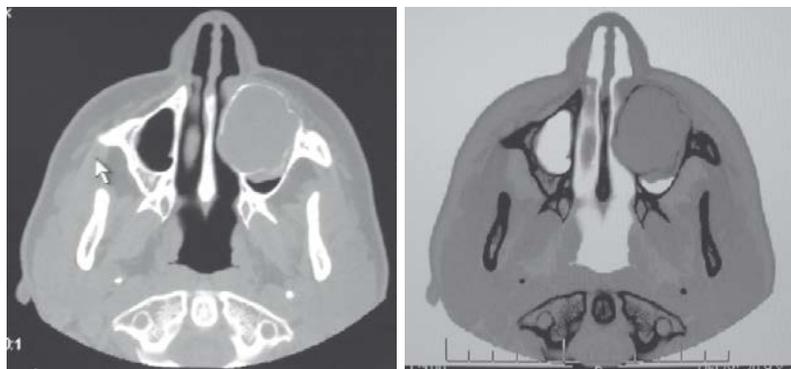
A través de esta técnica podemos evaluar diferentes aspectos del seno maxilar y, en general de los senos paranasales: <sup>(17,18)</sup>

a) niveles hidroaéreos: esta técnica es particularmente útil ya que los niveles hidroaéreos no son visibles en las radiografías convencionales. La presencia de líquido en los senos suele ser secundaria a un proceso inflamatorio agudo, hemorragia post-traumática o ser ocasionada por iatrogenia.

b) masas sinusales: generalmente asociadas a quistes mucosos de retención, coágulos, así como tumores malignos y benignos, de igual manera los podemos encontrar asociados a quistes odontogénicos y no odontogénicos

c) engrosamiento de la mucosa: las agresiones alérgicas o inflamatorias pueden ser responsables del engrosamiento de la mucosa, esta técnica es superior a la radiología convencional para evidenciar el engrosamiento mucoso y su relación con estructuras óseas adyacentes.

d) bordes: una vez valorado el seno en su contenido podemos analizar el contorno del mismo, este deberá observarse íntegro y bien definido.



Figs. 6 y 7 tomografía computarizada <sup>(20)</sup>

- resonancia magnética nuclear (RMN): es muy útil para diferenciar infecciones bacterianas de infecciones fúngicas, la presencia de cualquier señal en cualquiera de los senos puede considerarse como patológica. Al igual se puede diferenciar patología neoplásica de patología inflamatoria. <sup>(1,17,18)</sup>

## **2.3 PATOLOGÍAS ASOCIADAS AL SENO MAXILAR**

Ya se han mencionado los diferentes métodos a través de los cuales se puede diagnosticar y confirmar el desplazamiento de algún objeto extraño dentro del seno, si bien, el diagnóstico inicial debe hacerse en el momento en que se produce la comunicación y proyección del objeto al seno, algunas veces el clínico deberá apoyarse de la radiología descrita para descubrir, en muchos casos o comprobar el ocupamiento del seno. Cabe mencionar que no solo el desplazamiento de objetos produce el ocupamiento del seno maxilar ya que existen diversas patologías asociadas al mismo, incluyen enfermedades intrínsecas ( originadas en el interior de los senos) y las que se originan fuera del seno y se extienden hacia su interior (en su mayoría enfermedades odontogénicas). <sup>(1,8,18)</sup>

### **2.3.1 Características clínicas**

Existen distintos signos y síntomas clínicos que nos indican una enfermedad que afecta al seno maxilar, entre los cuales podemos encontrar desde la sensación de congestión, cambio en la voz (forma característica), dolor al realizar algún movimiento de cabeza o a la percusión en los órganos dentarios o en la región de las mejillas, hasta la pérdida de sensibilidad de la región e inflamación de las estructuras faciales adyacentes al seno maxilar.

Al existir la sospecha de que los signos clínicos son causados por estructuras odontológicas o por el proceso alveolar del maxilar está indicado realizar un análisis radiológico y de esta manera establecer el diagnóstico pertinente, así como un plan de tratamiento. <sup>(1,8,17,18)</sup>

A continuación se mencionan las diversas enfermedades que pueden afectar al seno maxilar principalmente y en general a los senos paranasales, sus características clínicas y radiológicas a través de las cuales se puede establecer el diagnóstico.

### **2.3.2 Procesos inflamatorios**

Se detectan a través de la exploración radiológica, originando cambios y alteraciones producidos tras la agresión de los senos paranasales originados por infecciones, irritantes químicos, alergias, cuerpos extraños y traumatismos faciales. Los cambios incluyen el engrosamiento de la membrana mucosa, presencia de líquido en los senos, pólipos, empiema y pseudoquistes de retención. <sup>(1,8,18)</sup>

#### **2.3.2.1 Mucositis**

El grosor normal de la mucosa es de aproximadamente 1mm, radiográficamente las paredes óseas deben estar bien definidas, sin embargo cuando se inflama debido a procesos alérgicos o infecciosos se observa un engrosamiento que puede ser de 10 – 15 veces su grosor, a esta inflamación se le denomina mucositis, el engrosamiento por encima de los 3mm se considera como patológico.

Radiológicamente se observa una radioopacidad en forma de banda que se sitúa paralela a la pared ósea del seno maxilar. <sup>(18)</sup>

### 2.3.2.2 Periostitis

Al igual que en otros procesos inflamatorios de origen odontológico el exudado puede extenderse a través del límite cortical del piso, este puede desprender y elevar el recubrimiento perióstico del hueso cortical del mismo. La presencia de los productos inflamatorios en el periostio estimula la formación de una capa delgada de hueso adyacente al ápice del órgano dentario que está provocando dicha inflamación.

A pesar de que el tejido perióstico no es visible radiológicamente se observará una neoformación de hueso en forma de halo, disponiéndose como una línea radioopaca delgada. <sup>(18)</sup>



Fig. 8 Periostitis <sup>(18)</sup>

### 2.3.2.3 Sinusitis

La sinusitis es una enfermedad producida por la inflamación generalizada de las membranas mucosas de los senos paranasales, dicha inflamación produce la disfunción ciliar y la retención de secreciones en la membrana mucosa, seguida de un sobrecrecimiento e invasión bacteriana.

