

115



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PATOLOGIAS DE SENO MAXILAR DE  
ORIGEN ODONTOGENICO

**T E S I S A**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANA DENTISTA  
P R E S E N T A N :  
DELGADO MONROY XOCHITL THABATA  
VARGAS VAZQUEZ MIRIAM

287660



DIRECTOR: GERMAN MALANCHE ABDALA

ASESOR: MAURICIO VELASCO TIZCAREÑO

*[Handwritten signatures and dates]*  
30.  
10/10

MEXICO, D.F.

2001



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.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Debido a que el seno maxilar tiene una estrecha relación con las estructuras bucales que los cirujanos dentistas de práctica general trabajamos, se pretende dar un panorama de las patologías de origen odontogénico que se pudiesen encontrar en el seno maxilar de la población que se atiende, y así conocer los factores etiologicos, cuadro clínico, diversos tratamientos y complicaciones.

## **JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

En este estudio, mediante una revisión bibliográfica y recopilación de casos reportados en publicaciones científicas nacionales e internacionales, pretende proporcionar al cirujano dentista de practica general, un amplio marco con el fin de que conozca y reconozca las patologías odontogénicas del seno maxilar, cuales son los factores etiológicos, sus manifestaciones clínicas, cómo son los diversos tratamientos, así como la aplicación de los mismos y los factores que puede complicar su evolución.

## **OBJETIVOS**

### **GENERALES**

- Se pretende dar a conocer al cirujano dentista de práctica general que es una patología odontogénica del seno maxilar, los factores etiologicos que las desencadenan, su manifestación clínica, los tratamientos que pueden seguirse, describir las complicaciones que pueden presentarse, con la finalidad de que el cirujano dentista de practica general, aplique sus conocimientos y tenga la capacidad para poder diagnosticar y dar un adecuado tratamiento a éste tipo de patologías, y que este a su vez aplique un criterio clínico y ético en su práctica profesional.

### **ESPECÍFICOS**

- Realizar una revisión bibliográfica actualizada acerca de las patologías de seno maxilar de origen odontogénico.
- Realizar una consulta de los casos reportados en publicaciones científicas internacionales en los últimos cinco años.

# ÍNDICE

1. - Planteamiento del problema	
2. - Justificación del estudio	
3. -Objetivos	
3.1 Generales	
3.2 Específicos	
4. -Índice	
5. -Introducción	1
6. -CAPÍTULO 1	
6.1 Antecedentes	3
6.2 Histología del seno maxilar	5
6.3 Embriología del seno maxilar	7
6.4 Microbiología del seno maxilar	10
6.5 Fisiología del seno maxilar	11
6.6 Anatomía del seno maxilar	15
7. -CAPÍTULO 2	
7.1 <i>Inflamaciones de la a región maxilar</i>	34
7.1.1 Absceso de la región retromaxilar	34
7.1.2 Absceso palatino	40
7.1.3 Abscesos odontógenos de los senos paranasales	43
7.1.4 Absceso de la fosa canina	45
7.1.5 Abscesos perinasales e intranasales	49

8. - CAPÍTULO 3	
8.1 Ameloblastoma	51
9. - CAPÍTULO 4	
9.1 Mixoma	53
10. - CAPÍTULO 5	
10.2 Síndrome de Garder	55
11. - CAPÍTULO 6	
11.1 Quiste de retención antral	57
12. - CAPÍTULO 7	
12.1 Antrolitiasis	58
13. - CAPÍTULO 8	
13.1 Comunicación Oroantral	60
13.1.1 Causas traumáticas	63
13.1.2 Causas asociadas a otras patologías	64
13.1.3 Enfermedades óseas	65
13.1.4 Topografía	66
13.1.5 Tamaño	67
13.1.6 Cuadro clínico	68
13.1.7 Diagnóstico	70
13.1.8 Tratamiento quirúrgico	74
13.1.9 Tratamiento de comunicaciones accidentales	79

13.1.10 Tratamiento de fístulas	89
13.1.10.1 Colgajo marginal	89
13.1.10.2 Colgajos locales	91
13.1.10.3 Reconstrucción del plano óseo	116
13.1.10.4 Injertos de materiales aloplásticos	120
13.1.11 Técnicas indicadas	123
14. -CAPÍTULO 9	
14.1 Sinusitis odontogénica	125
14.2 Sinusitis causada por hongos y gérmenes	135
15. - CAPÍTULO 10	
15.1 Diagnóstico por la imagen	139
15.1.1 Proyección extrabucal	140
15.1.2 Otras técnicas	147
16. - CAPÍTULO 11	
16.1 Técnicas quirúrgicas	154
16.1.2 Endoscopía	154
16.1.3 Cirugía de Cadwell –Luc	159
17. - CAPÍTULO 12	
17.1 Tratamiento farmacológico	168

18. – CAPÍTULO 13	
18.1 Recidiva	182
19. - Conclusiones	184
20. - Referencias Bibliográficas	185

## INTRODUCCIÓN

Los senos paranasales son espacios excavados en los huesos, llenos de aire; cada cavidad nasal tiene junto a ella cuatro de este tipo. Reciben su nombre de los huesos en los que están, y por esta razón, se les denomina: <sup>1</sup>

Senos frontales

Senos etmoidales

Senos esfenoidales

Senos maxilares

El seno maxilar conocido también como antro de Highmore, ocupa la mayor parte del maxilar, e incluso puede extenderse a través de su apófisis cigomática y llegar al hueso malar. <sup>2</sup>

Su forma es de una pirámide de cuatro lados, con el vértice dirigido hacia la apófisis cigomática. <sup>2</sup>

El tamaño del seno maxilar varía considerablemente, así como el espesor de sus paredes. Al comparar ambos senos maxilares, se observa a menudo cierta asimetría. Estas diferencias ofrecen un particular interés con respecto a la prolongación inferior del seno hacia la apófisis alveolar. <sup>2</sup>

Habitualmente, las raíces de los molares permanentes superiores, primero y segundo están separadas del seno por un tabique óseo, pero algunas veces esas raíces llegan a penetrar hasta el interior del seno. <sup>3</sup>

Al producirse estos casos, los orificios apicales de las raíces se encuentran cubiertos tan sólo por la mucosa, por lo que es fácil que surjan complicaciones cuando se extirpan quirúrgicamente fragmentos fracturados de ellas, o durante los procedimientos endodóncicos o quirúrgicos.<sup>3</sup>

La apertura del seno en las fosas nasales dificulta su drenaje, y predispone a la sinusitis, esta inflamación de la mucosa puede confundirse con una odontología, por lo que aquélla constituye un importante diagnóstico diferencial de la pulpitis y de la periodontitis.<sup>3</sup>

Los quistes del seno maxilar surgen del epitelio sudoestratificado, cilíndrico, tipo respiratorio más que de la mucosa bucal, pero tiene interés por la frecuencia (tan alta como 2.6% en una serie) con que se reconocen en radiografías dentales panorámicas, que lo demuestran con mayor eficiencia que la proyección tradicional de Watters.<sup>3</sup>

El descubrimiento de estas lesiones (que deben diferenciarse de las láminas óseas normales comunes dentro del seno maxilar) justifica una consulta otorrinológica, aunque casi todas son hiperplasias quísticas benignas asintomáticas de la mucosa del seno que no requieren tratamiento.<sup>4</sup>

Los quistes y tumores odontógenos que se originan en los maxilares, en especial los quistes radiculares molares y premolares, pueden extenderse hacia seno maxilar, pero por lo general lo llevan a cabo al expandir el piso del seno que los recubre.<sup>3</sup>

También puede ocurrir degeneración quística en tumores odontógenos benignos, pero la naturaleza hamartomatosa o neoplásica de los tumores odontógenos requiere que se consideren en especial.<sup>4</sup>

# CAPÍTULO 1

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

NATHANIEL HIGMORE, anatomista inglés que describió por primera vez el seno maxilar en el siglo XVII, por mucho tiempo se le llamo al seno maxilar, antro de Higmore en honor a su descubrimiento.<sup>5</sup>

SIER Y JACOB, dividen la base del seno en porción antero inferior que corresponde al meato inferior y porción posterosuperior que corresponde al meato medio.<sup>6</sup>

ZUCKERKANDL Y GRUBER, dividen la cavidad del seno por un tabique óseo completo.<sup>6</sup>

SIEUR Y JACOB, sólo encontraron un caso con un seno tabicado, y no completamente.<sup>6</sup>

CARNOCHAN. DUTHEILLET DE LAMOTHE, fue el primero en descubrir al nervio esfenopalatino, desde su paso por el agujero infraorbitario, el agujero redondo mayor y extirparlo totalmente con sus ramas y el ganglio esfenopalatino.<sup>6</sup>

NEGUS, la distribución de los vasos para los tejidos de los cornetes permite cuatro relaciones para mucosa nasal que son: hiperemia, isquemia y constricción, dilatación.<sup>2</sup>

SLOME, la sensibilidad de piel, mucosa y tejidos subcutáneos y submucosos la lleva la primera y segunda división del nervio trigémino. <sup>6</sup>

REITH. descubrió la técnica de drenado de la sinusitis maxilar, estableciendo un amplio orificio de drenaje en el meato medio, en el segmento posterosuperior, verdadero punto débil de la pared sinusal. Pero el orificio así creado no puede, lo mismo que los orificios naturales, corresponder al punto más declive del seno. Por este motivo el drenaje del seno maxilar por el meato medio debe desecharse. <sup>6</sup>

COOPER, descubrió el método de punción alveolar del seno maxilar, él dice que la extirpación de uno de los dientes cuyas raíces llegan al seno maxilar probablemente provoque intencionalmente la abertura al seno y por ahí dar salida al contenido de la cavidad sinusal. <sup>6,2</sup>

BURNHAM, halló que la irrigación arterial de los cornetes inferior y medio proviene de la arteria esfenopalatina, sus ramas corren en la capa perióstica y mucoperióstica. <sup>6</sup>

ROUVIERE, dijo que los linfáticos del seno maxilar se anastomosan entre ellos y convergen debajo de la mucosa hacia el ostium del seno y llegan al meato medio, y se unen con los linfáticos de esa región <sup>6</sup>

## HISTOLOGÍA DEL SENO MAXILAR

La mucosa que tapiza el seno maxilar está formada por una capa epitelial y otra de tejido conjuntivo, separadas ambas por una membrana basal.<sup>1</sup>

El epitelio del seno maxilar es cilíndrico ciliado y pseudoestratificado. Posee asimismo un componente especializado de células cilíndricas con ciliadas, las células caliciformes, que son células secretoras mucosas.<sup>1</sup>

Además encontramos células basales y algunas células carentes de cilios. Las células ciliadas son ricas en organelos, incluidas las mitocondrias. Los cilios están compuestos de microtúbulos, unidos a la parte apical de las células.<sup>1</sup>

Las células caliciformes son células secretoras típicas, con abundante retículo endoplásmico y un aparato de Golgi bien desarrollado. La sustancia mucosa se segrega, por exocitosis, sobre la superficie epitelial.<sup>1</sup>

La capa de tejido conjuntivo de la mucosa se continúa con el periostio, y no puede diferenciarse de él. Contiene glándulas subendoteliales menores, de tipo tubuloalveolar mixto, con ácinos que pueden estar compuestos totalmente de células serosas, mucosas o una mezcla de ambas.<sup>1</sup>

Las células serosas contienen gránulos secretores rodeados de membrana además de las organelas características de esta clase de células: retículo endoplásmico abundante, aparato de Golgi bien desarrollado y numerosas mitocondrias.<sup>1</sup>

Las células productoras de moco se caracterizan por tener escasos organelos. El material mucoso consiste, ya sea en una estructura fibrilar dispersa en una matriz relativamente transparente a los electrones, ya en unos gránulos con membrana bien delineada y compuestos de numerosos filamentos paralelos.<sup>1</sup>

Se encuentran nervios mielinizados y otros sin mielinizar. Las secreciones se hallan bajo el control del sistema nerviosos autónomo.<sup>1,7</sup>

## EMBRIOLOGÍA DEL SENO MAXILAR.

Durante el final de la vida fetal se desarrollan algunos senos paranasales, el resto se forma después de nacer.<sup>3</sup>

Se desarrollan como evaginaciones o divertículos de las paredes de las cavidades nasales y se constituyen en prolongaciones neumáticas llenas de aire, de las cavidades nasales en los huesos vecinos.<sup>7</sup>

El seno maxilar se origina a partir de una invaginación del meato nasal medio, las aberturas originales de las evaginaciones persisten como orificios de los senos del adulto.<sup>7</sup>

La mayor parte de los senos paranasales es rudimentaria o no está presente en recién nacidos.<sup>3</sup>

Los senos maxilares son pequeños al nacer, de aproximadamente 3 a 5 mm. De diámetro, y sólo hay pocas celdillas etmoidales anteriores y posteriores pequeñas.<sup>7</sup>

Los senos maxilares crecen con lentitud hasta la pubertad y no se desarrollan por completo hasta que brotan todos los dientes permanentes, en el inicio de la vida adulta.<sup>7</sup>

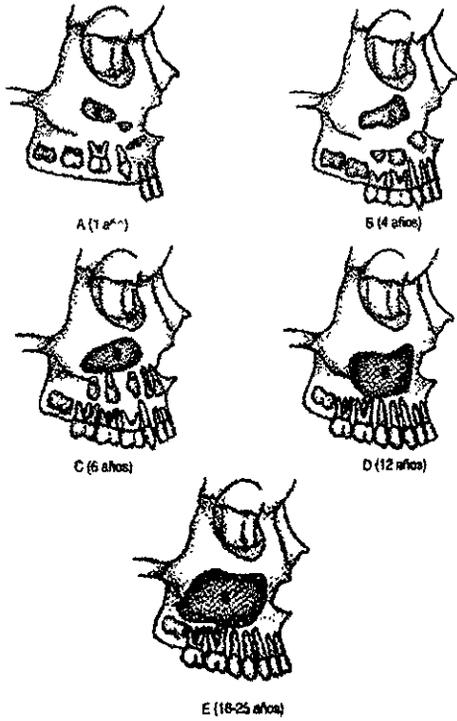
Desde el nacimiento y hasta la pubertad, aproximadamente, el maxilar se halla ocupado por los dientes deciduos en desarrollo y por los dientes permanentes.<sup>3</sup>

Las coronas de estos dientes permanecen en los maxilares durante un período considerable de tiempo, antes de que tenga lugar la formación de las raíces y la erupción, periodo que puede ser de hasta dos y medio a tres años en el caso de los dientes permanentes. Por lo tanto el desarrollo del seno maxilar es limitado.<sup>3</sup>

El seno alcanza su tamaño máximo hacia los 12-14 años, pero aún después de esa época tiene lugar una expansión de su volumen.<sup>7</sup>

El aumento de tamaño se produce en la apófisis alveolar, cigomática y frontal. Desde el punto de vista odontológico, la expansión hacia la apófisis alveolar tiene una importancia particular, ya que motiva la existencia de unas estrechas relaciones entre el seno maxilar y las raíces dentarias.<sup>3,7</sup>

El proceso más profundo de la apófisis alveolar se halla a nivel de los molares permanentes primero y segundo.<sup>7</sup>



Crecimiento del seno maxilar y erupción dentaria<sup>8</sup>

## MICROBIOLOGÍA NORMAL DE SENO MAXILAR

En el adulto sano se anticiparía una microflora orofaríngea con predominio de cocos grampositivos, en particular los del grupo *Streptococcus viridans* alfa hemolítico.<sup>9</sup>

Las especies que se aíslan con mayor frecuencia son *Streptococcus Mitis* y *Streptococcus Salivarius*. Entre los grampositivos también figuran microorganismos del género *Micrococcus* y varias especies de estreptococos anaeróbicos.<sup>9</sup>

Redondeando la flora normal en esta categoría estarían *Staphylococcus albus*, *Sarcina lutea* y *Gaffkya tetragena*.<sup>9</sup>

Los miembros de la microflora orofaríngea que les siguen en importancia son los cocos gramnegativos, en el siguiente orden de frecuencia ascendente: *Nesisseria catarrhalis*, *Nesisseria Pharyngitidis* y *Nesisseria Flavescens*. Además existen especies de bacteria aeróbicas y anaeróbicas de los géneros *Corynebacterium*, *Actinomyces*, *Lactobacillus*, *Rothia*, *Leptotrichia*, *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Veillonella* y *Candida*. Así como numerosos géneros y especies de hongos saprófitos.<sup>8,9</sup>

Es importante poseer un conocimiento cabal de la flora microbiana normal por muchos motivos. Uno de ellos es evaluar los informes de laboratorio concernientes al examen de muestras clínicas obtenidas del tracto respiratorio superior, el médico debe decidir si un aliado es saprófito o si es el agente etiológico de un proceso de enfermedad.<sup>8,9</sup>

## FISIOLOGÍA DEL SENO MAXILAR

Durante la respiración normal, el aire fluye hacia delante y atrás a través de la nariz, como resultado de la expansión y contracción de la caja torácica. La corriente es más baja a nivel de la hendidura olfatoria por lo que habitualmente no se sienten los olores a menos que estos sean fuertes. La disminución de la presión del aire durante una inspiración calmada es de sólo 5 ó 7 mm de H<sub>2</sub>O. Por lo general, para poder percibir un olor se olfatea lo que se realiza por un procedimiento diferente. En lugar de expandir la caja torácica, ésta se fija y el diafragma desciende bruscamente.<sup>10</sup>

Debido a la resistencia de la parte anterior de nariz, la presión negativa del resto de la nariz y faringe cae entre 20 y 60 mm de H<sub>2</sub>O. A partir de este momento se produce una serie de acontecimientos en rápida sucesión: el aire sale de la hendidura olfatoria y los senos, a fin de igualar la presión. El esfuerzo inspiratorio cesa bruscamente y es seguido inmediatamente por una espiración suave, a fin de llevar el aire con el olor a nivel de la hendidura olfatoria.<sup>10</sup>

En la respiración normal, durante la inspiración el aire se desplaza desde los senos hacia los pulmones.<sup>11</sup>

Los senos no tienen una función fisiológica, evidente, se piensa que apoyan el sentido del olfato al ajustar la distancia entre los cornetes etmoidales, especialmente los senos frontal y esfenoidal.<sup>10,11</sup>