Para facilitar el estudio de las características de la sinusitis podemos dividirla en sinusitis aguda, dura menos de dos semanas, sinusitis subaguda, la cual dura de dos semanas a tres meses, y la sinusitis crónica, esta se presenta por más de tres meses. <sup>(8,18,14,22)</sup>

La sinusitis aguda se acompaña casi siempre de secreción nasal purulenta y drenaje faríngeo, después de algunos días la congestión y la mucosidad aumenta y el paciente empezará a experimentar dolor y sensibilidad a la presión del lado del seno afectado, deberán descartarse diversos órganos dentarios como la fuente primaria de la afectación, este tipo de sinusitis es la que con mayor frecuencia provoca dolor.

La sinusitis crónica es una secuela típica de una infección aguda que no se ha resuelto dentro de los 3 primeros meses, no se observan signos externos generalmente, excepto cuando se presentan exacerbaciones, periodo en el que se evidencia un mayor dolor e incomodidad.

Radiológicamente se hace evidente el engrosamiento de la membrana mucosa y la acumulación de secreciones reducen el contenido aéreo del seno provocando el aumento de su radioopacidad. Algunas características que podemos observar a través de la proyección de Waters son las siguientes: <sup>(8,18)</sup>

- engrosamiento localizado de la mucosa en la base del seno
- engrosamiento generalizado de la membrana mucosa alrededor de todas las paredes sinusales
- ocupamiento completo del seno a excepción de la pared medial que corresponde con el ostium
- ocupamiento completo del seno

#### 2.3.2.4 Pólipos

El engrosamiento de la membrana mucosa del seno con una evolución crónica forma frecuentemente pliegues irregulares que se denominan pólipos, esta puede ser única o extenderse por todo el seno. Pueden provocar la destrucción de la pared medial o su desplazamiento.

Radiológicamente el pólipo se puede observar con un contorno recubierto por el engrosamiento de la membrana mucosa, lo que lo distingue del quiste de retención, ya que en estos la membrana de recubrimiento no es apreciable. <sup>(18)</sup>

#### 2.3.2.5 Antrolitos.

Son el resultado de la calcificación de masas de mucus estancado en una zona inflamada en los senos, igualmente pueden producirse ante la presencia de fragmentos radiculares, partículas óseas o cuerpos extraños. Radiológicamente podemos distinguir: <sup>(18)</sup>

- localización: se producen en los senos maxilares, encontrándose por encima del piso del seno.
- forma y contorno: bien definidos con una forma lisa o irregular
- estructura interna: puede apreciarse una opacidad poco perceptible o muy marcada, homogénea o heterogénea.

#### 2.3.2.6 Mucocele

Es una lesión destructiva, expansiva provocada por el taponamiento del ostium del seno. Produce pólipos o neoplasias óseas, cuando llega a infectarse se denomina picele o mucopicele.

Radiológicamente se va a observar una forma redonda de la pared del seno, observándose una radioopacidad uniforme, modifica la forma del seno a medida que la lesión va creciendo, algunas veces los órganos dentarios adyacentes se desplazan o se reabsorben. <sup>(8,18)</sup>

### 2.3.3 Quistes odontogénicos

Son el grupo más frecuente de quistes extrínsecos, casi la mitad de las lesiones que comprometen los senos maxilares son de esta naturaleza, con mayor incidencia los quistes radiculares, seguidos por los dentígeros y queratoquistes. <sup>(8,18,23)</sup>

#### 2.3.3.1 Quiste radicular

Cuando aparece en órganos dentarios relacionados con el seno maxilar puede al interior de este a medida que crece, de la misma manera para los quistes en general, se interpreta gracias a la relación con las raíces de los órganos dentarios que lo han originado, de esta manera se facilita también su interpretación radiográfica. <sup>(8,18)</sup>



Fig. 9 Quiste radicular <sup>(8)</sup>

#### 2.3.3.2 Quiste dentígero

Aparecen con mayor frecuencia en mandíbula que en el maxilar, están casi siempre asociados a terceros molares incluidos, el quiste dentígero forma parcial o totalmente la corona de un órgano dentario.

Al invadir el seno maxilar la radiografía muestra un área radiolúcida que eleva la pared intacta de la pared o piso de este, similar a como lo hace el quiste radicular, dentro de esta área se aprecia la corona del órgano dentario afectado. <sup>(18,23)</sup>

#### 2.3.3.3 Queratoquiste Odontogénico

Normalmente unilocular en el maxilar, pudiendo comportarse de manera agresiva y ocupar la mayoría del seno, lo que produce la reabsorción de las láminas de la cortical y la afectación de los tejidos blandos. En algunos casos podemos asociar a este quiste con órganos dentarios impactados y desplazados, por lo cual resulta difícil diferenciar con un quiste dentígero. <sup>(8,18)</sup>

#### 2.3.4 Neoplasias

Las neoplasias que afectan al seno maxilar y en general a los senos paranasales, pueden ser divididas para su estudio en malignas y benignas.

Las neoplasias benignas son raras, radiológicamente inespecíficas. La porción del seno afectada aparece radioopaca por la presencia de un “bulto”, también se encuentra reabsorción ósea. Entre las neoplasias benignas podemos encontrar, el papiloma epitelial, osteoma y ameloblastoma, por su importancia se mencionan: <sup>(8,18)</sup>

##### 2.3.4.1 Osteoma

Esta es la neoplasia más frecuente de los senos paranasales, suele detectarse como hallazgo casual debido que es asintomático y de lento crecimiento. Pueden aparecer síntomas cuando hay una obstrucción del ostium o infundíbulo del seno, o síntomas secundarios a la erosión, deformidad, afectación de la órbita o extensión intracraneal. Puede provocar expansión del seno y causar inflamación de la mejilla o el paladar duro.

Radiológicamente podemos encontrar al osteoma lobulado o redondeado con unas márgenes bien definidos, internamente se observa homogénea y radioopaca. <sup>(18)</sup>

#### 2.3.4.2 Ameloblastoma

Es la neoplasia odontogénica que más afecta a los senos maxilares, puede provocar deformación facial no dolorosa, obstrucción nasal y desplazamiento de los órganos dentarios. La falta de barreras óseas y el aporte vascular favorece la diseminación del tumor, puede causar la muerte si invade estructuras vitales.

Radiológicamente observamos al seno con una apariencia radioopaca, las estructuras adyacentes pueden estar invadidas, la neoplasia puede englobar una parte o la totalidad de los órganos dentarios. Las paredes óseas de los senos están adelgazadas y erosionadas. <sup>(8,18)</sup>



Fig. 10 Ameloblastoma <sup>(18)</sup>

Las neoplasias malignas son raras, la más importante de todas es el carcinoma de células escamosas, que comprende del 80 al 90% del cáncer de estas estructuras, debido a su importancia se menciona a continuación.

#### 2.3.4.3 Carcinoma de células escamosas

Es la neoplasia maligna más importante. Los síntomas del cáncer de seno maxilar son dolor, inflamación, obstrucción nasal y lesiones en la cavidad oral, aunque depende en gran mayoría que pared o paredes han sido afectadas.

Cuando se ve afectado el piso del seno, provoca síntomas de naturaleza odontológica, incluyendo expansión del proceso alveolar, dolor inespecífico, pérdida de órganos dentarios, inflamación del paladar y cresta alveolar, desajuste de prótesis.

Radiológicamente se observa el seno con una densidad radioopaca, a medida que la lesión se extiende puede provocar la destrucción de las paredes del seno y entonces se observarán imágenes radiolúcidas en el hueso periférico. Se utiliza la TC para determinar la extensión de la neoplasia. <sup>(8,18)</sup>

### **CAPÍTULO III. PRONÓSTICO Y TRATAMIENTO DE CUERPO EXTRAÑO EN SENO MAXILAR**

En el capítulo anterior se mencionó el diagnóstico de diversos cuerpos extraños en el seno maxilar, en este capítulo abordaremos el pronóstico y tratamiento de los mismos.

El seno maxilar es una cavidad neumática importante, que al ser ocupado se ve afectado en su función y normalidad, debido a esto es importante el tratamiento adecuado. Inicialmente mencionaremos el cierre de fistulas bucosinusales y el tratamiento de las comunicaciones ya que son tan frecuentes que es vital saber solucionarlas. Posteriormente el tratamiento para los diversos cuerpos extraños, llámese objetos desplazados o patologías asociadas al seno.

El tratamiento es diverso según: <sup>(9-12,15-17,21,22,24)</sup>

- amplitud de la comunicación
- tiempo que lleva establecida
- localización
- aspecto de los bordes y márgenes de la comunicación
- epitelización o no de la comunicación
- presencia o ausencia de infección sinusal

En presencia de comunicaciones de dimensiones limitadas (menos de cinco milímetros), se puede obtener el cierre espontáneo en la mayoría de los casos, tras la formación del coágulo después del procedimiento, el pronóstico en estos casos es favorable ya que no se necesita realizar ningún tratamiento para solucionar la comunicación, sin embargo se requieren ciertos cuidados.

Si se han establecido comunicaciones amplias (sin epitelización de las paredes) o fístulas (epitelización de las paredes) con ausencia de infección se procede al cierre quirúrgico de la lesión mediante colgajos locales de rotación. De otra manera, cuando existe infección se procede a la resolución de esta primero y después al cierre, para evitar un empiema sinusal por falta de drenaje. <sup>(8,11,25,26)</sup>

### **3.1 TRATAMIENTO DE LAS COMUNICACIONES BUCOSINUSALES**

Aunque, la etiología de las comunicaciones bucosinuales es muy variada, la base del tratamiento es siempre la misma: eliminar toda la patología que exista en el seno maxilar y cerrar quirúrgicamente aquellas lesiones que no remitan después del tratamiento conservador. <sup>(8,11,13)</sup>

Podemos encontrar dos opciones de tratamiento, que para su correcto estudio se divide en quirúrgico y no quirúrgico, los cuales se describen ampliamente a continuación.

#### **3.1.1 No quirúrgico.**

Se entiende por tratamiento no quirúrgico como un intento de cerrar una comunicación utilizando métodos no cruentos, correspondientes al uso de prótesis obturadoras y selladores de fibrina, o al simple proceso natural de coagulación y capacidad de cicatrización a través de la formación de un coágulo sanguíneo en la abertura. <sup>(8,26)</sup>

##### **3.1.1.1 Prótesis obturadoras:**

Está indicado en aquellas perforaciones donde no es conveniente el tratamiento quirúrgico, debido al diámetro de las mismas, al estado de los tejidos circundantes o al estado general del paciente, sin olvidar su aplicación en aquellos casos en los que ha fracasado otros tratamientos.

El cierre de la comunicación sólo se consigue mientras está aplicado el aparato; por tanto, no es un tratamiento definitivo, pero aporta una solución válida en algunos casos.

#### 3.1.1.2 Sistema adhesivo de fibrina

Se basa en la aplicación de un sellador cuyo principal componente es la fibrina liofilizada de origen humano (obtenido del suero). Este material forma un coágulo gelatinoso, elástico de color blanquecino que al reaccionar con una solución de trombina, cloruro calcico y aprotinina (antifibrinolítico), se adhiere a la pared del defecto. Para su aplicación en las comunicaciones bucosinusales se utiliza una jeringa especial, gracias a la cual se introducen simultáneamente todos los componentes dentro del defecto, este método puede ser aplicado incluso en aquellos casos en los que la mucosa vestibular o palatina está severamente dañada debido a las secuelas producidas con el instrumental de exodoncia, incluso puede utilizarse después del fracaso de algunas técnicas quirúrgicas, como el colgajo vestibular de avance recto, con lo que se evita una nueva manipulación cruenta de la zona. <sup>(8)</sup>

#### 3.1.2.3 Curación por segunda intención

Para la aplicación de esta técnica se recomienda rellenar el alvéolo con material hemostático reabsorbible (apósito texturado de colágeno) y colocar puntos de sutura tipo colchonero que afronten los bordes gingivales de la herida, la reparación vendrá condicionada por el tamaño y la localización de la comunicación, y por la cantidad y calidad de los tejidos locales que van a intervenir en la regeneración tisular. Este cierre primario con sutura inmediata reduce la posibilidad de contaminación del seno maxilar, al tiempo que evita los cambios patológicos del mismo. <sup>(8,26)</sup>