## FLUJO DE AIRE

Las válvulas nasales son estructuras que regulan el flujo de aire y tienen una superficie aproximada de  $50 \text{ mm}^2$ , en el seno maxilar, a veces el ostium maxilar es suplido por una formación tubular de la mucosa sinusal y esta tiene una actividad valvular. El volumen respiratorio normal es de unos  $30 \text{ l/min}$  y tiene de 12 a 24 ciclos /min. La velocidad que el aire alcanza en la región valvular, es de casi  $70 \text{ km/h}$ .<sup>10,11</sup>

Dado que el acondicionamiento del aire es probablemente la función más importante de la nariz, es necesario conocer las características del flujo del aire.<sup>10,11</sup>

El aire inspirado pasa a través de la nariz la que forma un arco que alcanza su punto más alto en el cornete medio y luego desciende hacia la faringe. La mayor parte de la corriente aérea fluye a través del meato común, pero parte lo hace por los otros meatos.<sup>11</sup>

Las corrientes de aire inspirado se hacen en forma de capas delgadas y el flujo tiene cierto grado de turbulencia dicha turbulencia se inicia entre  $3.0$  y  $0.5$  a  $1/\text{seg}$ . La turbulencia varía durante el ciclo respiratorio, y aumenta con la velocidad de la corriente de aire. El flujo espiratorio sigue más o menos el mismo modelo que el del aire inspirado pero se diluye en remolinos turbulentos al llegar al puente nasal. La fricción y la turbulencia producen la resistencia necesaria para el funcionamiento de los pulmones.<sup>11</sup>

Durante la respiración tranquila las variaciones de la presión son de poca magnitud, alrededor de 10mm de H<sub>2</sub>O ó de 1/1000 atmósferas. La presión dentro de los espacios nasales se reduce ligeramente durante la inspiración y aumenta en igual forma en la espiración.<sup>10</sup>

Por lo tanto, la dirección de la corriente de aire hacia y desde los senos, es opuesta a la de los pulmones; es decir, durante la inspiración el aire fluye hacia los pulmones, pero sale de los senos y viceversa.<sup>10,11</sup>

Sé ha postulado que los senos pueden actuar como reguladores de la presión durante la respiración, evitando el desarrollo de presiones altas intensas.<sup>10,11</sup>

La presión parcial normal de O<sub>2</sub> en el antro maxilar es de 117mm Hg<sup>2</sup>

## CAMBIOS EN EL AIRE INSPIRADO

Durante su breve pasaje a través de los estrechos espacios de la nariz interna el aire inspirado es limpiado, humedecido y acondicionado en su temperatura.<sup>11</sup>

El aire es filtrado a través de las vibrisas y los cuerpos extraños son eliminados por el transporte mucociliar, además de que este también ayuda a conservar una superficie nasal húmeda y caliente.<sup>11</sup>

La capa de moco nasal es delgada, resbalosa y elástica; se encuentra sobre los cilios y cubre toda la cavidad nasal, incluyendo cornetes, tabique, senos paranasales, y la faringe. Esta compuesto por 96% de agua y 3% de glucoproteínas.<sup>11</sup>

Esta capa de moco es permeable y actúa como malla capaz de atrapar materiales extraños, incluyendo bacterias, lo que le confiere una función protectora.<sup>11</sup>

La humedad es indispensable para la adecuada actividad y preservación de los cilios. La trayectoria de 10 cm desde las narinas a las coanas se realiza en aproximadamente un cuarto de segundo.<sup>10</sup>

Cuando el aire inspirado llega a la faringe tiene una humedad relativa de 75% o más, y su temperatura es alrededor de 36°C, independientemente de su valor previo. Casi todo el polvo, las bacterias y otras partículas han sido eliminadas, y el aire está en condiciones de llegar a los pulmones.<sup>10</sup>

El calentamiento del aire se lleva a cabo a través de los plexos venosos, la malla de capilares y tejido eréctil mucoso y submucosos tanto del tabique nasal como de los cornetes nasales. Esto facilita el intercambio de oxígeno y bióxido de carbono en los pulmones.<sup>11</sup>

La cantidad de agua que se evapora por la nariz es de unos 100 ml en 24 horas. Esto equivale a 0.04 ml por respiración.<sup>10</sup>

La evaporación se realiza a través de la cubierta de moco que se encuentra en la superficie de la mucosa y que tapiza toda la superficie de las vías aéreas y puede proveer de toda el agua necesaria.<sup>10</sup>

Esta cubierta es producida por las células de las glándulas secretoras de moco que se encuentran en la mucosa; las cantidades relativas de agua en la secreción así como su viscosidad están determinadas por las cantidades relativas de agua y de moco producidas por estas células.<sup>10,11</sup>

## RETENCIÓN DE PARTÍCULAS

La retención nasal de partículas suspendidas en el aire inspirado depende del tamaño forma y densidad de las mismas y de ciertas magnitudes físicas que incluyen la resistencia del aire, la velocidad, la inercia, la gravedad, la disfunción y en circunstancias especiales, la carga eléctrica.<sup>10</sup>

Estas magnitudes varían con la velocidad del flujo aéreo y el tiempo requerido para el desplazamiento de las partículas dentro del sistema, y sus variaciones durante el ciclo respiratorio.<sup>10</sup>

En general, cuanto más grandes y pesadas son las partículas, más rápido se precipitan. Algunas partículas forman agregados, los polvos de naturaleza higroscópica incorporan agua, haciéndose más grandes hasta que alcanzan un equilibrio determinado por la saturación de vapor a la temperatura ambiente del cuerpo.<sup>10</sup>

Las bacterias aunque son pequeñas, pueden formar aglomerados o pueden quedar incluidas en gotas; lo mismo sucede con los virus. Todos ellos se comportan como partículas más grandes y son precipitados en la nariz.<sup>10</sup>

## DESTINO DEL MATERIAL PRECIPITADO

Los contaminantes depositados sobre la cubierta de moco quedan enredados en ella y son transportados hacia el estómago.<sup>11</sup>

La cubierta de moco varía mucho a lo largo del aparato respiratorio. El tercio anterior de la nariz drena fundamentalmente por la tracción que ejercen cilios localizados más atrás sobre la cubierta mucosa. Probablemente la gravedad desempeña una función debido a que la dirección del flujo es hacia abajo y atrás.<sup>10</sup>

El flujo en estas áreas puede ser de unos pocos milímetros por hora. En las zonas ciliadas el flujo en general es alrededor de 10 mm. por minuto y aquí la gravedad no tiene importancia.<sup>11</sup>

En los lugares en que existe actividad ciliar, el flujo ascendente, en sentido contrario al de la gravedad como en los senos, el drenaje se acelera y sigue un curso helicoidal.<sup>11</sup>

Además de los mecanismos dinámicos para la eliminación de microorganismos por medio de la cubierta mucosa, existen componentes químicos, enzimas y anticuerpos que los destruyen. La enzima lisozima, destruye y fragmenta la mayoría de las bacterias del aire. Además la secreción respiratoria contiene gran cantidad de inmunoglobulinas entre las cuales la más abundante es la IgA, le sigue la IgG, IgM.<sup>10,11</sup>

## FONACIÓN

Tanto la nariz como los senos paranasales actúan como cavidades de resonancia durante la fonación.<sup>11</sup>

## ANATOMÍA DEL SENO MAXILAR

El seno maxilar drena en el meato nasal medio. Su pared superior forma el suelo de la órbita, en la cual se puede apreciar una eminencia alargada delante hacia atrás, que corresponde al canal y conducto infraorbitario, por donde camina una rama del nervio maxilar; a veces este nervio está plenamente en el interior del seno maxilar, únicamente recubierto por la mucosa, al cual inerva. <sup>2,12</sup>

En el espesor de su pared anterior discurren los nervios dentarios anteriores o alveolares superiores anteriores, y al exterior se manifiesta en forma de una cara convexa, que corresponde a la fosa canina. <sup>2,12</sup>

La pared posterior del seno tiene relación con la fosa pterigomaxilar, y en su espesor se encuentran los nervios dentarios o alveolares posteriores; esta pared es un poco más gruesa que la pared anterior. <sup>2,12</sup>

El borde inferior está relacionado con los premolares y los dos primeros molares que, dependiendo de la amplitud de la cavidad sinusal, hacen o no relieve en la misma, lo que explica que en algún caso pueda haber una complicación sinusal a consecuencia de una infección dentaria. <sup>2,12</sup>

El borde inferior puede ser una verdadera cara inferior. El vértice del seno maxilar se encuentra en relación con la apófisis cigomática del hueso malar, e incluso a veces el seno se extiende en el espesor de la propia apófisis. <sup>2,12</sup>

La cavidad sinusal puede prolongarse a nivel de la apófisis frontal, lo cual tiene importancia por sus relaciones con las vías lacrimales, o dilatarse hacia la apófisis alveolar e incluso hacia la apófisis palatina.<sup>2,12</sup>

Los senos derechos e izquierdos son distintos en muchos casos, y a veces un seno maxilar puede estar compartimentando, por la existencia de tabiques, pudiendo comunicar entre sí las distintas cavidades por medio de sendos orificios, con lo que queda así dificultando el drenaje; otras veces, los distintos compartimento no se comunican entre sí, sino que sólo se relaciona directamente cada uno con la fosa nasal.<sup>2,12</sup>

En ocasiones es tal el tabicamiento que propiamente podríamos hablar de dos senos maxilares en una hemicara. La capacidad del seno maxilar varía. Se describen las llamadas celdillas del seno de Haller, que se labran en el borde superior de la cara medial del cuerpo del maxilar.<sup>2,13</sup>

## FORMA Y RELACIONES

Considerando desde el punto de vista de su forma, el seno maxilar es una cavidad triangular, de forma piramidal, cuya base es interna y vértice externo. Podemos, por considerarle: 1. - cuatro paredes o caras. 2. - una base; 3. - un vértice 4. - cuatro bordes.<sup>2,12</sup>

## PAREDES

Las paredes se distinguen, según su situación, en anterior, posterior, superior e inferior. La pared posterior y la pared inferior no están separadas más que por un borde redondeado y romo, y pueden comprenderse en una sola descripción con el nombre de pared posteroinferior.<sup>2,12</sup>

## PARED ANTERIOR:

La pared anterior se llama también pared yugal, por razón de las relaciones que tiene con la mejilla. Cualquiera que sea las dimensiones de la cavidad sinusal, sube por arriba hasta el borde orbitario. Por el contrario, sus límites, hacia abajo y hacia delante, varían según la capacidad del seno. <sup>2,12</sup>

Su límite inferior está representado, de ordinario, por una línea que seguida de dentro afuera, se dirige primero oblicuamente hacia abajo y hacia fuera siguiendo el surco nasoyugal hasta la raíz del canino o, mejor, a partir de este molar, sigue paralela al reborde alveolar hasta el segundo multicúspide. <sup>2,12</sup>

Mirada exteriormente, la pared yugal del seno está más o menos excavada, y de ahí el nombre de fosa canina que le dan también los autores; esta excavación es tanto más profunda cuanto más pequeño es el seno. <sup>2,12</sup>

Por arriba, y a 7 u 8 mm. , por debajo del reborde orbitario, presenta el agujero suborbitario, por donde sale el nervio del mismo nombre. <sup>2,12</sup>

Recubierta por las partes blandas de la mejilla, corresponde hacia abajo, a nivel de su borde inferior, al fondo de saco gingivolabial. Es fácilmente accesible, tanto a través de la mejilla como por el fondo de saco gingivolabial. <sup>2,12</sup>

## PARED POSTEROINFERIOR:

La pared posteroinferior de seno maxilar es convexa: forma la pared anterointerna de la fosa cigomática. Su grosor es de 2 mm. aproximadamente.<sup>2</sup>

## PARED SUPERIOR:

La pared superior o pared orbitaria, muy delgada, más delgada todavía que la pared yugular, constituye el suelo de la órbita. No es exactamente horizontal, sino que ofrece una ligera inclinación hacia fuera, de modo que forma con la pared interna o nasal del seno un ángulo diedro agudo, cuyo vértice está ocupado en parte por el conducto que pone en comunicación el seno con las fosas nasales: el conducto maxilar.<sup>2,12</sup>

La pared orbitaria aloja un conducto, el conducto suborbitario, que contiene el nervio suborbitario; este conducto forma un relieve muy acentuado en la cavidad sinusal.<sup>2,12</sup>

Las relaciones del nervio suborbitario con la mucosa del seno, del cual sólo está separado por una laminilla siempre papirácea, a menudo dehiscente en ciertos sitios, y las relaciones análogas de las ramas nerviosas que de él proceden y que, con el nombre de nervios dentarios anteriores, se colocan en el espesor de la pared yugal.<sup>2,12</sup>

Recordemos, por último qué las relaciones del nervio infraorbitario, el cual, como sabemos, no es más que la parte terminal del nervio maxilar superior, con la cavidad sinusal, se ha utilizado, desde hace mucho tiempo, para llegar al nervio maxilar superior y resecarlo en caso de neuralgia rebelde.<sup>15, 18</sup>

## BASE

Está formada por una parte de la parte externa de las fosas nasales. La inserción de la concha inferior la divide en dos porciones, una y otra forma triangular.<sup>2,12</sup>

1. - una porción antero inferior, que corresponde al meato inferior; 2. - una porción posterosuperior, más pequeña, que corresponde al meato medio y que termina por delante y arriba en el óstium maxilar.<sup>2,12</sup>

### SEGMENTO POSTEROSUPERIOR.

A nivel de la porción posterosuperior, la pared del seno, formada por la parte inferior de la pared externa del meato medio, es, como hemos visto al estudiar el esqueleto de las fosas nasales, exclusivamente mucosa en cierto puntos. En estos puntos presenta con frecuencia uno o varios orificios, descritos con el nombre de orificio de Giradles u orificios accesorios del seno: como el orificio principal, ponen en comunicación la cavidad del seno con la fosa nasal.<sup>2,12</sup>

### SEGMENTO ANTEROINFERIOR

La porción antero inferior de la base del seno maxilar es generalmente bastante extensa. Se halla formada por la pared externa del meato inferior, es decir, yendo de delante a atrás: 1. - por la desembocadura del conducto lacrimonasal; 2. - por la apófisis auricular de la concha inferior; 3. - finalmente, por el palatino.<sup>2,12</sup>

Esta porción inferoanterior, o si se prefiere la pared externa del meato inferior, es la que se traspasa cuando se punciona el seno, bien para explorarlo, bien para drenarlo cuando constituye el tiempo final de la trepanación del seno después de la supresión preliminar de su pared ósea anterior. <sup>2,12</sup>

## VÉRTICE

El vértice del seno corresponde a la mitad interna del hueso maxilar, en el cual se prolonga más o menos según las dimensiones de la cavidad sinusal. Está ampliamente truncado y en algunas ocasiones llega a representar la parte más ancha del seno. <sup>2,12</sup>

## BORDES

Los bordes del seno maxilar no corresponden a las aristas de la pirámide a que lo hemos comparado, sino más bien al contorno de la base, por lo cual, siendo esta base cuadrangular, describiremos cuatro bordes. La distinguiremos en anterior, posterior, superior e inferior. <sup>2,12</sup>

## BORDE ANTERIOR

El borde anterior, dirigido verticalmente, resulta de la unión de la pared yugal con la pared nasal del seno; Cuando estas dos partes están muy excavadas, el borde anterior del seno se transforma en una estrecha hendidura, que es indispensable explorar bien cuando se interviene por una sinusitis. <sup>2,12,14</sup>

## BORDE POSTERIOR

El borde posterior, muy ancho, está unido por abajo al palatino y a la apófisis pterigoides, de la que está separado por arriba por una cavidad en forma de hendidura pterigomaxilar. <sup>2,12</sup>

Recordemos que a este nivel el seno está relacionado, por mediación de la delgada lámina que lo separa de la precitada fosa, con el ganglio de Meckel y con el nervio maxilar superior. Recordemos también que los nervios dentarios posteriores se encuentran alojados en el borde posterior del seno. <sup>2,12</sup>

## BORDE SUPERIOR

El borde superior está formado por el suelo de la órbita y la pared nasal al unirse, y está en relación con la extremidad inferior de las células etmoidales, que forman algunas veces, sobre todo por detrás, un relieve más o menos acentuado en la cavidad sinusal. <sup>2,12</sup>

## BORDE INFERIOR

El borde inferior, que se describe también con el nombre de suelo del antro, porque constituye la parte más declive, el fondo en cierto modo, descende en general algo por debajo de un plano horizontal que pasa por el suelo de las fosas nasales. <sup>2,12</sup>

Corresponde a la parte posterior del borde alveolar del maxilar superior y está en relación con los premolares y molares que en él se implantan. <sup>2,12</sup>

Los dos primeros molares y el segundo premolar están muy particularmente en relación con el seno. Por lo común sus raíces forman un abultamiento más o menos patente en el suelo; sólo están separados de la cavidad sinusal por una delgada capa de tejido esponjoso, que en ocasiones llega a faltar en algunos sitios, y en este caso una o varias raíces se hallan al descubierto en el seno.<sup>2,12</sup>

## CAVIDAD SINUSAL, SU REVESTIMIENTO, SUS VASOS Y NERVIOS

Cualesquiera que sean sus dimensiones, el seno maxilar ofrece a nuestra consideración: 1. - la cavidad; 2. - su revestimiento mucoso.<sup>2,12</sup>

### CAVIDAD

La cavidad del seno maxilar, en la mayor parte de los casos, es única. Se encuentran tabiques, que radican preferentemente en los ángulos anteroposterior y posterosuperior, y sobre todo a nivel del suelo, circunscriben espacios a modo de celdillas, en las que, cuando el seno está infectado, la inflamación tiende a esconderse.<sup>2,12</sup>

### REVESTIMIENTO MUCOSO

Contiene glándulas mucosas, a expensas de las cuales se forman esos pequeños quistes que se encuentran tan frecuentemente en la superficie interior del seno.<sup>2,12</sup>

No es raro encontrar en su espesor a nivel de su porción yuxtaperióstica, pequeñas agujas óseas que, según son el punto de partida de los osteomas del seno maxilar.<sup>2,12</sup>