### 3.1.2 Quirúrgico

Utilizamos diversos métodos, pero todos ellos se engloban en lo que se denomina cierre a un plano, es decir, se obtiene el sellado de la lesión actuando sólo en la mucosa bucal. Los planos intermedio y profundo, formados por el hueso y la mucosa sinusal, cierran por segunda intención gracias al coágulo sanguíneo que podemos obtener al proporcionarle una base para su sustentación. A pesar de que conseguir el cierre inmediato es muy importante, existen también contraindicaciones para su realización: (8,9,27)

- cuando existe infección del alvéolo o del seno maxilar, ya sea como proceso agudo o crónico.
- cuando los tejidos blandos que rodean la comunicación están edematosos y han resultado muy dañados por las maniobras de exodoncia. Se recomienda en estos casos dejar la comunicación tres o cuatro semanas en observación.
- cuando se sospecha que existe patología quística o tumoral en el interior del seno maxilar.

Se describen a continuación, los colgajos que con mayor frecuencia se utilizan para el tratamiento de las comunicaciones bucosinusales, teniendo en cuenta sus indicaciones y contraindicaciones. (8-11,13,21,22,28)

#### 3.1.2.1 Colgajo vestibular de avance recto

También conocido con el nombre de: técnica de Rehrmann, técnica de Wassmund o el de técnica de Berger.

#### Técnica:

Se inicia realizamos dos incisiones divergentes en la mucosa bucal hasta llegar al vestíbulo. Seguidamente levantamos el colgajo trapecoidal mucoperióstico y trazamos una incisión transversal del periostio paralela al surco vestibular (maniobra de Rehrmann). Para asegurar unas condiciones óptimas de cicatrización del colgajo, realizamos la excisión de 3-4mm del epitelio palatal de la comunicación. El último paso consiste en aplicar el colgajo vestibular sobre el borde palatino y suturar con seda de 3/0, en algunos casos es necesario remodelar la cresta ósea alveolar, si se observan anomalías que pudieran interferir en la correcta cicatrización. <sup>(8,9,11,13)</sup>

#### 3.1.2.2 Colgajo Palatino

Se obtiene este tipo de colgajo mediante una incisión de espesor total en la fibromucosa palatina, de forma que se crea un pedículo axial de base posterior irrigado por la arteria palatina mayor, este se despega completamente del plano óseo y posiciona de manera que cubra toda la comunicación, el lecho donante tendrá una curación por segundo intención. La indicación de este colgajo es exclusiva en zona de premolares, debido a que un colgajo de dimensiones excesivas como en el caso de molares puede provocar una oclusión de la arteria palatina mayor, con el consiguiente riesgo de isquemia y necrosis del colgajo. <sup>(8,9,11)</sup>

#### 3.1.2.3 Colgajo de la bola adiposa de Bichat

Este colgajo está indicado sobre todo para cerrar comunicaciones de la zona de molares, ya que la utilización de otros colgajos resultaría más complicado, además con este se logra evitar reducir la profundidad del surco vestibular. Dada la gran cantidad de tejido del que se dispone con esta técnica se pueden cerrar incluso comunicaciones muy extensas. Se puede usar en asociación con un colgajo vestibular para aumentar la cantidad de tejido.

Técnica:

El diseño se inicia realizando un colgajo normal vestibular a lo largo de los márgenes de la comunicación, procediendo después a la exposición del espacio donde se contiene la bolsa adiposa de Bichat mediante una incisión del periostio, se libera ésta dejándola pediculada en su porción más profunda, se extrae con facilidad, posteriormente se fija sobre los márgenes de la comunicación con hilo de sutura. <sup>(8,9,11,28)</sup>

#### 3.1.2.4 Colgajo lingual

Los colgajos linguales se dividen en dos grupos: dorsales y laterales. Rara vez es empleado, se considera en los casos en los que a causa de intervenciones previas no sea posible recurrir a utilizar ningún otro colgajo, en especial pacientes que han sido sometidos a intervenciones quirúrgicas para el cierre de fistulas platinas u otras secuelas en donde se produjo la pérdida de profundidad del vestíbulo y de la mucosa palatina propiamente dicha.

Esta técnica emplea un colgajo miomucoso del dorso lingual en la punta o en la base de la lengua que se coloca sobre la comunicación, la zona donante se recubre primariamente movilizándolo los bordes de la herida. Dicha intervención solo puede realizarse con el paciente ingresado debido a la tendencia de la lengua a sangrar e inflamarse. <sup>(8,9,11)</sup>

#### 3.1.2.5 Colgajo de la mucosa yugal (Axhausen)

Esta técnica la realizamos para el cierre de comunicaciones que están situadas en la zona alveolar.

Técnica:

Preparamos un colgajo marginal circunscribiendo la comunicación y suturamos, nuevamente se realiza una incisión originada en el ángulo vestibular, se dirige hacia distal por el surco vestibular, en una longitud aproximada a la extensión o distancia véstibulo – palatina de hueso desnudo a cubrir, curvando después hacia mesial con el ancho apropiado terminando el corte a la misma altura que se inició, obteniendo como resultado un colgajo de la mucosa gingivoyugal, una vez que se desprende el colgajo con base en tejido en la mejilla se rota 90° sobre su base y se aplica sobre el hueso a cubrir, en esta posición se sutura, posteriormente se sutura también la incisión en la mejilla.

El colgajo tiene el inconveniente de que la hemorragia operatoria suele ser profusa por la intensa vascularización a nivel del surco, la cual cede al realizarse la sutura del colgajo, teniendo como consecuencia la creación de hematomas a nivel de la intervención. <sup>(8,9)</sup>

#### 3.1.2.6 Colgajo a puente

Este procedimiento resulta adecuado para el cierre de comunicaciones y fistulas de pequeño tamaño que se provocan en el reborde alveolar del maxilar desdentado.

Técnica:

Se realiza un colgajo que medirá aproximadamente 1.5 cm de anchura, realizamos una incisión por distal o mesial al punto de perforación, y tras su movilización se coloca sobre la perforación bucosinusal. La zona donante del colgajo cicatriza por segunda intención. La ventaja de este procedimiento radica en que no se produce aplanamiento del véstibulo. <sup>(8,9)</sup>

### **3.1.3 Pronóstico**

Debido a la importancia que genera el tratamiento de las comunicaciones bucosinusales, existen diversas técnicas para su resolución, lo cual nos lleva al excelente pronóstico ya que el tratamiento no solo se basa en una técnica, la diversidad de ellas nos otorga un amplio porcentaje de resolución.

### **3.2 TRATAMIENTO DE LAS FÍSTULAS BUCOSINUSALES.**

Se define a la fístula bucosinusal como cualquier comunicación persistente, que se epiteliza total o parcialmente, entre el seno maxilar y la boca. En estos casos ya no se espera el cierre espontáneo de la abertura y el tratamiento quirúrgico es la única solución. <sup>(8)</sup>

Las técnicas para realizar el cierre de una fístula bucosinusal son numerosas, pero deben seguirse ciertos principios para evitar cualquier tipo de complicación: <sup>(8,9,11,27)</sup>

1. eliminación y control de la enfermedad del seno maxilar, incluyendo los demás senos paranasales que se encuentren enfermos.
2. drenaje intranasal adecuado
3. extripación completa del revestimiento epitelial de la fístula
4. eliminación de todo el tejido necrótico
5. elaboración de un colgajo para la obturación de la misma de manera que se asegure una nutrición adecuada.
6. incisión y levantamiento de colgajos periósticos limpios y precisos
7. aposición de ambas superficies cruentas
8. tensión mínima de los colgajos
9. procedimientos de asepsia durante la realización de la cirugía

Entre las distintas técnicas descritas en la literatura para lograr el cierre de las fístulas bucosinuales, encontramos dos corrientes. Algunos autores proponen la extirpación del tracto fistuloso, mediante una incisión circular que rodea el defecto y el cierre con colgajos pediculados de la mucosa bucal, con lo que consiguen el cierre a un plano. Sin embargo otros autores, proponen el cierre a dos planos, el primero bucal como en el caso anterior y el segundo en la mucosa sinusal utilizando el colgajo marginal. (8,9,27)

### **3.2.1 Colgajo marginal**

Para reconstruir el plano profundo (mucosa sinusal) es recomendable en todos los casos de fístulas bucosinuales, realizar un colgajo marginal.

Técnica:

Se realiza una incisión circular rodeando la fístula, a unos cinco o diez milímetros del extremo libre y con cuidado se despega, de su inserción ósea, el colgajo circunscrito por la incisión. En segundo lugar se afrontan los bordes vestibular y palatino del colgajo circular y por último, se suturan con puntos invertidos empleando catgut de 3/0. Al tensar los nudos los tejidos se mueven hacia dentro formando un fondo de saco. De esta manera, la mucosa bucal de este colgajo marginal pasa a ser el piso sinusal y queda expuesta su cara cruenta. (8,9)

### **3.2.2 Colgajos locales**

Para reconstruir el plano superficial (mucosa bucal) podemos hacer distintos tipos de colgajos, entre los cuales destacan: colgajo vestibular de avance recto, colgajo por método de Axhausen, colgajos palatinos, colgajo a puente, los cuales ya fueron explicados anteriormente, citamos también otros colgajos utilizables: (8,9)

### **3.2.3 Técnica de Lautenschlagen**

Es una técnica indicada para lesiones localizadas en el vestíbulo bucal que no sean de un gran tamaño.

Técnica:

Se procede, en primer lugar al cierre del lado sinusal de la fístula con un colgajo marginal. Posteriormente se prepara otro colgajo desde el borde superior de la perforación, desprendiendo la mucosa yugal de los planos subyacentes, de manera que al deslizar el colgajo se consigue cubrir el defecto y se puede suturar al borde inferior de la comunicación. <sup>(8,9)</sup>

### **3.2.4 Colgajo yugal**

Se requiere la previa realización del colgajo marginal para cerrar el lado sinusal de la comunicación. Es un colgajo de avance con rotación, formado por mucosa, submucosa y parte de tejido muscular. Tiene forma de rectángulo, con los dos lados más largos paralelos entre sí y a la arcada dentaria. Para cubrir el defecto, se despega el colgajo y se rota hasta colocarlo sobre la abertura, manteniendo como pedículo el lado distal del rectángulo. En último lugar se suturan los bordes de la zona donadora. Tiene una ventaja en comparación al colgajo vestibular de avance recto, que es proporcionar un colgajo de mayor grosor. <sup>(8,9)</sup>

### **3.2.5 Pronóstico**

Las fístulas bucosinusales, son la complicación inminente de que no se haya proporcionado tratamiento a las comunicaciones bucosinusales, o del fracaso del mismo, por lo que se establece un trayecto fistuloso a lo largo de la comunicación.

El tratamiento de las fístulas ya se ha establecido anteriormente, por lo que el pronóstico es reservado, ya que implican diversas condiciones, incluyendo la cooperación del paciente y el correcto procedimiento de abordaje, es importante mencionar que se puede fracasar a tratar de realizar el cierre de una fístula, ya que es frecuente la recidiva, por lo que se procede a realizar procedimientos diferentes.

### **3.3 ABORDAJE AL SENO MAXILAR: OPERACIÓN RADICAL DE CALDWELL-LUC**

Este tipo de intervención no se realiza solamente en los casos donde se ha provocado una comunicación bucosinusal, existen diversas indicaciones entre las que podemos incluir las siguientes: <sup>(8,9,10,21)</sup>

1. Extraer órganos dentarios o fragmentos de raíces del seno, ya que elimina los procedimientos ciegos y permite extirpar el cuerpo extraño
2. Trauma del maxilar, con aplastamiento de las paredes del seno, o caída del piso de la órbita.
3. Tratamiento de hematomas del antro con hemorragia activa de la nariz
4. Sinusitis maxilar crónica con degeneración polipoide de la mucosa
5. Quistes del seno maxilar
6. Neoplasias del seno maxilar
7. Biopsias y exploraciones
8. Ligadura transmaxilar de la arteria maxilar interna y vía de abordaje transmaxilar a la fosa pterigopaloatina.