La mucosa del seno maxilar puede dar origen a tumores malignos que le requieren la resección pronta del maxilar superior; con frecuencia y a pesar de una intervención extensa y precoz, recidivan rápidamente.<sup>2,12</sup>

## DIMENSIONES

Las dimensiones del seno maxilar son muy variables, según la edad, según los sujetos y hasta a menudo en el mismo sujeto.<sup>2,12</sup>

En términos generales, puede decirse que la cavidad sinusal está más desarrollada en el adulto que en el niño y que es también mayor en el hombre que en la mujer.<sup>2,12</sup>

Su capacidad media es de 11 a 12 cm<sup>3</sup>, lo cual explica que cuerpos extraños de algún volumen puedan alojarse en él y pasar inadvertidos, cuando menos durante algún tiempo.<sup>2,12</sup>

Esta capacidad puede llegar a ser, en ocasiones de 25 cm<sup>3</sup> mientras que al contrario en algunos sujetos queda reducida a 2 cm<sup>3</sup>. Existen, pues senos de dimensiones medias, senos grandes y senos pequeños.<sup>2,12</sup>

## CONDUCTOS Y ORIFICIOS MAXILARES

El seno maxilar se abre en el canal del unciforme por un corto conducto, en gran parte mucoso, llamado conducto maxilar. Este conducto tiene una longitud de 6 a 8 mm por término medio, pero puede alcanzar en ciertos casos 10 a 15 mm, su anchura es de 3 a 5 mm. Su dirección es casi perpendicular a la del canal del unciforme, ya que está dirigido de abajo hacia arriba, de adelante hacia atrás y de fuera hacia adentro. <sup>2,12</sup>

El conducto maxilar desemboca en la parte anterior y superior de la pared interna del seno, inmediatamente por detrás del relieve que forma el conducto lacrimonasal. <sup>2,12</sup>

La abertura por la cual se abre en la cavidad sinusal mide de 3 a 5 mm de diámetro; de forma tan pronto redondeada como oval, esta abertura sobresale a menudo en el seno, por razón de los repliegues de la mucosa que la rodean. <sup>2,12</sup>

En el conducto maxilar desemboca también en el extremo posterior del canal del unciforme y en el fondo de este canal, a 45 mm poco más o menos de la ventana nasal. <sup>2,12</sup>

Ahora bien, el canal del unciforme tiene una profundidad de 8 a 10 mm y una anchura de 2 a 3 mm y que está mas o menos oculto por la vesícula o ampolla etmoidal y cubierto por la concha medial. <sup>2,12</sup>

Para terminar haremos constar que la situación del conducto maxilar en la parte superior y anterior del seno favorece la retención de los líquidos en la cavidad sinusal, cualquiera que sea la posición de la cabeza y por consiguiente, facilita la infección de ella. <sup>2,12</sup>

## VASOS Y NERVIOS

La arteria que irrigan la mucosa del seno procede, por una parte, de la arteria de la pituitaria y por otra, de la arteria de la cara, bucal, platina, alveolar, facial. Estas ultimas, aplicadas a la cara externa de las paredes del antro, envían a través de las delgadas paredes finos ramitos que terminan en la capa profunda de la mucosa.<sup>2,12</sup>

Las venas acompañan a las ramas arteriales. Terminan en parte en el plexo pterigomaxilar y en parte en la vena oftálmica por mediación de la facial.<sup>2,12</sup>

Los linfáticos son poco conocidos y se confunde con los de la pituitaria.<sup>2,12</sup>

Numerosos filetes nerviosos, procedentes del orbitario y del ganglio del esfenopalatino, se distribuyen por la mucosa del seno.<sup>2,12</sup>

## VASCULARIDAD

La vascularidad de los cornetes inferior y medio, esta dada por la arteria esfenopalatina. Los vasos arteriales se dividen en: 1. - superficiales, que nutren al epitelio superficial y al tejido subyacente inmediato, y 2. - profundos, que entran en los conductos revestidos de perióstio del esqueleto óseo de los cornetes.<sup>2,12</sup>

El periostio de estos conductos óseos contiene plexos venosos que reciben la sangre de la capa profunda (verdadera) de tejido eréctil. En consecuencia, la dilatación del vaso arterial canalicular tiende a causar distensión del tejido eréctil.<sup>2,12</sup>

El resto del aporte arterial proviene de las arterias labial superior, palatina descendente y palatina mayor, todas ellas del sistema carotídeo externo, y de las arterias etmoidales anterior y posterior del sistema carotídeo interno.<sup>14</sup>

Ciertos bloques de tejido cavernoso reaccionan como unidades fisiológicas. El tejido cavernoso del comete inferior esta dividido en tres áreas funcionales: la primera comprende los dos quintos anteriores del comete; la segunda, la quinta parte media; y la tercera, los dos quintos posteriores.<sup>14</sup>

Se comprobó que estas áreas de tejido cavernoso no se contraen sistemáticamente en dirección anteroposterior.<sup>14</sup>

La adrenalina aplicada en el área posterior produce retracción en la región anterior y muy poco efecto sobre la arteria media. La aplicación de adrenalina en el área media surte un efecto comparativamente escaso sobre las áreas anterior y posterior, pero ejerce una potente acción constrictora sobre el plexo de vaso de la pared antral medial.<sup>2,12</sup>

Se sugirió que esta reacción es vasomotora y actúa sobre los vasos de los conductos óseos: En circunstancias normales las reacciones en los dos segmentos anteriores tienen lugar sin ninguna influencia apreciable sobre la región posterior.<sup>2,12</sup>

Los vasos arteriales (provenientes del cornete inferior) para seno maxilar, entran por el ostium y el hueso que los circunda inmediatamente, acompañados por sus arterias.<sup>2,12</sup>

Al llegar al interior del seno los vasos forman un plexo que rodea al ostium como un manguito de unos pocos milímetros de ancho y después se irradian en línea recta desde el plexo, a modo de un sol poniente.<sup>14</sup>

Negus (1958) halló que la distribución de los vasos para los tejidos de los cornetes y de la mucosa nasal suele permitir cuatro maneras de reaccionar en la mucosa nasal y cuerpos eréctiles: 1) Hiperemia de los vasos superficiales, con llenado de los tejidos eréctiles. Esto se asocia con una elevación de la temperatura de la mucosa y puede ocurrir por exposición al aire frío y seco. 2) Isquemia de vasos superficiales retracción de los tejidos cavernosos y disminución de la temperatura de la mucosa, lo cual puede ocurrir por exposición al aire caliente y húmedo. 3) Isquemia y constricción de los vasos superficiales, pero con congestión de los tejidos cavernosos.<sup>2</sup>

Esta reacción puede producirse al respirar aire caliente de humedad relativa término medio. 4) dilatación de las arterias superficiales con elevación de la temperatura de la superficie de la mucosa, pero sin congestión de los tejidos cavernosos.<sup>2</sup>

## INERVACIÓN

La sensibilidad común de la piel, mucosa y tejidos subcutáneos y submucosos están a cargo de las divisiones primera y segunda del nervio trigémino.<sup>2,12</sup>

La inervación de los músculos respiratorios nasales (derivados del segundo arco branquial) se cumple por medio del séptimo nervio craneal; la integración de su contracción con el ritmo respiratorio es transmitida al nervio VII por el vago.<sup>2,12</sup>

El control fisiológicamente importante de la circulación sanguínea en las vías aéreas nasales está a cargo del sistema autónomo.<sup>2,12</sup>

Las fibras posganglionares amielínicas adrenergicas pasan por el ganglio esfenopalatino sin hacer sinapsis, y van a las glándulas serosas y muciparas del epitelio respiratorio.<sup>2,12</sup>

Estas fibras simpáticas para los elementos nasales se originan en los segmentos torácicos primero y segundo de la médula espinal. Cada fibra adrenergica preganglionar hace sinapsis en los ganglios cervicales superior y medio (ganglio estrellado) con alrededor de treinta fibras posganglionares.<sup>14</sup>

Por lo tanto, la acción simpática (adrenérgica) es muy difusa. Las fibras posganglionares viajan en un plexo que rodea la arteria carótida interna, y después, por medio del nervio petroso profundo mayor del nervio del conducto pterigoideo (nervio vidiano), van al ganglio esfenopalatino.<sup>2,12</sup>

Las fibras parasimpáticas (colinérgicas) también transcurren por el conducto vidiano hasta el ganglio esfenopalatino. Estas fibras tienen sus cuerpos celulares en el núcleo salival superior del tallo encefálico y proyecta fibras por medio del nervio intermediario para unirse con el nervio facial en el *conducto auditivo interno*.<sup>2,12</sup>

Después abandonan el nervio facial en el ganglio geniculado y pasan a la arteria meníngea media con el nervio petroso superficial mayor. Aquí, junto con las fibras simpáticas procedentes de los ganglios cervicales medio y superior, forman el nervio del conducto vidiano.<sup>2,12</sup>

Después las fibras parasimpáticas llegan al ganglio esfenopalatino hacen sinapsis y envían sus fibras postsinápticas a los vasos y glándulas de la mucosa nasal. La sustancia neuroefectora de las fibras adrenergicas postganglionares es noradrenalina y de las fibras colinérgicas postganglionares es acetil colina.<sup>2,12</sup>

En general los efectos de los sistemas nerviosos simpáticos y parasimpáticos son antagonistas, pero en algunas áreas ambos originan los mismos efectos generales aunque de distinta calidad.<sup>12</sup>

Tras el bloqueo simpático que origina hiperacción parasimpática, ocurre hipersecreción, hiperemia, tumefacción y obstrucción en la nariz.<sup>12</sup>

La interrupción de las catecolaminas sobre la sustancia efectora adenilciclasa, es responsable de los síntomas atribuibles a hipersensibilidad alérgica.<sup>2</sup>

## LINFÁTICOS

Los troncos linfáticos del meatomedio se unen al plexo linfático que esta encima del orificio faringeo de la trompa de Eustaquio, el cual también recibe a los "linfáticos paratubaricos".<sup>2,12</sup>

Desde este plexo los linfáticos del meato medio desaguan en los ganglios retrofaringeos laterales.<sup>2,12</sup>

Los linfáticos del meato inferior no se comunican libremente con los del meatomedio y tampoco, en absoluto, con el plexo linfático que está encima del rodete, sino que drenan hacia los ganglios yugulares internos de la cadena cervical profunda.<sup>2,12</sup>

Esta distribución un tanto inesperada de los vasos linfáticos ejerce una influencia franca sobre la producción de una otitis media grave. Con infección crónica del seno maxilar homolateral.<sup>2,12</sup>

Los productos de la inflamación originan congestión en los ganglios retrofaringeos laterales, que también reciben linfa del plexo que está encima del rodete. Este último plexo recibe tributarios de los troncos linfáticos paratubaricos provenientes de la porción condromembranosa de la trompa de Eustaquio.<sup>2,12</sup>

Los capilares sanguíneos y linfáticos de la mucosa nasal están en el estroma superficial, mientras que los vasos sanguíneos y linfáticos más grandes se hallan en el estroma profundo.<sup>12</sup>

La membrana mucosa descansa en conjunto sobre un periostio de espesor variable. El hecho de que todos los vasos sanguíneos y linfáticos que entran y salen de un seno pasan por el ostium del seno o cerca de él, reviste considerable importancia clínica en inflamación, en que se injurgita la mucosa de la región del ostium, esta característica anatómica acarrea edema y congestión temprana del revestimiento sinusal.<sup>2,12</sup>

Esta relación también contraindica toda instrumentación a través del ostium por la posibilidad de *atentar con el retorno linfático y venoso* proveniente del seno.<sup>2,12,13</sup>

## CAPÍTULO 2

### INFLAMACIONES DE LA REGIÓN MAXILAR

La región maxilar superior es una zona definida anatómicamente, con exactitud pero de límites poco claros, que muestra relaciones complejas con la base del cráneo, la órbita, la rama mandibular inferior y la vaina de los vasos sanguíneos y nervios del cuello. Por este motivo, procesos inflamatorios de esta región pueden comprometer estructuras vitales con consecuencias muy rápidas y extremadamente graves.<sup>15</sup>

#### ABSCESO RETROMAXILAR (ANATOMÍA)

El espacio retromaxilar está limitado ventralmente por la superficie dorsal del maxilar superior y, medialmente por la parte bucofaringea, del músculo constructor faringeo superior que parte por la porción ventral de la apófisis pterigoides. La frontera dorsal del espacio está constituida por los músculos pterigoideos externo (en la zona del cuello de la mandíbula) e interno (en la zona del ángulo mandibular).<sup>16</sup>

Lateralmente, el espacio se abre sin límites anatómicos exactos a las porciones caudales de músculo temporal (fascia temporal) que, a esta altura, se inserta en la apófisis coronoides de la mandíbula. El espacio limita, cranealmente, con las estructuras óseas de la base del cráneo y comunica en dirección medial, a través de la fisura pterigomaxilar, con la fosa pterigopatina mientras el suelo está formado por la mucosa que parte de la protuberancia maxilar y llega hasta el pliegue intermaxilar.<sup>16</sup>

El espacio retromaxilar dispone de posibilidades importantes de comunicación, en dirección craneal, con las fosas infratemporal y temporal, así como, a través de la fosa pterigopalatina y la fisura orbitaria inferior, con el contenido de la órbita.<sup>10</sup>

El agujero redondo mayor establece, dorsalmente a la apófisis pterigoides, la conexión con la cavidad craneana. Naturalmente, el exudado inflamatorio en la fosa retromaxilar puede extenderse en sentido caudal y de esa forma, llegar al espacio perifaríngeo, pterigomandibular, maseteromandibular y la celda parotidea.<sup>15</sup>

## ETIOLOGÍA

Las causas más frecuente de supuraciones retromaxilares son, ampliamente, de tipo odontógeno y tienen su origen en enfermedades apicales o periodontales inflamatorias de los molares posteriores, ocupando un lugar destacado la dentitis difficilis del tercer molar superior. El desarrollo de estos procesos supurativos sobre la base de una periodontopatía apical de los primeros y segundos molares superiores es mucho menos frecuente. La excepción la constituye la dentitis difficilis del tercer molar inferior que, por tratamiento poco experto, puede extenderse, alguna vez en dirección craneal.<sup>15,16</sup>

Por último, siempre se debe pensar en la posibilidad de que, en una fase de agudización, una osteomielitis crónica de maxilar superior pueda progresar hasta la fosa retromaxilar.<sup>15,16</sup>

Otras causas de supuraciones regionales de este espacio pueden ser de tipo iatrogénico. Aquí se recomienda extrema precaución ante la llamada anestesia tuberosa alta, técnica de inyección con la que no puede evitarse la inoculación de numerosos gérmenes en la profundidad de la fosa retromaxilar y es posible que se desarrolle una supuración retromaxilar (infección por inyección).<sup>15,16</sup>

La punción del seno maxilar, a ciegas, a través del conducto nasal inferior también conlleva el riesgo de que la cánula penetre en la pared dorsal del seno maxilar, con el consiguiente arrastre de bacterias hacia la celda retromaxilar.<sup>15,16</sup>

En principio, las supuraciones en regiones del espacio retromaxilar, también puede tener su origen en tumores sobreinfectados del seno maxilar y las celdillas etmoidales; en enfermedades inflamatorias de la órbita, y en fracturas abiertas de la periórbita no tratadas adecuadamente.<sup>15,16</sup>

## CUADRO CLÍNICO

En el estadio inicial de las supuraciones retromaxilares se encuentra la combinación típica de alteraciones externas discretas, así como modificaciones del estado general bastante limitadas con: trismo, linfadenitis regional y aumento de la temperatura corporal. El revestimiento óseo y de partes blandas del centro inflamatorio (músculo temporal, pterigoideos interno y externo, masetero y la apófisis coronoides de la mandíbula) en máscara en general los signos externos de la inflamación.<sup>15,16</sup>

Mas tarde, la enfermedad evoluciona hacia la aparición de un edema colateral, más bien blando a la palpación y cuyo punto máximo se localiza por encima del arco cigomático. Cuando la tumefacción edematosa compromete el tejido blando periorbitario se produce la oclusión total o parcial de la hendidura palpebral. La infiltración inflamatoria de los músculos pterigoideo interno y temporal deriva en un trismo, que se acentúa a medida que va progresando la enfermedad. <sup>15,16</sup>

Intaoralmente se aprecia abultamiento o difuminación del repliegue en la porción distal de la cresta cigomático alveolar. El enrojecimiento acusado de la mucosa puede ser un indicio más del origen inflamatorio de la enfermedad. En cualquier caso, la palpación de la región perituberosa es francamente dolorosa, pero puede no ser posible esta exploración en pacientes con trismo y tumefacción de las partes blandas de la mejilla. <sup>15,16</sup>

Los abscesos retromaxilares requieren una atención médica especial, por la posición central del proceso abscesificante y sus posibilidades de propagación. Las tumefacciones de partes blandas por encima del arco cigomático y el edema periorbitario son siempre síntomas alarmantes, porque indican una tendencia de la propagación hacia la región infratemporal y pterigopalatina o a la órbita. <sup>15,16</sup>

La propagación del proceso infeccioso en sentido caudal se caracteriza por engrosamiento de la pared faríngea lateral y trastornos de la deglución (espacio perifaríngeo) o un trismo más acentuado (espacio pterigomandibular). <sup>15,16</sup>

## DIAGNÓSTICO

Los molares superiores e inferiores con lesiones cariosas profundas pueden ser evaluados directamente con la inspección intraoral, orientan junto con la correspondiente anamnesis, (anestesia troncular previa, lavados de seno maxilar) y el estado general de salud del paciente, respecto a la causa de la patología.<sup>15,16</sup>

Los hallazgos clínicos deberían ser contrastados radiológicamente con una ortopantomografía y una radiografía de senos paranasales(plano occipitomentonasal. La foto impresión dental sencilla es a menudo difícil, por la sintomatología local inflamatoria y su valor informativo es escaso, si se desea evaluar, conjuntamente, el estado de las regiones vecinas.<sup>15,16</sup>

Los abscesos propagados desde la región retromaxilar y los procesos orgánicos poco claros (sospecha de un malignoma) requieren, en todo caso un diagnostico tomográfico computarizado adicional (cráneo y fascias medial) para identificar claramente los espacios comprometidos. La escintigrafía ósea queda reservada para casos con especiales dudas diagnósticas.<sup>15,16</sup>

Los análisis de laboratorio pueden limitarse a la llamada serie de análisis preoperatorios rutinarios, siempre que no existan otros riesgos de índole general.<sup>15,16</sup>

## TRATAMIENTO.

Todo absceso retromaxilar exige medidas quirúrgicas inmediatas, con hospitalización del paciente. El tratamiento antibiótico debe ser entendido, como terapia complementaria y no apta, por sí sola, para influir con éxito en este tipo de abscesos.<sup>15,16</sup>

Entre los quimioterápicos con amplio espectro de acción apropiados en estos casos figuran las penicilinas G, cefalosporinas de segunda generación clindamicinas/lincomicina y los inhibidores de la giraza. En casos excepcionales pueden estar indicadas las tetraciclinas. Ocasionalmente conviene cambiar de antibiótico cuando se reciben los resultados del antibiograma específico.<sup>15,16</sup>

En principio, se dispone de dos vías de acceso quirúrgico a la fosa retromaxilar que, en ocasiones, es necesario combinar. Por vía intraoral se accede a la región retromaxilar, con el raspado – periostomo o la pinza de tipo de Péan, tras la confección de un colgajo mucoperiostico a la altura del repliegue superior de la región perituberosa, haciendo avanzar el instrumento en sentido craneal en continuo contacto óseo con la protuberancia maxilar, hasta llegar a la apófisis pterigoides. Aquí se abren cuidadosamente las ramas del instrumento, para vaciar el pus acumulado hacia la cavidad bucal. No debe olvidarse obtener una muestra para frotis y examen bacteriológico, absolutamente necesario.<sup>15,16</sup>

Las manipulaciones instrumentales en la fosa retromolar deben llevarse a cabo con sumo cuidado como conocimiento de la región anatómica, a fin de evitar lesiones del plexo venoso pterigoideo o incluso de la arteria maxilar.<sup>15,16</sup>

La vía de acceso extraoral puede ser desde la parte craneal o desde la caudal. En el acceso desde la parte craneal, se separa la piel y el tejido graso subcutáneo con una incisión horizontal de unos 2 cm de largo, aproximadamente a 1-2 dedos por encima del arco cigomático, con cuidado de no dañar la arteria temporal, se expone la fascia temporal que, en el curso de la operación, sirve de guía directriz para hacer avanzar el instrumento en dirección ventrocaudal hasta la región retromaxilar.<sup>15,16</sup>

La región debridada debe ser mantenida abierta con un drenaje de PVC o de goma, a través del cual deben realizarse irrigaciones con soluciones desinfectantes en el caso del tratamiento posterior. Los drenajes deben ser fijados con algún punto de sutura de seguridad. Para el drenaje intraoral pueden emplearse, indistintamente, canulas finas de drenaje o tiras de goma fina.<sup>15,16</sup>

La herida de la incisión propiamente dicha debe mantenerse abierta hasta que remitan la fiebre y los síntomas inflamatorios agudos. La involución del trismo requiere, a menudo, un período del tiempo más prolongado(en casos excepcionales, varias semanas).<sup>15,16</sup>

## ABSCESO PALATINO

Los abscesos palatinos se localizan, anatomotopográficamente, con mayor frecuencia en el paladar duro que en el paladar blando, aunque con transiciones variables.<sup>15,16</sup>

## ANATOMÍA

El paladar duro carece de capa de submucosa que permita el desplazamiento mucoso, de suerte que el periostio está directamente adherido al plano hístico profundo de la mucosa. Por esta razón, los abscesos del paladar duro están limitados cranealmente por la placa palatina ósea y, caudalmente, por el periostio. Las arcadas dentarias constituyen uno límites ventrales y laterales naturales; el límite medial está constituido por el septo mediano fibroso que, a menudo, impide la extensión estos procesos inflamatorios más allá de la línea media. En dirección dorsal, un infiltrado inflamatorio (o un absceso) puede propagarse a la zona con tejido graso y glándulas, así como a la musculatura del paladar blando, sin que se presenten límites anatómicos exactos.<sup>15,16</sup>

## ETIOLOGÍA

En los abscesos palatinos se reconocen, mayoritariamente, factores etiológicos odontógenos, entre los que destacan por su frecuencia los procesos inflamatorios apicales de los premolares y molares del maxilar superior. Los incisivos laterales deben ser también considerados por la inclinación palatina de su eje dentario. Los tumores infectados de las glándulas salivales u otras neoplasias, las sinusitis purulenta y los quistes sobreinfectados del seno maxilar (atravesando el paladar duro) pueden, raramente, originar procesos infecciosos en esa zona palatina.<sup>15,16</sup>

## CUADRO CLÍNICO

El absceso típico del paladar duro se presenta como una protuberancia semiesférica, dura-elástica a la palpación y muy dolorosa. La irritación inflamatoria y la infiltración del periostio tenso es, como en la fase subperiostica del absceso submucoso, la causa del dolor, a menudo muy importante que acompaña esta patología.<sup>15,16</sup>

La progresión del proceso al paladar blando va unida a trastornos de la deglución, habla engolada e incluso trastornos respiratorios (estridor inspiratorio debido al desplazamiento y perturbación en la vía que sigue al aire respiratorio). El estado general del paciente empeora en la medida en que el foco central de la inflamación afecta el paladar blando.<sup>15,16</sup>

La relación anatómica con el piso de la nariz permite que un absceso se extienda a las regiones nasales. Las consecuencias son, en este caso, abscesos en el piso de la nariz o el septo nasal, que se manifiestan como prominencias semiesféricas endonasales. En cualquier caso se requiere confirmar o descartar la extensión de la supuración palatina primaria al seno maxilar.<sup>15,16</sup>

## DIAGNOSTICO.

El aspecto clínico es claro, como se ha descrito, y sólo se plantea el diagnóstico diferencial con tumores palatinos (que generalmente parten de las pequeñas glándulas salivales. Las neoplasias se caracterizan, normalmente, por la ausencia de dolor, Sólo el estudio radiológico puede confirmar la causa odontógena, muchas veces asociada a alteraciones apicales en los dientes de la región anterior y molar (radiografías originales).<sup>15,16</sup>

## TRATAMIENTO

Los abscesos localizados en el paladar duro pueden ser abiertos normalmente bajo anestesia de infiltración local, no obstante, se debe evitar una inyección directa en la cavidad debido a los abscesos. La incisión ha de tener en cuenta el recorrido de la arteria palatina y estar situada de manera que no impida o dificulte las medidas del tratamiento posteriores. A diferencia de la apertura de la zona media, la incisión marginal directa en el reborde gingival palatino, en la vecindad de los periodontos adyacentes, ofrece resultados óptimos.<sup>15,16</sup>

El absceso debe ser drenado con tiras de gasa o de goma blanda. La medicación antibiótica del paciente, a menudo, no es necesaria, si existe un drenaje suficiente.<sup>15,16</sup>

Los abscesos localizados en el paladar blando se tratan quirúrgicamente y drenan a través de una incisión en la mucosa del pliegue pterigomandibular.

## ABSCESOS ODONTÓGENOS DE LOS SENOS PARANASALES

La estrecha relación entre los ápices de los órganos dentales laterales superiores y el suelo del seno maxilar explica que las enfermedades apicales odontógenas del maxilar superior puedan extenderse al seno maxilar, con afectación secundaria de los espacios neumatizados de la región facial media. La intercomunicación anatómica de los senos paranasales es la causa del riesgo, siempre presente, de una contaminación y proliferación bacteriana de otros senos paranasales.<sup>15</sup>

## DIAGNÓSTICO

Ante la sospecha de una causa odontógena, la realización de radiografías dentales o, mejor aún, de radiotomografía panorámicas puede confirmar o descartar la relación odontógena (zonas radiotransparentes apicales, quistes). Como expresión de una acumulación de secreciones inflamatorias o de una tumefacción poliposa de la mucosa, los senos paranasales, normalmente neumatizados, aparecen en la radiografía de conjunto de senos paranasales como zonas radiolucidas. La tomografía computarizada de la región facial media y la base frontal permite conocer la extensión de la afectación de varios senos paranasales. Otros recursos diagnósticos no lo ofrecen la sonografía y endoscopia de senos paranasales con la ayuda de una óptica angular con luz fría.<sup>15</sup>

## TRATAMIENTO

La pansinusitis requiere una evacuación quirúrgica inmediata y drenaje. La apertura quirúrgica del seno frontal y de las celdillas etmoidales ha de ser realizada bajo narcosis con intubación traqueal.<sup>15</sup>

En caso de una etiología odontógena confirmada clínica y/o radiológicamente, se debe proceder, en primer lugar, a la exodoncia del diente causal. Si con ello se estableciera una conexión oro-antral, se habrá logrado simultáneamente el acceso deseado al seno maxilar, la secreción purulenta se vacía, a menudo espontáneamente.<sup>15</sup>

La limpieza del seno maxilar se asegura con irrigaciones repetidas con suero salino fisiológico o una solución antiséptica dispuesta para el uso.<sup>15</sup>

Durante el acto de la irrigación se debe vigilar que el líquido disponga de una vía de desagüe adecuada hacia la nariz o la faringe. La desembocadura natural del seno maxilar puede estar desplazada por una inflamación o una mucosa poliposa. En estos casos se recomienda el drenaje adicional del seno maxilar a través del meato nasal inferior, donde es relativamente fácil atravesar con un trocar la delgada pared medial del seno maxilar. Los accesos a través del meato nasal inferior y del alvéolo dentario se mantienen abiertos con canulas de goma o PVC que, al mismo tiempo, posibilitan una irrigación sin problema del seno maxilar en la fase postoperatoria.<sup>15</sup>

Si tras la exodoncia no se establece una conexión oroantral y por tanto no tiene lugar la evacuación del exudado, será necesario abrir el seno maxilar quirúrgicamente a través de la nariz.<sup>15</sup>

En caso de una afectación espectacular y purulenta del seno frontal o las celdillas etmoidales, así como la órbita, se opta habitualmente, por el acceso quirúrgico extraoral.<sup>15</sup>

#### ABSCESO DE LA FOSA CANINA.

La infección de la fosa canina no sigue, en la mayoría de los casos, una evolución aguda, sino que se desarrolla de forma insidiosa sobre la base de una enfermedad periodontal o de procesos apicales de las piezas dentarias anteriores y laterales del maxilar superior.<sup>15</sup>

## ANATOMÍA

Con el término fosa canina se designa una porción del esplanocráneo anterior revestida por tejido blando, limitada dorsalmente por la pared facial ósea del seno maxilar y ventralmente por las partes blandas de la mejilla. La fosa canina se comunica por el centro con la región perinasal, por los lados con el espacio bucal externo de la región geniana, en ambos casos sin una transición directa.<sup>15</sup>

## ETIOLOGÍA

El principal factor etiológico son las enfermedades periodontales de los incisivos y caninos superiores y de los primeros premolares. El diagnóstico diferencial debe incluir las periodontitis marginales y, sobre todo, apicales, pero también quistes radiculares infectados, quistes foliculares (menos frecuentes) e infecciones cutáneas de las partes blandas perinasales (forunculo, ateroma infectado.).<sup>15</sup>

## CUADRO CLÍNICO

El proceso se inicia con el desarrollo de un infiltrado inflamatorio de las partes blandas de la mejilla a partir de los focos dentarios, y cuya infección afecta el periostio- que es estirado y, a menudo, confina con la pared facial del seno maxilar- origina el dolor considerable típico de esta fase. El examen clínico revela una tumefacción de consistencia fundamentalmente dura en las partes blandas perinasales de la zona anterior de la mejilla o región geniana que puede extenderse a la periórbita y el labio superior.<sup>15</sup>

La oclusión total o parcial de la hendidura palpebral por el edema colateral no es rara. La piel que cubre la tumefacción inflamatoria se muestra tensa, brillante y enrojecida. La exploración intraoral revela, en la vecindad de la pieza dentaria afectada, una zona abultada roja y con pliegues mucosos borrados del vestíbulo del maxilar superior.<sup>15</sup>

El proceso infeccioso localizado en la fosa canina puede extenderse hacia fuera después de la superación en principio, del músculo buccinador y la musculatura mímica. El absceso se presenta entonces como una colección de pus, subcutáneo y fluctuante, en la región geniana. Naturalmente también se ha de pensar en una propagación en sentido craneal y someter el seno maxilar a un control exacto.<sup>15</sup>

Una complicación muy poco frecuente es la tromboflebitis de la vena angular en la vecindad de la comisura palpebral interna, inducida por la inflamación y que puede llegar a establecer comunicación con el seno cavernoso.<sup>15</sup>

El arrastre posible de gérmenes con trombos que contienen bacterias al seno cavernoso puede conducir a una complicación, eventualmente mortal.<sup>15</sup>

Esta inflamación sobre la base de un flemón en la fosa canina, se manifiesta clínicamente como un eritema local en la vecindad de la comisura palpebral interna, asociada a una estructura firme, como un cordón susceptible de ser limitada a la palpación.<sup>15</sup>

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico diferencial del absceso de fosa canina no plantea, por lo general, problemas importantes debido a su localización superficial. La anamnesis y la evaluación de los signos clínicos extraorales e intraorales muestran al terapeuta el camino correcto. <sup>15</sup>

## TRATAMIENTO

En primer plano, está el desbridamiento del absceso. La incisión intraoral en la zona alta del vestíbulo, o como variante marginal, ofrece un buen acceso al foco patológico, siempre que no exista ya una propagación inflamatoria en los espacios musculares de la mejilla con presentación subcutánea del absceso. En todo caso, es importante no limitar nunca el tratamiento quirúrgico a la apertura de la mucosa; se ha de abrir también, el intersticio entre pared facial del seno maxilar y periostio. <sup>15</sup>

Ante el riesgo de propagación de la infección, se recomienda administrar un antibiótico bactericida de amplio espectro. El tratamiento local con irrigaciones diarias y/o cambio de tiras de gasa o goma blanda, así como la aplicación de frío durante los primeros días del periodo postoperatorio son medidas necesarias que no requieren más comentario. <sup>15</sup>

El diente causal puede ser tratado por las alternativas conocidas, en la fase subaguda o crónica, cuando no se haya decidido, ya primariamente, proceder a su exodoncia. <sup>15</sup>

## ABSCESO PERINASAL E INTRANASAL

Las enfermedades con proceso infeccioso del piso de la nariz y el septo nasal de origen odontogénico son extraordinariamente raras. Es mucho más frecuente encontrar abscesos rinógenos producidos por factores traumáticos o postoperatorios.<sup>15</sup>

### UBICACIÓN

Los abscesos del suelo de la nariz se desarrollan entre el suelo óseo de la nariz y la mucosa nasal, y los abscesos del septo nasal, entre la mucosa y el septo nasal óseo o cartilaginoso. En nuestra especialidad, las principales manifestaciones se localizan en las porciones anteriores del seno nasal.<sup>15</sup>

### ETIOLOGÍA

Como causas desencadenantes figuran, en primer lugar, las alteraciones inflamatorias apicales de los incisivos superiores, pero también los quistes radiculares infectados localizados en esa región. El exudado inflamatorio se puede extender en sentido craneal directamente a través del hueso esponjoso o hacia la nariz a través del canal incisivo o de un quiste desintegrado por un proceso inflamatorio. Al margen de esto, todo paciente con fractura del esqueleto nasal o del tercio medio centrofacial debería ser sometido a una rinoscopia para reconocer precozmente hematomas del septo nasal e instaura la evacuación oportuna.<sup>15</sup>

## CUADRO CLÍNICO

Los abscesos de origen odontogénico, es frecuente apreciar, en la región de los dientes anteriores, una zona vestibular enrojecida, con pliegues mucosos difuminados, y dolorosos.<sup>15</sup>

Los síntomas descritos pueden ocasionalmente ir asociados a un absceso palatino. Se plantea el diagnóstico diferencial con enfermedades inflamatorias cutáneas de los folículos pilosos, el llamado forúnculo de la ventana nasal consiste en una fusión purulenta en y alrededor de un folículo piloso y muestra, normalmente, un tapón necrótico purulento central.<sup>15</sup>

## DIAGNÓSTICO

Las radiografías dentales, panorámicas ampliadas, de senos paranasales y maxilar superior, así como radiografías de mordida, proporcionan datos adicionales.<sup>15</sup>

## TRATAMIENTO

El tratamiento consiste en la evaluación quirúrgica y el drenaje de la cavidad nasal.<sup>15</sup>

Por lo general no es necesario un tratamiento con antibiótico. Este primer tratamiento debe ir seguido, en el estadio subagudo, del tratamiento (quirúrgico) del diente causal.<sup>15</sup>

## CAPÍTULO 3

### AMELOBLASTOMA

#### RASGOS CLÍNICOS Y RADIOGRÁFICOS

Es una radiolucidez clásicamente multilocular, con predilección por la parte posterior de la mandíbula. La radiografía muestra una radiolucidez bien circunscripta expansiva, semejante a una burbuja de jabón, con bordes claramente definidos.<sup>15</sup>

La neoplasia puede surgir del recubrimiento de un quiste dentigero pero, con más frecuencia, lo hace en forma independiente de cualquier asociación con dientes retenidos. Muestra una velocidad moderada de crecimiento progresivo y, si se deja sin tratar, puede alcanzar enormes proporciones. La expansión se aprecia tanto clínicamente como radiológicamente.<sup>15,17</sup>

El dolor por lo general no es característico. Los tumores del maxilar superior con frecuencia perforan hacia el seno y pueden crecer libremente, con extensiones hacia el interior de la cavidad nasal, los senos etmoidales y la base del cráneo. Se ha informado que un pequeño número de ameloblastomas microscópicamente benignos produjo metástasis a distancia.<sup>15,17</sup>

## RASGOS MICROSCÓPICOS

Los ameloblastomas muestran varios patrones de crecimiento; no obstante, ninguna de estas variaciones histomorfológicas tiene peso en la predicción del potencial metastásico o pronóstico. Los rasgos microscópicos clásicos del ameloblastoma están representados por láminas e islas de células tumorales que muestran un reborde externo de ameloblastos columnares, con núcleos polarizados alejados de la membrana basal. El centro de estos nidos está compuesto por células epiteliales de forma estrellada, que semejan el retículo estrellado. Ocasionalmente, estas células granulares muestran metaplasia escamosa o contienen células granulares eosinófilas. A menudo, dominan los patrones plexiformes.<sup>17</sup>