Por lo tanto, esta técnica es empleada como el tratamiento de los cuerpos extraños en seno maxilar, de no tomar importancia aparecerán las inevitables complicaciones, las cuales serán tratadas en el capítulo IV. <sup>(8-10,21)</sup>

La intervención consta de los siguientes pasos: <sup>(8,10,21)</sup>

### **3.3.1 Incisión**

Se realiza con bisturí, se hace una incisión de cuatro o cinco centímetros de longitud en el surco vestibular, entre el canino y primer o segundo molar aproximadamente.

### **3.3.2 Disección del colgajo mucoperióstico**

Se realiza la disección completa del colgajo mucoperióstico en sentido craneal hasta la visualización del agujero infraorbitario que será el límite superior del área quirúrgica.

### **3.3.3 Ostectomía**

Consiste en realizar la abertura de la pared anterior del seno maxilar respetando los ápices dentarios a esta altura.

### **3.3.4 Extirpación de la mucosa antral**

Para este paso se utilizan curetas o cucharillas de legrado, se procede al despegamiento de las membranas mucosas que tapizan el seno en su interior, se extrae con pinzas asegurándose no queden restos de mucosa en el interior de la cavidad. Este paso es esencial, ya que dependerá en gran medida que no haya recidiva de la comunicación o fístula bucosinusal, eliminando sencillamente toda la mucosa patológica.

### **3.3.5 Perforación antral**

Se realiza una ventana en la pared antral interna en el meato inferior, por esta perforación introducimos un tubo de goma hueco en su interior de amplio tamaño, quedando un extremo que asoma por la nariz y el otro por la osteotomía de la pared antral anterior.

### **3.3.6 Drenaje nasosinusal**

Se recorta el tubo de goma introducido en la perforación, y en su extremo sinusal se realizan una serie de perforaciones suplementarias que ayudarán al drenaje y la ventilación. Un extremo se introduce en el interior del seno evitando el contacto con la pared sinusal anterior, el otro extremo asoma por la nariz y se fija a esta mediante un punto de seda.

### **3.3.7 Pronóstico**

Cuando se realiza el abordaje radical del seno, es porque han sucedido diversos eventos, como es el desplazamiento de cuerpos al seno (órganos dentarios, raíces, amalgama, gutapercha etc.) <sup>(8,15,16)</sup>, o se han establecido otros diagnósticos, como las patologías inflamatorias neoplasias y quistes. En el caso de los objetos desplazados existe un diagnóstico reservado, ya que la intervención de Caldwell-Luc no garantiza que el seno maxilar recupere su total neumatización, diversos factores intervienen para lograr este objetivo, desde el estado general del paciente, edad, condiciones en las que se realizó el desplazamiento, la etiología e incluso como se realizó el abordaje, todos estos factores nos condicionan por lo que no puede establecerse un buen pronóstico, además se pueden presentar recidivas lo que complica aún más el pronóstico, en estos casos se realizarán otro tipo de tratamientos.

En el caso donde se asocia esta operación con patologías el pronóstico también varía de una a otra, ya que se puede hacer la remoción de cada una de estas, pero incluso al realizar un abordaje ya se tiene un pronóstico reservado, al confirmar la patología puede cambiar ya que puede cursar sin complicaciones cuando se trata de patologías que no son agresivas, el pronóstico se torna desfavorable cuando se habla de la malignidad de neoplasias como en el carcinoma de seno maxilar, ya que en este caso se estaría evaluando no solo el tratamiento si no las complicaciones de la patología misma que pueden llevar al paciente a la muerte, entonces el tratamiento se combina con otros procedimientos.

## CAPÍTULO IV COMPLICACIONES

Existen graves complicaciones cuando no se da un adecuado tratamiento para el retiro o control de cualquier objeto extraño en el seno maxilar, debido a que se alteran las actividades fisiológicas normales del seno maxilar y de cualquiera de los senos paranasales, la más común es la sinusitis maxilar. <sup>(8,19,29,30)</sup>

### 4.1 SINUSITIS MAXILAR

La sinusitis es la inflamación de la mucosa del seno. Según exista afectación de uno, varios o todos los senos paranasales se denomina sinusitis, polisinusitis o pansinusitis. Los factores que intervienen en el desarrollo de una sinusitis comprenden la resistencia del huésped, y la cantidad de virulencia de los gérmenes. <sup>(1,6,8,14)</sup>

Las infecciones del seno maxilar obedecen a diversas causas: <sup>(8,14)</sup>

- Nasales o rinógenas

Pueden ser virales, etmoidales, por desviación del septo nasal, pólipos o hipertrofias adenoideas, alérgicas, inhalatorias externas (polvo, agua) etc. Constituyen el 80% de las sinusitis maxilares.

- Odontogénicas

Debido a la reacción inflamatoria de la mucosa del seno maxilar consecutiva a una lesión de tipo odontogénica. Se asocia a diversa causas:

- ✓ Infección apical de órganos dentarios estrechamente relacionados con el seno maxilar
- ✓ Absceso o granuloma apical

- ✓ Causa iatrogénicas
- ✓ Restos radiculares u órganos dentarios introducidos en el seno maxilar
- ✓ Materiales dentales introducidos en el seno maxilar (gutapercha, amalgama, implantes)

Según su forma de presentación clínica pueden clasificarse en: <sup>(6,8)</sup>

- ✓ Sinusitis aguda
- ✓ Sinusitis crónica
- ✓ Empiema sinusal

#### **4.1.1 Sinusitis Aguda**

Se caracteriza por corta duración del episodio y regreso a la normalidad anatómica y fisiológica en un plazo de 3-6 semanas.

Sintomatología clínica:

- dolor intenso, no solo la zona del seno maxilar sino puede ser todo el lado de la cara, a veces la zona frontal o en órganos dentarios en estrecha relación con el seno.
- aumento del dolor o de la presión al agacharse o realizar algún movimiento.
- presión marcada.
- obstrucción nasal.
- sensación de cansancio, falta de ánimo, escasa capacidad de concentración.
- fiebre.