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El patrón expansivo multilocular de un ameloblastoma se encuentra también en otras lesiones odontógenas y no odontógenas. La aspiración es negativa y puede requerirse entonces una biopsia para llegar a un diagnóstico definitivo.<sup>17</sup>

## TRATAMIENTO

Puede intentarse el curetaje de los ameloblastomas mandibulares pequeños. Las tasas de recidiva son altas. Las lesiones más grandes, especialmente aquellas que se extienden al borde inferior, requieren una resección en bloque o una hemimandibulectomía. Los ameloblastomas del maxilar superior requieren resección, ya que tienden a invadir el seno; cualquier intento por erradicar el tumor por curetaje fracasará y, lo que es muy importante, las recidivas pueden no ser controlables por la ulterior resección quirúrgica.<sup>30</sup>

## CAPÍTULO 4

### MIXOMAS

#### RASGOS CLÍNICOS Y RADIOGRÁFICOS

El mixoma, debido a su limitación a los huesos maxilares, se incluyen como una neoplasia odontógena, que probablemente se origina en la papila dental o en el mesénquima folicular. Es típicamente multilocular y expansivo, y en algunos casos se asocia con dientes retenidos. Los tabiques que atraviesan la radiolucidez son extremadamente delicados y tienen el aspecto de una tela de araña firmemente reticulada. El borde puede estar claramente delineado, pero ocasionalmente los límites marginales del tumor son indiscretos. Los mixomas son de crecimiento lento, pero agresivo en términos de actividad invasora; si se deja sin tratar, pueden hacerse muy grandes. El cuerpo de la mandíbula es el sitio de elección. Los mixomas del maxilar superior pueden perforar e invadir el seno.<sup>17</sup>

#### RASGOS MICROSCÓPICOS

El patrón microscópico es distintivo. Los fibroblastos fusiformes y estrellados se asocian con la sustancia fundamental basófila y delicadas fibras colágenas inmaduras, que representan el tejido mixomatoso. Pueden existir o no restos celulares epiteliales ovoides odontógenos.<sup>17</sup>

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Radiográficamente se ve la delicada trama de tabiques reticulados en una radiolucidez multilocular, lo que sugiere un mixoma. En cuanto a esto, las otras lesiones de esta sección pueden ser incluidas en él diagnóstico diferencial radiológico. La aspiración es negativa y está indicada la biopsia.<sup>17</sup>

## TRATAMIENTO.

Los mixomas son básicamente gelatinosos o mucoides, de modo que el curetaje es imposible en la mayoría de los casos. Ocasionalmente, los fibromas son más fibrosos y pueden ser manejados por curetaje con menos probabilidades de recidiva que aquellos con consistencia mucoide. Debe realizarse una resección en bloque, particularmente en las lesiones gelatinosas más grandes, para evitar la recidiva.<sup>17</sup>

## CAPÍTULO 5

### SÍNDROME DE GARDER

#### CUADRO CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO

Heredado como un carácter dominante autosómico, el síndrome de Garder Se caracteriza por osteomas múltiples de los maxilares y senos, dientes supernumerarios, tumores de etmoides (fibroso) de la piel, quistes de inclusión epiteliales y pólipos intestinales están limitados a la mucosa colorrectal y pueden detectarse en los análisis radiográficos gastrointestinales o en el examen protoscópico. Las lesiones cutáneas son múltiples y aparecen como lesiones nodulares de superficie lisa, ubicadas principalmente en el tronco. <sup>17</sup>

Las manifestaciones incluyen dientes supernumerarios múltiples y odontomas, las mayorías de los cuales están impactados. Los osteomas se aprecian en el maxilar por medio de radiografías panorámicas y la incidencia de Water de los senos, como radioopacidades múltiples difusas y confluentes, que pueden involucrar los cuatro cuadrantes de los maxilares. Los antros y los senos frontales generalmente contienen radiodensidades irregulares semejantes. Dado que los osteomas pueden residir tanto en ubicaciones centrales como paraóísticas, las protuberancias induras clínicamente detectables pueden comprobarse en la palpación. <sup>17</sup>

## RASGOS MICROSCÓPICOS

Los osteomas están compuestos por hueso haversiano laminar denso, con escaso estroma fibroso.<sup>17</sup>

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Las rediodensidades multifocales en copo del algodón del síndrome de Gardner son radiológicamente similares a las lesiones que se encuentran en la enfermedad de Paget y la osteomielitis esclerosante difusa. La tendencia a la localización de los osteomas en los senos, la presencia de los dientes supernumerarios y los otros rasgos del síndrome son suficientes para descartar estas entidades.<sup>17</sup>

## TRATAMIENTO

Los osteomas pueden extiparse si interfieren con la fusión o presentan un problema cosmético. Los dientes supernumerarios y los odontomas deben ser extraídos. Los pacientes deben derivarse a un gastroenterólogo, ya que el adenocarcinoma intestinal es el aspecto más grave de este síndrome.<sup>16,17</sup>

## CAPÍTULO 6

### QUISTE DE RETENCIÓN ANTRAL

#### CUADRO CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO

Representa una lesión inflamatoria con extravasación mucosa al interior de la submucosa del seno maxilar. Se produce en el piso antral como una elevación de superficie lisa en forma de cúpula. Los dientes que están por debajo de la lesión tienen vitalidad en algunos casos, pero en otros la diseminación de la infección de un diente necrótico puede extenderse hasta el seno y producir la lesión.<sup>8</sup>

#### RASGOS MICROSCÓPICOS

Se observa una colección de mucina envuelta por tejido de granulación mixomatoso, con un leve infiltrado celular inflamatorio. En algunos casos, hay una cubierta de epitelio respiratorio que representa un quiste mucosos verdadero.<sup>16,17</sup>

## CAPÍTULO 7

### ANTROLITIASIS

#### RASGOS CLÍNICOS Y RADIOGRÁFICOS

Los cálculos que surgen en las cavidades antelares no son frecuentes. Pueden desarrollarse en torno a nidos, que generalmente representan un cuerpo extraño, tal como una raíz dentaria; por otra parte, no puede identificarse un material en particular como nido para la mineralización. Las colonias bacterianas en la infección antrales bacterianas y micóticas pueden servir también como matriz para la clasificación. El antrolito puede estar asociado con dolor sordo o acentuado, que simula una sinusitis. Radiográficamente, puede identificarse en el seno una masa densa irregular, aunque bien definida, por lo general descansando sobre el piso.<sup>16,17</sup>

#### RASGOS MICROSCÓPICOS

Las piezas descalcificadas están compuestas por matrices amorfas calcificadas distróficas. La membrana antral adyacente puede ser polipoide, con un infiltrado celular inflamatorio submucoso.<sup>16,17</sup>

#### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Una radioopacidad con márgenes bien definidos, ubica en el seno, debe diferenciarse de un quiste de retención antral. Es quizá más común un fragmento radicular ubicado en el seno. También se localizan en los senos osteomas del síndrome de Gardner.<sup>17</sup>

## TRATAMIENTO

Los antrolitos deben ser eliminados quirúrgicamente, ya que irritan la membrana del seno y predisponen a la sinusitis.<sup>17</sup>

## CAPÍTULO 8

### COMUNICACIÓN OROANTRAL

#### DEFINICIÓN

Una comunicación oroantral es una condición patológica que se caracteriza 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 (dientes y hueso maxilar).<sup>8</sup>

#### UBICACIÓN

Las comunicaciones oronasales y oroantrales afectan, por definición tres planos:

- La mucosa nasal y/o sinusal.
- El hueso maxilar superior y/o el hueso palatino
- La mucosa bucal.<sup>8</sup>

Las estrechas relaciones entre el suelo del seno maxilar y las fosas nasales con los ápices de los dientes del maxilar superior, explica por que estas cavidades pueden verse afectadas a menudo por procesos infecciosos odontogenicos y cómo pueden ser agredidas iatrogénicamente en maniobras tan sencillas como una extracción convencional.<sup>8</sup>

## ETIOLOGÍA

La etiología de las comunicaciones oroantrales es variada y puede atribuirse a una causa iatrogénica, traumática o asociada a otras patologías.<sup>8</sup>

## CAUSAS IATROGÉNICAS

Dominan por su gran frecuencia y son aquellas producidas por la actuación del odontólogo, el cirujano bucal, el cirujano maxilofacial, u otro tipo de profesional sanitario.<sup>8</sup>

Dentro de este grupo de causas iatrogénicas, podemos destacar las comunicaciones producidas por distintos tipos de intervenciones quirúrgicas:

Extracción convencional de dientes cercanos al antro maxilar, como los molares superiores y el segundo premolar. La causa puede ser accidental o traumática. Las lesiones accidentales son aquellas que no pueden ser evitadas, como en el caso de una estrecha relación entre las raíces del diente a extraer y el suelo del seno maxilar; sin embargo las perforaciones traumáticas se deben a maniobras bruscas e intempestivas con el instrumental de exodoncia, especialmente los elevadores rectos, o al hacer el posterior legrado del fondo del alvéolo con cucharillas rectas.<sup>8</sup>

Los dientes que están implicados en esta patología por orden de frecuencia son: el primer molar superior, el segundo y el tercer molar superiores, el segundo y el primer premolar y por último el canino y los incisivos.<sup>8</sup>

El cirujano dentista debe de tener mucho cuidado en la extracción de un diente antral vecino a una zona edéntula, en la que se ha producido una reabsorción importante del proceso alveolar. Esta reabsorción comporta el descenso del suelo del seno maxilar entre las raíces de los dientes existentes hasta llegar a la cresta alveolar.<sup>8</sup>

- Extracción quirúrgica de dientes incluidos, especialmente de terceros molares y segundos premolares superiores. Este peligro es mayor en las germenectomías de los molares y premolares.<sup>8</sup>
- Introducción de un diente o sobre todo de una raíz dentro del seno maxilar y las maniobras terapéuticas que podamos hacer por vía alveolar. En estos tres casos un denominador común es que la comunicación se localiza en la zona alveolar y evoluciona rápidamente hacia el tipo fistuloso.<sup>8</sup>
- Exéresis de lesiones tumorales benignas. Así la cirugía periapical de los molares superiores y la exéresis de quistes maxilares pueden crear una abertura que puede provocar una comunicación oroantral, por vestibular.<sup>8</sup>

• Exéresis de lesiones malignas de cualquier tipo y efectuadas ya sea por métodos convencionales o con electrocirugía, láser de CO<sub>2</sub>, criocirugía, etc. Algunos tratamientos relacionados con las lesiones tumorales, como es el caso de la radioterapia pueden producir osteoradionecrosis y ésta, a su vez, una comunicación oroantral.<sup>8</sup>

La colocación de implantes dentales y especialmente si se aplican técnicas especiales por existir atrofia alveolar. Es necesario hacer siempre un correcto estudio radiológico previo y posterior a la implantación, para evaluar su posición respecto al seno maxilar y descartar posibles iatrogenias.<sup>8</sup>

## CAUSAS TRAUMÁTICAS

Son aquellas comunicaciones oroantrales que aparecen como consecuencia de la acción de un a fuerza externa que actúa de forma violenta sobre la cavidad sinusal o de forma continua a lo largo del tiempo.<sup>8</sup>

En este podemos distinguir distintos tipos de traumatismos:

Fracturas alveolo-dentarias y del tercio medio facial que alcanzan el seno maxilar. Son las que más frecuentemente producen secuelas de tipo de las comunicaciones oroantrales.<sup>8</sup>

Lesiones por arma blanca y otros tipos de heridas penetrantes en el maxilar superior ocasionadas accidentalmente, a menudo en los niños, con ciertos instrumentos como lápices, reglas.<sup>8</sup>

Perforaciones de la bóveda palatina por prótesis con cámaras de succión en la zona del paladar.<sup>8</sup>

## CAUSAS ASOCIADAS A OTRAS PATOLOGÍAS

### ANOMALIAS DEL DESARROLLO

Las más frecuentes son las fisuras labio-alveolares-palatinas, con comunicaciones oronasales, bien sea de causa primaria o como consecuencia de intervenciones repetidas para tratarlas.<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 suelo de la cavidad sinusal; de ahí que durante la extracción del diente afectado se pueda producir una comunicación.<sup>8</sup>
- De origen sinusal. Una sinusitis aguda o crónica puede llegar a destruir la pared sinusal, aunque este hecho no ocurre con frecuencia.<sup>8</sup>
- Por osteítis u osteomielitis del maxilar superior.<sup>8</sup>
- Por infecciones específicas como la tuberculosis localizada en la bóveda palatina o el goma del paladar (manifestación de la sífilis terciaria) que pueden llegar a causar perforaciones. Este tipo de lesiones es poco frecuente actualmente.<sup>8</sup>
- Actinomicosis en sus formas terebrantes.<sup>8</sup>

## PATOLOGÍA QUISTICA

El crecimiento progresivo de quistes sinusales o de quistes odontogénicos maxilares puede destruir las estructuras óseas y producir una comunicación oroantral.<sup>8</sup>

## PATOLOGÍA TUMORAL

Los tumores benignos desplazan la membrana sinusal y los malignos destruyen las estructuras vecinas. De los tumores malignos de la meso o de la infraestructura destacaremos 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 fistulas oroantrales residuales al efectuar su exéresis. Diferentes tipos de osteítis y osteomielitis maxilares pueden cursar con pérdidas de sustancia de forma primaria o secundaria después de su tratamiento. La alveolitis seca debe considerarse por su frecuencia como una posible etiología de las comunicaciones oroantrales.<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 suelo del seno maxilar y como secuela queda una comunicación oroantral.<sup>8</sup>

## UBICACIÓN

Para estudiar las comunicaciones oroantrales las clasificaremos según su topografía, su tamaño y la existencia o no de una infección concomitante.<sup>8</sup>

## TOPOGRAFÍA

En la topografía simple podemos encontrar una comunicación oroantral en la arcada dentaria (zona alveolar), en el vestíbulo o en la bóveda palatina. Cada una de estas tres variedades se considerará anterior si está en la zona de premolares o posterior si está en la zona de molares. En estas tres localizaciones, la indicación y la estrategia quirúrgica para cerrar la comunicación depende de sí el hueso maxilar posee, o no, la dentición habitual.<sup>8</sup>

La región del primer molar superior es la más frecuente afectada seguida de la del segundo molar. El resto de localizaciones se distribuye entre la zona del tercer molar. Los premolares y el canino.<sup>8</sup>

Según estadísticas dicen que hay un predominio de la zona maxilar superior izquierda, aduciendo que en ésta, está aumentada la posibilidad de producir una comunicación por la posición más incómoda de trabajo y la peor visibilidad de este lado.<sup>8</sup>

La topografía compleja es cuando existe afectación conjunta de las zonas vestibular alveolar y platina.<sup>8</sup>

En la topografía asociada se encuentran los casos en que la comunicación oroantral se extiende a distintas zonas más o menos cercana como la órbita, la nasofaringe, la zona cutánea facial.<sup>8</sup>

## TAMAÑO

El tamaño de la comunicación oroantral depende directamente de la causa que la ha producido. Este dato es un elemento muy importante para decidir la pauta terapéutica.<sup>8</sup>

La pérdida de substancia puede ser diferente en cada uno de los tres niveles de la comunicación (mucosa sinusal, hueso maxilar y mucosa bucal).<sup>8</sup>

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).<sup>8</sup>

Si se perfora el suelo del seno maxilar durante una extracción, el examen del fragmento óseo fijo al diente muestra que la superficie superior está formada por hueso denso liso, y nos orienta claramente sobre el tamaño de la perforación.<sup>8</sup>

## CUADRO CLÍNICO

Las comunicaciones oroantrales presentan una sintomatología muy variada, en relación con la duración del proceso. Las aberturas de larga evolución favorecen la contaminación del seno maxilar y el desarrollo de una clínica con las características de una sinusitis, aunque también pueden debutar así las comunicaciones cuya etiología sea la infección sinusal. Además, 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 hablamos de fístula.<sup>8</sup>

## SIGNOS FUNCIONALES

Los signos funcionales varían de acuerdo con el tamaño de la comunicación y de su localización:

- Alteraciones en la alimentación: reflujo y escape de líquidos e incluso de sólidos hacia la nariz.
- Alteraciones fonatorias: voz nasal y otras variaciones en la resonancia de la voz.
- Alteraciones de la ventilación sinusal como la sensación de escape de aire.

Todas estas alteraciones quedan minimizadas por el reducido tamaño de la comunicación o por la localización vestibular, ya que en esta situación el contacto con la mucosa vestibulo-yugal las atenúa notablemente.<sup>8</sup>

Otros datos clínicos que pueden encontrarse son:

- Supuración nasal unilateral.
- Dolor continuo local e irradiado a la órbita. El dolor se acentúa con la palpación de la pared anterior del seno maxilar
- Sabor de boca fétido por la supuración que drena a través de la comunicación.
- Herniación de pólipos sinusales.
- Incapacidad para hinchar las mejillas o inhalar un cigarro.
- Cacosmia subjetiva.

La sintomatología puede manifestarse tiempo después del acto que ha originado la comunicación, así en el caso más habitual de la comunicación postextracción, la clínica inicial puede ser inexistente ya que la perforación sinusal es pequeña y el coágulo alveolar es suficiente para obturar y cicatrizar definitivamente el defecto creado. En otros casos, si la pérdida de substancia es mayor o el coágulo no se organiza, se instaurará una clara comunicación oroantral.<sup>8</sup>

En estas comunicaciones recién formadas, el paciente experimenta una sensación de aire que se dirige hacia su mejilla y cuando se enjuaga, el líquido sale por la nariz, igual puede observarse un burbujeo en la herida por la salida de aire a través de la perforación, hecho que puede evidenciarse mejor mediante una maniobra de Valsalva.<sup>8</sup>

Si la apertura no se ha cerrada las 48 horas, el paciente nota supuración, tanto en la nariz como en el alvéolo, y suele advertir un gusto fétido.<sup>8</sup>

Si dejamos transcurrir más tiempo, la infección se expande hacia la región geniana, con lo que puede llegar a provocar dolor en la mejilla y cerca del globo ocular. En las comunicaciones crónicas, la clínica es similar a la de una sinusitis odontogénica.<sup>8</sup>

Cuando las comunicaciones bucosinusales tiene más de 4 a 6 meses de evolución, aproximadamente el 40% de los pacientes está asintomático; el resto, el síntoma clínico más frecuente es el dolor y el paso de líquidos desde la boca hacia la nariz.<sup>8</sup>

La sinusitis es la complicación más frecuente de las comunicaciones oroantrales y su establecimiento origina un círculo vicioso, ya que conduce a la epitelización y a la formación de fístulas.<sup>8</sup>

Habitualmente un seno maxilar comunicado durante mucho tiempo con la cavidad bucal, con o sin una prótesis obturadora, sufre modificaciones mucosas de tipo polipoide, lo que constituye la reacción habitual a la alteración anatomofisiológica producida. Es conveniente conocer bien estos fenómenos para saber distinguir los pólipos nasales de verdaderas recidivas; en caso de duda, efectuaremos una biopsia.<sup>8</sup>

## DIAGNÓSTICO

Para el correcto diagnóstico de este tipo de lesiones, debemos realizar una cuidadosa anamnesis, una exploración física y un examen radiológico.<sup>8</sup>

## ANAMNESIS

A través del interrogatorio se impone precisar la causa y la antigüedad de la comunicación, y debemos dedicar un especial interés a la historia odontológica del paciente, sobre todo a los antecedentes de extracciones, traumatismos.<sup>8</sup>

Debemos averiguar la sintomatología existente y si ésta debutó de forma brusca durante un proceso inflamatorio agudo, o por el contrario se desarrolló de forma subclínica o asintomática sin que el paciente notara nada.<sup>8</sup>

## EXPLORACIÓN FÍSICA

- INSPECCIÓN

Debe efectuarse un detallado examen local y regional de los tejidos blandos bucales y de los dientes presente en la arcada.<sup>8</sup>

Es importante recordar que el defecto que podemos observar en los tejidos blandos no aporta indicación alguna del tamaño y de la forma del defecto del hueso, ya que éste suele ser considerablemente más grande. Los bordes de la perforación estarán edematosos y tumefactos si la lesión es reciente, o lisos y cicatriciales si es antigua.<sup>8</sup>

Cuando la comunicación se establece en el momento de realizar la extracción, debido a la salida de aire a través de la misma, podremos ver un burbujeo en la herida. Algunos autores proponen para evidenciar mejor esta situación, realizar una maniobra de Valsalva: comprimiendo ambos orificios nasales y poniendo al paciente que trate de expulsar el aire por la nariz. Si existe apertura del seno, el aire saldrá por la comunicación oroantral produciendo burbujeo y ruido.<sup>8</sup>

Otra maniobra posible consiste en hacer hablar al paciente, ya que con la comunicación pueden aparecer alteraciones en la fonación y existir voz nasalizada, alteración que será más pronunciada a mayor tamaño de la lesión.<sup>8</sup>

En fistulas oroantrales de largo tiempo de evolución, es posible ver a través del defecto óseo un colapso de la mucosa sinusal, que normalmente es hiperplásica y polipoide. Asimismo comprobarán la existencia o no de supuración hacia el interior de la cavidad bucal, y la posible presencia o no de los signos clásicos de la inflamación.<sup>8</sup>

- **PALPACIÓN**

Algunos autores proponen sondear con cuidado el alvéolo y/o el trayecto de la posible comunicación; sin embargo la mayoría recomendamos no realizar ningún tipo de sondaje.<sup>8</sup>

Para las aberturas pequeñas en el seno maxilar, Laskin propone que se inicie el tratamiento sin tratar de confirmar el diagnóstico, y que los procedimientos como hacer que el paciente sopla con las fosas nasales ocluidas, los sondeo y las irrigaciones para demostrar el paso de los fluidos, sólo sirven para agrandar más la perforación y además pueden provocar una infección en un seno maxilar que antes era normal.<sup>8</sup>

El examen con un estilete o con una aguja muy fina puede ser de interés para conocer mejor el trayecto de una comunicación oroantral franca y de largo tiempo de evolución y nos puede permitir precisar el estado del hueso maxilar que no podemos visualizar directamente. El uso de las sondas de Bowman, de borde romo y de distintos calibres, utilizadas en oftalmología para el sondeo de los conductos lacrimales, puede ser de gran utilidad. También se puede recorrer todo el trayecto fistuloso lo que nos permitirá observar el camino del mismo así como calibrar la profundidad y la anchura.<sup>8</sup>

- EXAMEN RADIOLÓGICO

Se pueden utilizar proyecciones extrabucales como la ortopantomografía o de Water ya que en las proyecciones intrabucales no se revelan todos los aspectos de la membrana de recubrimiento o del septo óseo. Además no ofrecen la imagen de ambos senos en la misma radiografía por lo que no se puede hacer comparación.<sup>8</sup>

Las tomografías simples y computarizadas son de gran utilidad en las comunicaciones producidas por traumatismos, en lesiones tumorales y en las neoplasias.<sup>8</sup>

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Existe una serie de principios que rigen el cierre de una comunicación oroantral y que condicionarán la elección del método más adecuado para la resolución de la misma. Debemos tener en cuenta estos factores en cualquier abertura que encontremos en esta zona, independientemente de la causa que la haya producido. Sin embargo, aplazar a describir dichos factores, destacaremos las diferencias que podemos encontrar cuando el origen de la lesión sea la extracción dentaria.<sup>8</sup>

- **EL TAMAÑO DE LA PERFORACIÓN**

La extracción de un primer molar superior suele dejar una comunicación pequeña, ya que generalmente, de las tres raíces del diente sólo una suele estar en relación con el desgarrar del suelo antral. La extracción del tercer molar superior proporciona un defecto mucho mayor, sobre todo si se ha avulsionado parcialmente la tuberosidad o el hueso alveolar.<sup>8</sup>

Las dimensiones de la abertura también pueden ser más grandes en los pacientes con periodontitis crónica, debido a la pérdida de hueso que conlleva esta patología.<sup>8</sup>

Respecto a la posibilidad de que exista un cierre espontáneo de la comunicación, según el diámetro de la misma, existe una cierta unanimidad entre los autores.<sup>8</sup>

Así Waite considera que las perforaciones mayores de 4 mm de diámetro tienen pocas probabilidades de cerrar por sí solas; si a esto le añadimos una profundidad de alvéolo también corta (menos de 5 mm), el porcentaje de éxitos disminuye aún más.<sup>8</sup>

Para Awang, el diámetro límite de la abertura, a partir del cual no debemos esperar el cierre, es algo superior y se encuentra en los 5 mm.<sup>8</sup>

Una perforación de 5 mm o más son tributarias siempre de tratamiento quirúrgico.<sup>8</sup>

- LOCALIZACIÓN DE LA PERFORACIÓN

Las comunicaciones producidas por la extracción del tercer molar superior son de difícil acceso y la sutura de los colgajos requiere cierta habilidad.<sup>8</sup>

- LA INFECCIÓN EN EL ALVEOLO Y EN EL SENOS MAXILAR

Para que se pueda conseguir el cierre de una comunicación es imprescindible que no exista ningún tipo de infección locorregional. La mayoría de técnicas quirúrgicas, aún realizadas correctamente, suele fracasar por no haber resuelto previamente la infección en el seno maxilar.<sup>8</sup>

En aquellos casos en que esté indicada una intervención quirúrgica radical sobre el seno maxilar, se realizará la técnica de Caldwell-Luc. Así conseguiremos extirpar la mucosa sinusal enferma, evacuar el pus. etc. y mantener una amplia vía de ventilación.<sup>8</sup>

- LA INTEGRIDAD DEL COAGULO EN EL DEFECTO ALVEOLAR.

La forma ideal para conseguir el cierre es obtener un buen coágulo que rellene el alvéolo, pero a veces el coágulo no se forma, ya sea porque el sangrado es excesivo, porque existe alguna patología de base o porque hemos realizado alguna maniobra iatrogénica en el hueso que impide una vascularización normal.<sup>8</sup>

- EL TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA CREACIÓN DE LA COMUNICACIÓN HASTA EL CIERRE CON SUTURA.

Cuanto más corto sea el espacio de tiempo entre el momento de la lesión y su reparación mayor será posibilidad de que se produzca un cierre correcto, ya que evitamos la infección del seno maxilar y la epitelización de la lesión. Hay diferentes opiniones en cuanto al cierre espontáneo. Según Reading considera que después de 24 horas ya se ha establecido la infección del seno y el cierre por segunda intención ya no es posible y cualquier maniobra que realicemos fracasará.<sup>8</sup>

La mayoría de los autores considera que una comunicación que persiste más de 48 a 72 horas, se convierte en una fistula, y existe migración del epitelio que acabará por recubrir todo el trayecto del defecto.<sup>8</sup>

Del Junco divide las comunicaciones en dos grupos: fístulas agudas, cuando la abertura está presente durante dos o tres semanas; asimismo establece que mientras las agudas suelen cicatrizar espontáneamente, las crónicas no. Killey y Kay sitúan el límite entre tres y cuatro semanas. Otros autores, como Moore y Gilibe, proponen esperar incluso hasta seis semanas.<sup>8</sup>

- FACTORES REGIONALES

Es muy importante conocer la causa de la perforación y si han existido tratamientos anteriores (cirugía oncológica, radioterapia).

Para el tratamiento quirúrgico de la comunicación oroantrales debemos tener en cuenta dos principios generales de cirugía.

1. - Existen planos en la pérdida de substancia que debe ser reconstruidos.

En las comunicaciones pequeñas no es necesario reconstruir el plano profundo si hemos podido hacer plano superficial suficiente, bien diseñado y suturado. En grandes comunicaciones, a menudo debemos contentarnos con un plano profundo incompleto (con un defecto central) para no desgarrar en exceso los bordes periféricos de la comunicación oroantral.<sup>8</sup>

En los otros casos la reconstrucción del plano profundo puede efectuarse con.

- Mucosa bucal. Es el procedimiento más utilizado y más cómodo y se basa en hacer la inversión de un colgajo marginal

- **Mucosa nasal:** Es el método menos empleado y más incómodo. El diseño del colgajo nasal es difícil y sus dimensiones son muy limitadas.

**Plano intermedio:** La reconstrucción del plano esquelético intermedio no se realiza en la mayoría de los casos. Normalmente la reconstrucción de los otros dos planos es suficiente, pero en grandes defectos o en casos especiales es recomendable reconstruir el plano óseo maxilar mediante injertos de hueso u otros materiales. En ocasiones este gesto quirúrgico puede inducir complicaciones y es un factor de riesgo suplementario en el cierre de las comunicaciones oroantrales de mediano y gran tamaño.<sup>8</sup>

**Plano superficial:** Para reconstruir el plano superficial puede utilizarse una gran variedad de colgajos, aunque básicamente se utilizan los colgajos gingivo-yugales (vestibulares) y los colgajos palatinos. Los colgajos de tejido vecinos se prefieren normalmente al os colgajos de tejido más lejanos<sup>8</sup>

Al diseñar el colgajo, debe asegurarse el soporte óseo de los bordes de la comunicación durante el postoperatorio; para ello es obligado determinar con precisión la magnitud del defecto óseo subyacente con un explorador afilado, antes de cortar los tejidos blandos. En ocasiones sólo puede conocerse bien el defecto óseo hasta el momento de la intervención. El colgajo apoyado sobre hueso sano cicatrizará sin problemas.<sup>8</sup>

2. - La capacidad de regeneración de la mucosa bucal es muy alta, especialmente de las fibromucosas adheridas al hueso donde no quedan retracciones secundarias y donde las zonas que creamos al preparar un colgajo curan por segunda intención de forma rápida y favorable.<sup>8</sup>

## TRATAMIENTO DE LAS COMUNICACIONES ACCIDENTALES

Si después de realizar una extracción nos damos cuenta de que se ha creado una comunicación entre la cavidad bucal y el seno maxilar, debemos actuar de forma inmediata y proceder al cierre de la misma. Podemos utilizar 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.<sup>8</sup>

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.<sup>8</sup>

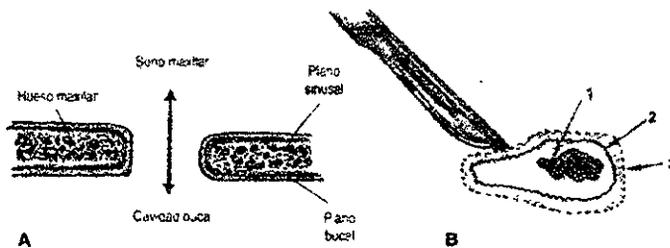
### • ALVEOLECTOMÍA CON SUTURA VESTÍBULO-PALATINA

Es el método más simple que podemos realizar y debe destinarse a las aberturas de pequeño diámetro situadas en la arcada dentaria. Con esta técnica no solo conseguiremos cerrar de todo la comunicación, pero se reduce su tamaño y se ayuda a la formación de un buen soporte para el coágulo.<sup>8</sup>

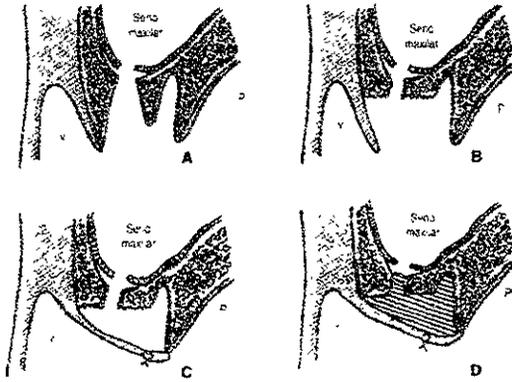
Con una fresa o una pinza gubia reducimos la cortical externa del alvéolo dentario y procedemos también a la eliminación de los tabiques interradiculares. El objetivo es conseguir una disminución en la profundidad del alvéolo. A continuación se sutura la mucosa vestibular a la palatina con un punto de colchonero con seda de 3/0 y dejamos que se organice el coágulo.<sup>8</sup>

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

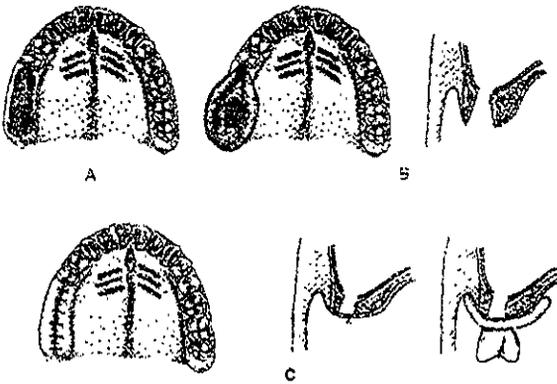
Williams propone utilizar también esta técnica en grande aberturas accidentales del seno en una zona desdentada. Aquí la reducción de las corticales vestibular y palatina sí permite la coaptación de los dos colgajos e incluso a veces es preciso recortar los márgenes de los mismos un ajuste borde a borde en el cierre.<sup>8</sup>



(A) Comunicación oroantral y sus tres planos de pérdida de substancia. (B) Divergencia entre el aspecto clínico (1) y la pérdida ósea real (2) lo que nos obliga a efectuar la incisión en la zona (3) para preparar el colgajo marginal.<sup>8</sup>



Alveolectomía con sutura vestibulo-palatina (A) Comunicación oroantral después de una exodoncia. (B) Alveolectomía (C) Sutura (D) Alvéolo relleno con apósito de colágeno texturizado<sup>8</sup>



Alveolectomía vestibular y palatina con sutura vestibulo-palatina (A) Comunicación bucosinusai en una zona desdentada (B) Reducción de las corticales vestibular y palatina (C) Cierre borde a borde con sutura con sutura con puntos simples o de colchero y colocacion de una prótesis protectora<sup>8</sup>

- **ALVEOLOTOMÍA INTERSEPTAL**

Se provoca una fractura en "tallo verde " de la cortical vestibular en dirección palatina, se estabiliza su posición y se sutura la encía borde a borde sin tensión. Esta técnica presenta limitaciones importantes como la existencia de dientes adyacentes y normalmente una escasa altura de la cresta alveolar. Si la comunicación es grande se puede conseguir con la colocación encía del defecto de colgajos tomados de alguna parte de la mucosa bucal, por ejemplo, con la combinación de dos colgajos de avance recto.<sup>8</sup>

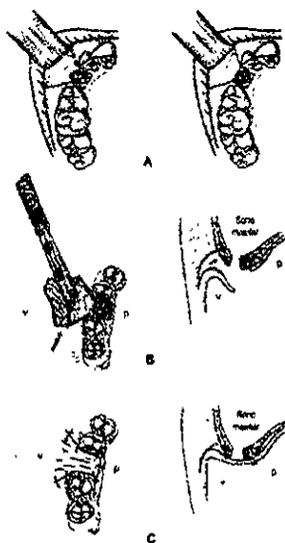
- **COLGAJO VESTIBULAR DE AVANCE RECTO**

Este tipo de colgajo también recibe el nombre técnica de Rehrmann, técnica de Wassmund o el de técnica de Berger. Es un método sencillo, que a pesar de requerir una cierta habilidad no resulta complicado para el cirujano dentista con un poco de experiencia.<sup>8</sup>

En primer lugar realizamos dos incisiones divergentes en la mucosa bucal hasta llegar al vestíbulo. Enseguida levantamos el colgajo trapezoidal mucoperióstico y trazamos una incisión transversal del periostio paralela la surco vestibular (maniobra de Rehrmann). Para asegurar unas condiciones óptimas de cicatrización del colgajo, realizamos la excisión de 4 mm 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.<sup>8</sup>

Debido a que el periostio es inextensible, con la sección perióstica del colgajo conseguimos a su alargamiento para después tapan el orificio y suturar. Según Eneroth y Martensson, se consigue aumentar la longitud en casi un centímetro.<sup>8</sup>