#### **4.1.2 Sinusitis Crónica**

Se presenta secundariamente por una sinusitis aguda incorrectamente tratada. Puede cursar sin sintomatología. <sup>(6,8)</sup>

Sintomatología clínica:

- dolores discretos, pudiendo ser incluso asintomática.
- suelen aparecer dolores intensos debido a la reacción de las numerosas ramificaciones en el seno del trigémino
- sentido indeterminado de presión.
- sensación de congestión nasal.

#### **4.1.3 Empiema sinusal**

Es la acumulación purulenta en el seno maxilar que se puede producir como consecuencia de un absceso apical agudo de un órgano dentario directamente relacionado con el mismo. <sup>(6,8)</sup>

Se caracteriza por:

- alteración en el transporte de las secreciones por obliteración del ostium
- aumento de la presión sinusal
- dolor intenso
- edema a nivel infraorbitario
- a la exploración radiográfica edema hidroaéreo modificable con movimientos de cabeza
- fiebre y signos de toxemia general como astenia, anorexia,
- mareos, náuseas, etc.
- mucosidad purulenta unilateral fétida
- tumefacción de la fosa canina con edema del párpado inferior y celulitis en la zona del tercio facial medio afectado
- dolor a la palpación

## **4.2 COMPLICACIONES INTRACRANEALES Y EXTRACRANEALES DE LAS SINUSITIS**

Las complicaciones que se presentan en las formas agudas y crónicas de esta enfermedad son de inicio gradual o súbito. Se dividen en complicaciones extracraneales (celulitis periorbitaria y absceso periorbitario subperióstico) y complicaciones intracraneales (trombosis del seno cavernoso, meningitis y absceso cerebral).<sup>(19,29,30)</sup>

### **4.2.1 Absceso orbitario**

La infección se disemina a través del periostio orbitario hacia la región posterior del globo ocular, que pronto da lugar a necrosis grasa, se desarrolla exoftalmos debido al aumento de presión en la órbita, la cual produce disminución del drenaje venoso y pérdida visual, esta combinación junto con una posible neuritis óptica da lugar a ceguera. El diagnóstico diferencial se establece con trombosis del seno cavernoso, debido a que presenta un cuadro clínico similar.

Al realizarse el tratamiento se establece un drenaje del absceso, elevándose el tejido periorbitario, todo bajo protección con antibióticos, se insertan drenes de penrose y se retiran gradualmente cada día, por lo general la visión se normaliza.<sup>(19,29)</sup>

### **4.2.2 Celulitis periorbitaria y absceso periorbitario subperióstico.**

Las complicaciones extracraneales más comunes de la sinusitis son las que afectan al globo ocular. La diseminación de la infección a través de la lámina papirácea del seno etmoidal o del seno frontal a la órbita produce primero celulitis periorbitaria, cuando no se controla la infección avanza y forma un absceso subperióstico, donde se acumula pus entre el tejido periorbitario y la lámina papirácea.

Las alteraciones visuales son predominantes, la oftalmoplejía del tercer nervio produce diplopía y el aumento de presión produce cambios en el tamaño del campo visual con disminución de la agudeza visual. Para el tratamiento es necesario el drenaje urgente de la órbita junto con la administración de antibióticos intravenosos, se debe medir la agudeza visual varias veces al día ya que, los datos de obstrucción del drenaje venoso sugieren la posibilidad de una trombosis del seno cavernoso. <sup>(19,29)</sup>

#### **4.2.3 Trombosis del seno cavernoso**

El drenaje venoso de la región etmoidal y frontal se dirige hacia la parte posterior y hacia un complejo de los senos duros que recibe el nombre de seno cavernoso, a través del cual pasan los nervios ópticos, III, IV y VI pares craneales y la división oftálmica del quinto par craneal. Los síntomas que se presentan en esta afección son pérdida de la agudeza visual, cefalea, meningitis, ptosis y desarrollo de oftalmoplejía, debido a que los senos cavernosos se unen entre sí los síntomas se observan bilaterales, lo cual es un dato clínico decisivo para el diagnóstico.

La rareza de esta complicación además de la ceguera y la muerte consiguientes han impedido la realización de estudios clínicos controlados. <sup>(19,29,30)</sup>

#### **4.2.4 Meningitis**

La infección, principalmente del seno frontal, puede diseminarse a las meninges directamente por la osteomielitis de la pared posterior del seno frontal o de manera indirecta por el desarrollo de flebitis de la vena frontal, que se extiende a lo largo del drenaje venoso, por último, llega al seno cavernoso o sagital. <sup>(19,29)</sup>

#### 4.2.5 Absceso Cerebral

Cuando se desarrolla un absceso cerebral como consecuencia de una sinusitis o mastoiditis, generalmente se localiza directamente sobre la región del seno infectado o de la apófisis mastoides. Se encuentran en su mayoría microorganismos anaerobios como *estreptococos*, *B. fragilis*, *Fusobacterium*, *Veionella* y otras especies de *Bacteroides*.<sup>(19,29)</sup>

## II. CONCLUSIONES

El estudio del diagnóstico, pronóstico y tratamiento de cuerpos extraños que pueden encontrarse en seno maxilar requiere de una amplia revisión bibliográfica para su correcto diagnóstico y tratamiento.

El seno maxilar, empieza su desarrollo a la 10<sup>a</sup> semana de vida intrauterina, cumple diversas funciones que son indispensables para lograr un correcto equilibrio incluso con los demás senos paranasales, la etiología asociada a la afectación, ocupamiento o invasión del seno maxilar es variada, producidas externamente o internamente como son el desplazamiento de objetos dentro del mismo y la evolución a diversas patologías.

El diagnóstico es extenso, se puede realizar mediante exploración clínica, técnicas radiográficas y de así requerirlo técnicas especiales, de este estudio de gabinete depende el tratamiento, ya que se analiza la etiología por la cuales existe un objeto extraño dentro del seno, dependiendo de la causa se elabora un plan de tratamiento, que nos norma el tratamiento para su resolución.

La causa principal de la existencia de objetos extraños en seno maxilar es el desplazamiento de los mismos, se citan entre estos órganos dentarios completos, raíces, amalgama, gutapercha, tomando en cuenta también que puede deberse a causas internas de la membrana del seno y a procesos odontogénicos.