Debemos buscar las ventajas del colgajo vestibular de avance recto en su amplia base, que asegura un aporte sanguíneo adecuado. Además es una técnica bien tolerada por el paciente, permite colocar una prótesis inmediatamente después de la intervención, ya que la mucosa palatina aparece intacta y la zona donadora queda totalmente cubierta por el colgajo, con lo que no dejamos áreas de granulación. Este es un procedimiento simple, de unos cinco minutos de realización, que puede evitar otra intervención posterior de más larga duración. Waite, recomienda utilizarla como tratamiento de primera elección para el cierre de las comunicaciones accidentales de gran tamaño.<sup>8</sup>



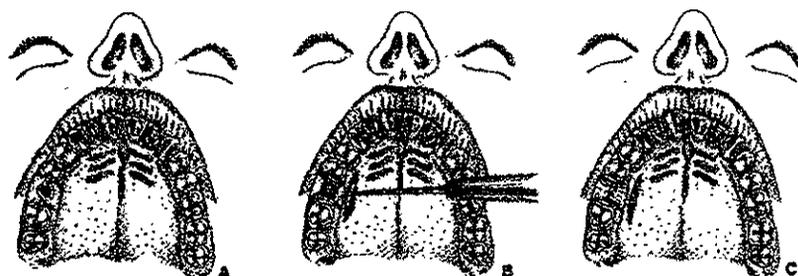
Colgajo vestibular de avance recto (A) Diseño de las incisiones en vestibulo. (B) Sección del periostio. (C) Sutura del colgajo.<sup>8</sup>

- COMBINACION DE DOS COLGAJOS DE AVANCE RECTO

Es una técnica propuesta por Williams para el tratamiento de las comunicaciones oroantrales accidentales de gran tamaño situadas en la arcada dentaria. Básicamente puede considerarse una modificación de la técnica descrita como alveolectomía con sutura vestibulo-palatina, sólo que en este caso se levantan dos colgajos, uno por vestibular y otro por palatino y se consigue el cierre completo del plano bucal.<sup>8</sup>

En primer lugar se realiza una incisión alrededor de la abertura para eliminar el tejido blando que impida la visualización del defecto óseo. Enseguida se hacen dos incisiones, una por mesial y otra pos distal del defecto, que se prolongan hacia vestibular y hacia palatino, formando dos colgajos trapecoidales mucoperiosticos, que una vez levantados permiten reducir con una fresa o una pinza gubia las corticales vestibular y palatina. Por último, en la base del colgajo palatino se traza una incisión relajante que nos ayuda a suturar borde a borde los dos colgajos.<sup>8</sup>

La sutura puede hacerse borde a borde o bien desepitelizando uno de los colgajos y superponiéndolo al otro, y cerrando en dos planos, la sutura del plano profundo se efectuará con material reabsorbible (catgut) y para el plano superficial usaremos material no reabsorbible (seda).<sup>8</sup>



Combinación de dos colgajos de avance recto. (A) Diseño de las incisiones. (B) Despegamiento de los colgajos. incisión y despegamiento de la mucosa palatina. (C) Sutura de los colgajos.<sup>8</sup>

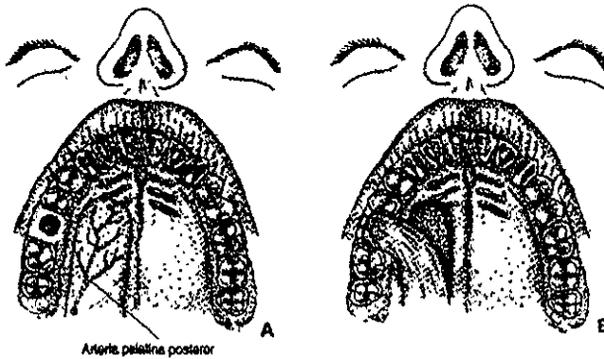
- **COLGAJO PALATINO DE AVANCE CON ROTACIÓN**

En el cierre de las perforaciones localizadas en el paladar o próximos a él en el reborde alveolar, los colgajos vestibulares resultan insuficientes para cubrir el defecto. En estos casos algunos autores como Howe proponen usar el colgajo palatino de avance con rotación. Sin embargo, para otros autores este tipo de colgajo es limitado a casos excepcionales.<sup>8</sup>

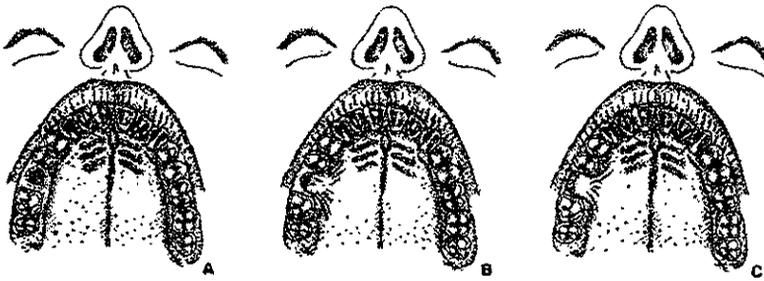
Primero eliminamos todo el tejido blando que rodea el defecto óseo. Después preparamos el colgajo, a través de una incisión paralela a la línea media del paladar separada de la misma unos milímetros (o bien siguiendo la línea media), cuyo origen es la zona anterior a la unión del paladar duro con el paladar blando y que se curva lateralmente hacia el lado afectado en el momento en que alcanza la región del canino, para seguir en dirección otra vez hacia la zona posterior, paralela a la cresta alveolar desdentada o al margen gingival, pero a unos cuatro milímetros de distancia.<sup>8</sup>

Después de despegar el colgajo mucoperióstico del paladar, éste se tracciona, se rota lateralmente hasta cubrir sin tensión la comunicación y se sutura con seda de 3/0. El hueso expuesto en la zona donadora se puede cubrir con cemento quirúrgico y cicatrizará por segunda intención. <sup>8</sup>

Con este colgajo se precisa tener una mayor habilidad quirúrgica que para el colgajo vestibular de avance recto, ya que se requiere movilizar una gran cantidad de tejido palatino y se debe ir con cuidado de no dañar la arteria palatina posterior que circula por el espesor del colgajo. De ahí su reducida aplicación para el cierre de las comunicaciones accidentales. <sup>8</sup>



Colgajo palatino de avance con rotación. (A) Diseño del colgajo. (B) Sutura del colgajo sobre la comunicación. <sup>8</sup>



Colgajo palatino de avance. (A) Comunicación bucosinusual. (B) Diseño del colgajo. (C) Sutura

- **TÉCNICA DE RIES CENTENO**

Cuando antes de realizar una extracción se prevé, con el estudio radiológico que se va a establecer una comunicación oroantral, Ries Centeno propone levantar un pequeño colgajo vestibular para facilitar la extracción dentaria y al mismo tiempo favorecer el cierre posterior de la comunicación.<sup>8</sup>

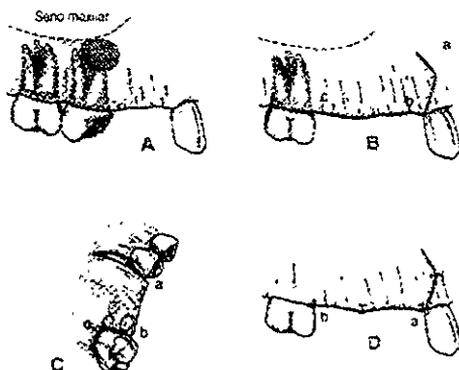
Se realiza una incisión desde el cuello del diente a extraer y de su contiguo lateral hasta mesial del diente problema y en este punto se hace una descarga hacia vestibular, que termina con una pequeña curvatura hacia distal.<sup>8</sup>

Enseguida levantamos el colgajo y una vez hecha la extracción, lo rotamos hacia el defecto y lo suturamos.<sup>8</sup>

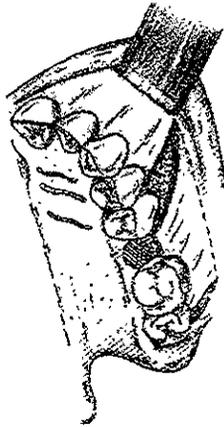
Moczár ha propuesto una variante de esta técnica que consiste en preparar un colgajo vestibular trapezoidal.<sup>8</sup>

## CONTRAINDICACIÓN

- 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 la extracción. 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.



Colgajo vestibular de Ries Centeno para las comunicaciones accidentales. (A) Estado preoperatorio (1.6 con relación muy estrecha con el seno maxilar). (B) Diseño de la incisión. (C) Rotación del colgajo de manera que los puntos a y b puedan ser suturados sobre la mucosa palatina (D) Cierre de la mucosa ya completado<sup>8</sup>



Colgajo vestibular trapecoidal de Moczár 8

## TRATAMIENTO DE LAS FÍSTULAS OROANTRALES

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

- COLGAJO MARGINAL

Para reconstruir el plano profundo (mucosa sinusal) recomendamos, en todo los casos de fístulas oroantrales, realizar un colgajo marginal. <sup>8</sup>

En primer lugar se hace una incisión circular rodeando la fistula, a unos cinco o diez milímetros del extremo libre y con cuidado se despega, de su inserción ósea, el colgajo circunscrito por la incisión.<sup>8</sup>

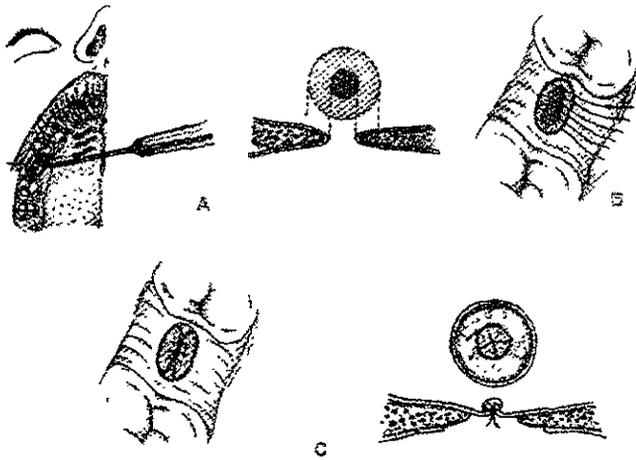
En segundo lugar se afrontan los bordes vestibular y palatino del colgajo circular y por último, se suturan con puntos invertidos empleando catgut de 3/0. Al tensar los nudos los tejidos se invaginan hacia dentro, y se forma un fondo de saco.<sup>8</sup>

De esta manera, la mucosa bucal de este colgajo marginal pasa a ser el suelo sinusal y queda expuesta su cara cruenta.<sup>8</sup>

Esta técnica fue descrita por Claoué en 1929 aunque otros autores la atribuyen a Wassmund, y aún sigue vigente hoy día. Cuando el tamaño del defecto nos lo permita, generalmente en aquellos casos de más de siete milímetros, debemos intentar invertir los extremos del colgajo hacia el interior del seno maxilar, de manera que al realizar la sutura del colgajo circular contacten las superficies cruentas vestibular y palatina.<sup>8</sup>

Los resultados son satisfactorios sea cual sea la forma de suturar el colgajo marginal, siempre que lo completemos con otro colgajo que, o recubra, ya que el colgajo marginal no es suficiente para obturar la perforación debido que puede ceder al menor esfuerzo (al hablar, al estornudar o incluso por su propia retracción).<sup>8</sup>

Cuando el seno maxilar está infectado y se impone la realización de cirugía sinusal radical tras la enucleación de toda la mucosa enferma, no parece adecuado hacer un colgajo marginal y si que es imprescindible hacer un amplio colgajo pediculado, por ejemplo de la fibromucosa palatina.<sup>8</sup>



Colgajo marginal (A) Despegamiento del colgajo (B) Colocación de los puntos de sutura reabsorbible. (C) Imagen del resultado final de la intervención, con la reconstrucción del plano sinusal<sup>8</sup>

## COLGAJOS LOCALES

Para reconstruir el plano superficial (mucosa bucal) podemos hacer distintos tipos de colgajos, de entre los que destacaremos los más utilizados.<sup>8</sup>

- COLGAJOS VESTIBULARES

Los colgajos vestibulares o gíngivo-yugales tiene una parte fibromucosa gingival y otra parte de mucosa libre y son los más utilizados para el cierre de las fístulas oroantrales. Tienen un buen aporte sanguíneo, con lo que los resultados suelen ser excelentes<sup>8</sup>

Además, no requiere excesiva habilidad quirúrgica para su preparación y provocan una morbilidad mínima de los tejidos bucales, el mayor problema de los colgajos vestibulares es que son muy delgados, por lo que se requiere una manipulación muy cuidadosa. <sup>8</sup>

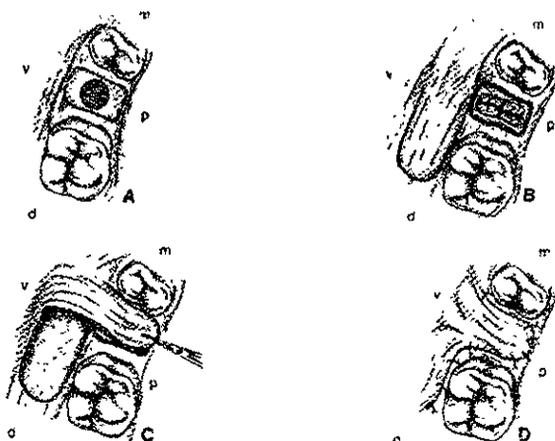
Su uso está limitado cuando los colgajos se tienen que levantar sobre un tejido cicatrizal provocado por otras intervenciones anteriores para intentar el cierre, ya que estos tejidos reducen la movilidad del colgajo y conllevan una mala cicatrización. Tampoco se pueden utilizar para cerrar defectos localizados en el paladar. <sup>8</sup>

- METODO DE AXHAUSEN

Descrito por Axhausen y propuesto por Ries Centeno, es una técnica en la que se realiza el cierre a dos planos y que se aconseja utilizar en comunicaciones oroantrales situadas en la zona alveolar. <sup>8</sup>

En primer lugar se prepara el colgajo marginal, a través de una incisión que rodea la comunicación y se sutura. Después se traza otra incisión, que con origen en el ángulo distovestibular, se dirige hacia distal por el surco vestibular, con una longitud similar a la distancia vestibulopalatina de hueso denudado que se requiere cubrir y luego se curva hacia mesial. <sup>8</sup>

Se termina a la misma altura donde se inició la incisión, con lo que se circunscribe un colgajo cuyo ancho es el ancho de hueso denudado. Una vez desprendido el colgajo con base en tejido de la mejilla, se rota noventa grados, se posiciona cubriendo el defecto y se sutura. Por último, también se sutura la herida que se produce en la mejilla. <sup>8</sup>

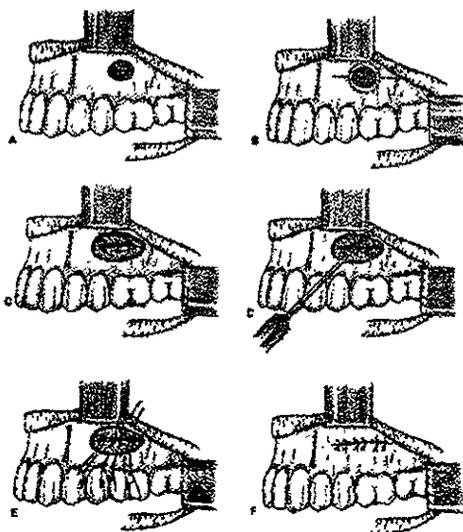


Método de Axhausen. (A) Incisión del colgajo marginal. (B) Sutura del colgajo marginal. Diseño del colgajo vestibular. (C) Rotación del colgajo vestibular sobre el defecto. (D) Sutura del colgajo vestibular.<sup>8</sup>

- **TÉCNICA DE LAUTENSCHLAGEN**

Se encuentra descrita por Ries Centeno y López Arranz. Es una técnica indicada para lesiones localizadas en el vestíbulo bucal que no sean de un gran tamaño.<sup>8</sup>

En primer lugar se procede al cierre del lado sinusal de la fistula 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</sup>



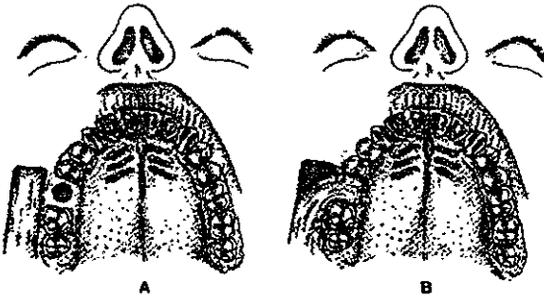
Técnica de Lautenschlager. (A) Comunicación bucosinusal en la zona vestibular. (B) Diseño de las incisiones. (C) Sutura del colgajo marginal. (D) Disección del colgajo vestibular. (E) Sutura del colgajo externo. (F) Imagen final de la intervención.<sup>8</sup>

- COLGAJO YUGAL

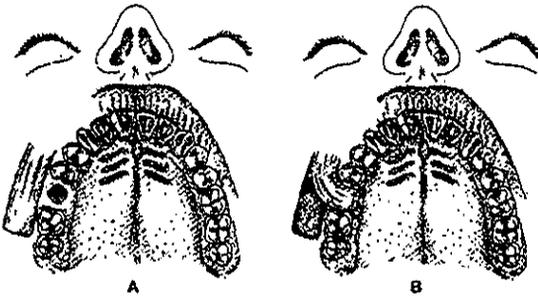
Requiere previamente la realización del colgajo marginal para cerrar el lado sinusal de la abertura. Es un colgajo de avance con rotación, formado por mucosa, submucosa y parte de tejido muscular. Tiene forma de rectángulo, con los dos lados más largos paralelos entre sí y a la arcada dentaria. Para cubrir el defecto, se despega el colgajo y se rota hasta colocarlo sobre la abertura, manteniendo como pedículo el lado distal del rectángulo. Por último se suturan los bordes de la zona donadora.<sup>8</sup>

Este tipo de colgajo yugal puede también diseñarse con base anterior sin que esto comporte ningún inconveniente ya que la vascularización bucal es muy rica. <sup>8</sup>

La ventaja que aporta esta técnica en comparación al colgajo vestibular de avance recto es que proporciona un colgajo de mayor grosor y por lo tanto menos friable. <sup>8</sup>



Colgajo yugal de base posterior. (A) Diseño del colgajo. (B) Rotación del colgajo y sutura. <sup>8</sup>



Colgajo yugal de base anterior (A) Diseño del colgajo (B) Rotación del colgajo y sutura. <sup>8</sup>