El cirujano dentista ésta involucrado directamente con esta cavidad neumática, ya que realiza tratamientos sobre órganos dentarios maxilares, principalmente molares y premolares, debe tomar en cuenta la estrecha relación existente entre éstos y el seno maxilar.

En la presente tesina se revisaron las formas de diagnóstico, pronóstico y tratamiento de los objetos extraños que pueden encontrarse en seno maxilar, además de la etiología de los mismos, de gran utilidad para el cirujano dentista, aportando herramientas para el diagnóstico oportuno que al presentarse una complicación durante tratamientos cotidianos como una extracción dental, endodoncia o cualquier tratamiento que involucre al seno maxilar, incluso con la revisión de radiografías intraorales y extraorales como la ortopantomografía, éste tendrá elementos que norman un correcto tratamiento, dando como resultado un estado de salud, y de así considerarlo una interconsulta con especialidades médicas u odontológicas.

### III. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Luis Martín Villa, Técnica de injerto del seno Maxilar y su aplicación en implantología, España, editorial Elsevier, 2006. p. 1-45
2. Harold H. Lindner, Anatomía Clínica, México, editorial El Manual Moderno, 1990. p. 66-70.
3. Moore Persuad, Embriología Clínica, 7ma ed., España, editorial Elsevier, 2004. p. 227-230.
4. Moore Daley, Anatomía con orientación Clínica, 5ta ed., editorial Médica-Panamericana, p. 1018-1021.
5. M. Latarjet, Anatomía Humana, 3ra ed., Editorial Médica Panamericana , p. 1197-1211
6. Rodanelli Atlas de Patología de los Maxilares, Ripano Editorial Medica, Madrid España, 2011. p. 317-388.
7. Víctor Salagarray Lamberti, Técnica de elevación sinusal, injerto subantral de inducción ósea. p. 27-35.
8. Cosme Gay Escoda, Tratado de Cirugía Bucal. Madrid: Ergon; 1999. p. 328-336 y 803-850.
9. James R. Hupp Edward, Cirugía Oral y Maxilofacial Contemporánea, 5ta ed., España, editorial Elsevier, 2010. p. 383-393.
10. Manuel Donado Rodríguez, Cirugía Bucal Patología y Técnica, 3ra edición, España, editorial Masson, 2005. p. 629-643.
11. Matteo Chiapasco, Cirugía Oral texto y Atlas en color, España, editorial Masson, 2004. p.344-355.
12. Víctor Hugo Castillejos V., Cirugía Oral y Maxilofacial, México, Tredex editores, 1990. p. 287-304.
13. H. H. Horch, Cirugía Oral y Maxilofacial, Barcelona, editorial Masson, 1995. p. 264-273.

14. Bragado Novel M., Berini Aytés I., Gay escoda C., Sinusitis maxilar iatrogénica tras la colocación de implantes: A propósito de un caso, *Avances en Periodoncia*, Diciembre 2010; 22(3): 135-145
15. D. Macan, T. Cavov, P. Kobler, Z. Bumber, Inflammatory reaction to foreign body (amalgam) in the maxillary sinus misdiagnosed as an ethmoid tumor, *Dentomaxillofacial Radiology* 2006; 35: 303-307.
16. P.N. Liston, R.F. Walters, Foreign bodies in the maxillary antrum: A case report, *Australian Dental Journal* 2002; 47(4):344-346.
17. Lenguas, A.L., Ortega, R., Samara, G., López, M.A. Tomografía computerizada de haz cónico. Aplicaciones clínicas en odontología; comparación con otras técnicas. *Cient Dent* 2010; 7(2):147-159.
18. Stuart C. White, *Radiología oral*, 4ta edición, España, ediciones Harcourt, 2002. p. 529-551
19. Guillermo Raspall, *Cirugía Oral y Maxilofacial, patología quirúrgica de la cara, boca, cabeza y cuello*, Madrid España, editorial Médica Panamericana, 1997. p 357-370.
20. Aplicación de la Tomografía Computarizada en la Interpretación de Patologías del Seno Maxilar. Reporte de un Caso, *Odous Científica* 2008; 9(1): 39-44.
21. Gustav O. Kruger, *Cirugía Bucomaxilofacial*, 5ta ed., México, editorial Médica Panamericana, 1983. p. 254-267.
22. Olaf Sandner M., *Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial, introducción básica a la enseñanza*, Colombia, editorial Amolca, 2007. p. 359-375.
23. Antunes Freitas D, Vergara Hernández CI, Díaz Caballero A, Comino Mol V, Ferreti Bonan PR., Quiste dentígero asociado con un diente, ectópico en el seno maxilar: Reporte de un caso y revisión de la literatura, *Avances en Odontoestomatología* 2011; 27(6): 283-288.
24. Raymond J. Fonseca, *Oral and Maxillofacial Surgery*, 2<sup>nd</sup> edition, USA, Editorial Elsevier, 2000, p. 213-215. Vol. I

25. W. Harry Archer, Oral and Maxillofacial Surgery, USA, W. B. Sanders Company, 1975. p. 1605-1627. Vol. I
26. Leonard B. Kabon, Complications in oral and Maxillofacial Surgery, USA, W.B. Sanders Company, 1997. p. 64 y 65.
27. Daniel E. Waite, Tratado de Cirugía Bucal práctica, México, editorial Continental, 1978. p. 241-252
28. Marvis Allais, Paul Edward Maurette, José Rodrigues Laureano Filho, Uso del injerto pediculado de cuerpo adiposo bucal para el cierre de Comunicaciones bucosinusales. Análisis de 10 casos, Acta Odontológica Venezolana 2009; 47(3): 1-6
29. Richard J. Howard, Tratado de infecciones en Cirugía, 2da ed., México, editorial Mc Graw Hill Interamericana, 1991. p. 482-486.
30. Napoleón González Saldaña, Mercedes Macías Parra, Lorena Rodríguez Muñoz, Grecia Carolina García Moran, Complicaciones intracraneales secundarias a sinusitis. Reporte de dos casos, Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría 2010; 24(94): 69-72