## • COLGAJO TRANSVERSAL

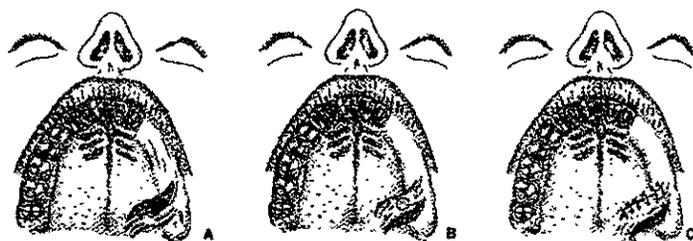
Ries Centeno Lo denomina también colgajo a puente y señalan que uno de los primeros en describirlo fue Schuhardt. Es una técnica propuesta por Moore para fístulas situadas en el reborde alveolar desdentado; Ries Centeno, sin embargo, preconiza su uso para fístulas situadas en el paladar.<sup>8</sup>

El colgajo transversal se puede combinar con un colgajo marginal, tal como indica Ries Centeno o puede hacerse sin el mismo, como sostiene Moore. Para su realización se trazan dos incisiones paralelas perpendiculares al reborde alveolar. La longitud del puente de fibromucosa está limitada palatalmente por la arteria palatina; sin embargo por vestibular las incisiones pueden extenderse hasta conseguir que el puente pueda ser levantado y desplazarlo lateralmente sin tensión sobre el defecto.<sup>8</sup>

El puente debe ser más ancho que el defecto óseo ya que los márgenes deben descansar sobre hueso sano. Una vez suturado el colgajo, la zona maxilar ósea que queda al descubierto cicatriza por segunda intención.<sup>8</sup>

Kanzanjian, propone otro tipo de colgajo en puente para defectos de la cresta alveolar en maxilares desdentados. El colgajo se toma del lado mesial al defecto; uno de sus pedículos se talla en la mejilla y el otro en el paladar duro, medial respecto a la cresta alveolar. El colgajo debe de ser doble de ancho que el diámetro del defecto, para que al efectuar el deslizamiento dorsal del colgajo quede cubierta toda la perforación. Se origina así un pequeño defecto en la cresta alveolar que cicatrizará por segunda intención.<sup>8</sup>

Las ventajas de esta plastia es que no disminuye la profundidad del vestibulo y que al no quedar ninguna cicatriz en esta zona, no altera el asiento de una prótesis. <sup>8</sup>



Colgajo transversal. (A) Diseño de las incisiones. (B) Despegamiento del colgajo. (C) Sutura del colgajo. <sup>8</sup>

#### • COLGAJOS PALATINOS

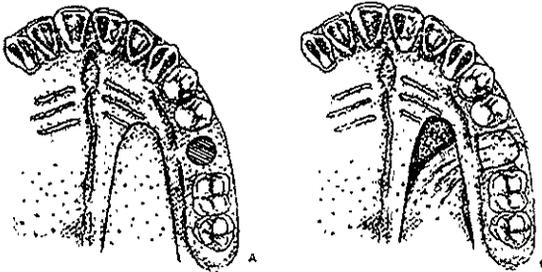
En comparación con el tejido vestibular, el tejido palatino es menos elástico, pero es más grueso. Además con los colgajos palatinos no se interfiere en la profundidad del vestibulo y su rica vascularización les permite una buena cicatrización. De ahí que Herbert considere los colgajos palatinos como la técnica de primera elección para reparar una fistula, siempre que se disponga de un tejido adecuado. <sup>8</sup>

Las desventajas de los colgajos palatinos son: su tendencia a encogerse cuando se elevan del hueso, su grosor y consistencia que a veces los hace difíciles de reposicionar sobre del defecto, y que al confeccionar estos colgajos dejamos un área desnuda en el paladar que debe cerrar por segunda intención. <sup>8</sup>

- COLGAJO PALATINO TUNELIZADO BAJO UN PUENTE DE TEJIDO ALVEOLAR

En 1974, Choukas propuso una modificación en la técnica del colgajo palatino de avance de rotación, esta técnica presenta una serie de ventajas: en primer lugar, el puente de tejido alveolar proporciona una protección importante al colgajo pediculado; en segundo lugar, no se necesitan férulas quirúrgicas y por último, la retención del puente de tejido alveolar garantiza una mejor vascularización de la zona quirúrgica.<sup>8</sup>

El diseño del colgajo es igual que el propuesto para el colgajo palatino de avance con rotación y se levanta después de eliminar el tracto fistuloso. Posteriormente, por platino de la fístula oroantral, se levanta un puente de tejido para permitir el paso del colgajo pediculado, rotado sobre su base, por debajo del mismo. Una vez situado el colgajo sobre el defecto, se sutura.<sup>8</sup>



Colgajo palatino tunelizado bajo un puente de tejido alveolar (A) Diseño del colgajo. (B) Sutura del colgajo sobre la comunicación bucosinusal.<sup>8</sup>

## • COLGAJO PALATINO CONECTIVO SUBMUCOSO

Ito y Har describieron en 1980 el uso con éxito, en este caso, de un colgajo palatino pediculado de tejido conectivo submucoso. Este colgajo, según sus autores, está indicado para cerrar fístulas en el reborde alveolar y en el vestibulo, gracias a su gran elasticidad <sup>8</sup>

En primer lugar se prepara un colgajo de grosor completo en la mucosa palatina, de acuerdo con las normas descritas para el colgajo palatino de avance de rotación y luego se elimina el trato fistuloso. Al confeccionar este colgajo inicial se debe dejar un ancho de encía entre el colgajo y la fístula, para prevenir la necrosis del margen alveolar y la recesión gingival. <sup>6</sup>

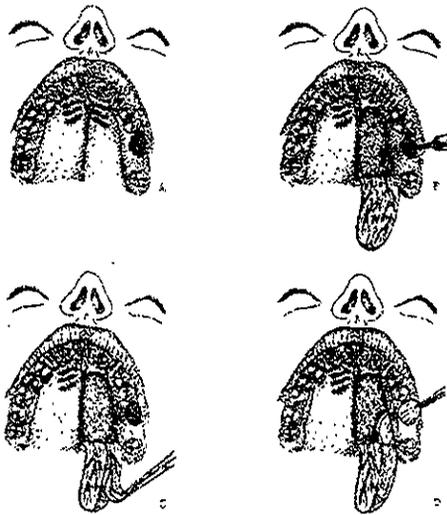
Después de levantar el colgajo palatino de grosor completo, éste se divide en dos capas: una capa mucosa y una capa de tejido conectivo, con cuidado de no dañar los vasos sanguíneos. Debido a que la mucosa palatina cerca de la línea media es muy delgada para ser disecada en dos capas, sólo se hace la disección de esta forma de la mitad del colgajo. <sup>8</sup>

A continuación se levante el periostio ente el colgajo palatino y la fístula, de modo que se forma un túnel por el que introducimos el colgajo de tejido conectivo submucoso, que se sutura sobre el defecto. Por último, el colgajo primario se desvuelve a su posición original y se sutura también <sup>8</sup>

Para Ito y Hara, las ventajas de este método son diversas. Además de disponer de una abundante vascularización, el colgajo de tejido conectivo es extremadamente elástico, lo que le permite ser rotado sin tensión. <sup>8</sup>

A diferencia del colgajo de grosor completo, la capa epitelial del colgajo puede ser reposicionada de nuevo en la zona donadora, con lo que el paciente sufre una incomodidad mínima y la cicatrización del hueso es más rápida, dado que no existen áreas desnudas que deban cicatrizar por segunda intención.<sup>8</sup>

Las desventajas de utilizar este colgajo es la dificultad que representa diseccionar la capa submucosa y en la precaución que se ha de tener durante su manipulación.<sup>8</sup>



Colgajo palatino de tejido conectivo submucoso (A) Diseño del colgajo (B) Levantamiento del colgajo de grosor completo de la mucosa palatina (C) División de colgajo palatino en dos capas. (D) Sutura la capa de tejido conectivo sobre el defecto.<sup>8</sup>

- COLGAJO PALATINO EN ISLA

Gullane y Arena en 1977 fueron los primeros que utilizaron esta técnica.<sup>8</sup>

Esta técnica consiste en despegar un colgajo mucoperióstico, abarcando la mayor parte del paladar y rotarlo hasta llegar a cubrir el defecto, manteniendo el contacto con la zona donadora a través de una pequeña base de mucosa platina distal y de la arteria palatina mayor.<sup>8</sup>

Para aumentar la longitud del colgajo, se puede hacer una modificación liberando la arteria platina posterior del agujero palatino posterior o mauro, a través de la eliminación del tejido óseo de la porción lateroanterior del conducto. En la descripción de la misma técnica hecha por Moore, el contacto con la zona donadora se observa sólo a través de la arteria palatina mayor.<sup>8</sup>

Para Gullane y Arena, aproximadamente un 75% del tejido blando que cubre el paladar puede ser utilizado como colgajo pediculado y se puede tratar hasta ciento ochenta grados. Por tanto se podrá disponer de ocho a diez centímetros cuadrados de tejido.<sup>8</sup>

James presentó en 1980 una variante para el colgajo en isla palatino. La técnica es: en primer lugar se extirpa el revestimiento epitelial de la fístula y se agranda el defecto hasta obtener una correcta base ósea. Seguidamente se mide el defecto en todas sus dimensiones y las medidas se trasladan al paladar para hacer diseño del colgajo en isla; al hacerlo de esta manera podemos conseguir una adecuada orientación del paquete neurovascular en el colgajo cuando lo coloquemos en su posición final.

Las incisiones medial y lateral del paladar se extienden hacia distal con el ánimo de identificar el paquete vasculo - nervioso y el agujero palatino.<sup>8</sup>

Se deja un puente de tejido palatino entre el defecto y la incisión lateral del colgajo, que servirá para proteger el paquete una vez el tejido palatino sea rotado y que ayudará a la estabilización del colgajo. Una vez levantado el colgajo, se disecciona el pedículo vascular del tejido palatino a partir del agujero palatino, hasta llegar en la zona anterior a una distancia a partir de la cual lo que queda de colgajo e el tamaño vestibulo-palatino del defecto. En este punto se separa el tejido palatino posterior, a partir del cual se hace la disección del pedículo vascular, de la porción anterior del colgajo.<sup>8</sup>

Se denomina colgajo en isla a esta porción anterior libre de mucosa palatina vascularizada por la arteria palatina mayor.<sup>8</sup>

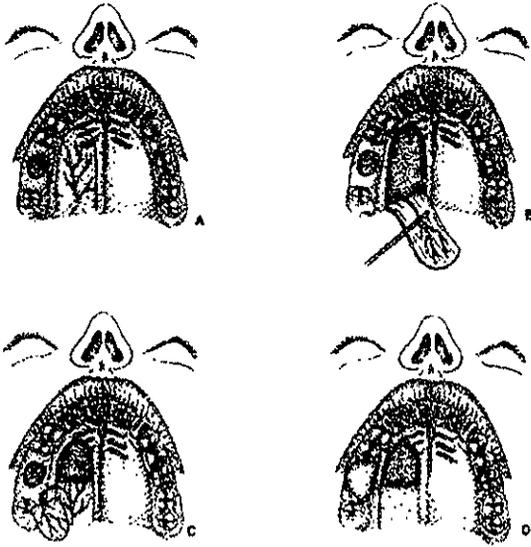
El colgajo se coloca sobre el defecto después de tunelizarlo por debajo del puente de tejido palatino dejando previamente y se sutura, mientras que la porción posterior palatina del colgajo inicial se sutura en la posición posterior palatina del colgajo inicial se sutura en la posición inicial. De 40 paciente tratados por James con un colgajo palatino en isla, 39 casos de consiguió el cierre de la comunicación oroantral.<sup>8</sup>

Es un método local que se realiza en una sola intervención y que proporciona un colgajo con un excelente volumen e irrigación. Además, la movilidad del colgajo evita la congestión venosa que puede asociarse a las técnicas de los colgajos platinos de avance con rotación.<sup>8</sup>

El mayor problema del colgajo en isla palatino es el gran cuidado que hay que poner en su manipulación, para evitar dañar el paquete vasculonervioso.<sup>8</sup>



Colgajo palatino en isla de Moore. (A) Diseño del colgajo. (B) Levantamiento del colgajo. (C) Sutura del colgajo sobre el defecto.<sup>8</sup>

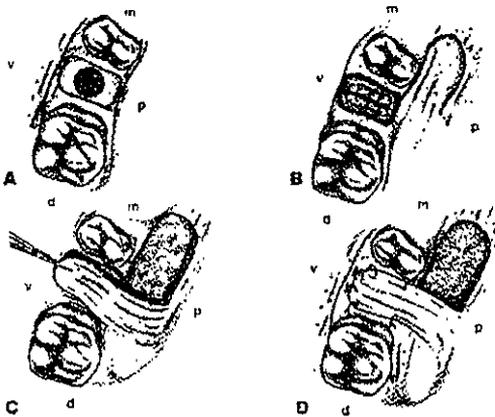


Colgajo palatino en isla de James. (A) Diseño del colgajo. (B) Disección del pedículo vascular. (C) El colgajo en isla es tunelizado por debajo del puente de tejido palatino y colocado sobre el defecto. (D) Sutura del colgajo.<sup>8</sup>

- TÉCNICA DE PICHLER

Descrita por Pichler y propuesta por Ries Centeno, es la misma técnica que hace Axhausen, sólo que en este caso se toma el colgajo de la fibromucosa palatina.<sup>8</sup>

La incisión que delimita el colgajo palatino parte del ángulo mesiopalatino de la incisión del colgajo marginal, y se dirige luego hacia mesial, para diseñar el colgajo de manera que no se interfiera en la vascularización de la zona. Esta técnica no aporte nada al clásico colgajo palatino de avance con rotación, ya que su viabilidad y resultados son más controvertidos.<sup>8</sup>

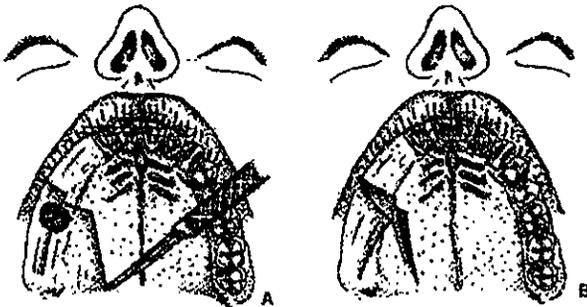


Técnica de Pichler. (A) Incisión del colgajo marginal. (B) Sutura del colgajo marginal. Diseño del colgajo palatino (C) Rotación del colgajo palatino sobre el defecto. (D) Sutura del colgajo palatino.<sup>8</sup>

- **TÉCNICA DE COSTICH-WHITE**

En fistulas oroantrales situadas en los rebordes alveolar desdentados, Costich y White proponen hacer una combinación de un colgajo vestibular y otro palatino.<sup>8</sup>

En primer lugar, se traza una incisión en el reborde alveolar desdentado a partir de los extremos mesial y distal de la comunicación oroantral. La prolongación mesial es más corta y a partir de ella se trazan dos incisiones más: una que se dirige hacia el surco vestibular y otra hacia palatino; esta última, después de un breve trayecto perpendicular al reborde alveolar, se continúa paralela a la incisión inicial del reborde. Después de levantar los colgajos, seguirán hacia el defecto y se suturan uno encima del otro. Por tanto proporciona un cierre en dos capas sobre el lado bucal.<sup>8</sup>



Técnica de Costich- White. (A) Diseño de los colgajos. (B) Rotación de los colgajos vestibular y palatino sobre el defecto.<sup>8</sup>

- **COMBINACIÓN DE UN COLGAJO INVERTIDO  
CON UN COLGAJO PALATINO DE AVANCE CON ROTACIÓN**

Quayle es uno de los autores que describen su utilización. En primer lugar se elimina más de la mitad de la circunferencia de tracto fistuloso. Enseguida se levanta el colgajo palatino invertido, de un tamaño lo suficientemente grande como para cerrar del defecto en el reborde alveolar y cuya base es el margen epitelial remanente de la fistula. Este colgajo se invierte después de liberar, con cuidado, la base epitelial del límite óseo de la fistula y se sutura sobre el defecto con material reabsorbible. . A continuación se levanta un colgajo palatino de avance con rotación y se sutura encima del colgajo invertido. <sup>8</sup>

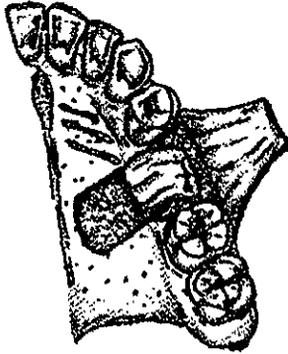
Con este método no se interfiere en la profundidad vestibular sin embargo, al trabajar con dos áreas donadoras, la superficie de área denudada es mayor y aumenta el tiempo de intervención quirúrgica. <sup>8</sup>



Combinación de un colgajo invertido con un colgajo de avance con rotación. <sup>8</sup>

- COMBINACIÓN DE UN COLGAJO INVERTIDO CON UN COLGAJO VESTIBULAR DE AVANCE RECTO.

Este método es otra posible combinación de dos colgajos para conseguir el cierre en dos planos del lado más externo de la comunicación. En primer lugar se coloca un colgajo invertido, como en la técnica de Quayle, sobre la comunicación y encima se sitúa un colgajo vestibular de avance recto, pero sin incidir sobre el perióstio. Algunos autores recomiendan la combinación de dos colgajos invertidos de vestibular y palatino (colgajos en bisagra).<sup>8</sup>



Combinación de un colgajo invertido con un colgajo vestibular de avance recto.<sup>8</sup>

## COLGAJOS A DISTANCIA

Cuando las fistulas oroantrales sonde gran tamaño es difícil conseguir el cierre con colgajos locales, debido al limitado volumen de tejido que se dispone. De ahí que se haya propuesto su cierre utilizando colgajos de tejidos más alejados, como son la lengua, la bola de Bichat y los músculos buccinador y temporal. <sup>8</sup>

## COLGAJOS DE LENGUA

Guerrero y Santos y Altamirano fueron seguramente los primero en describir el uso de colgajos de lengua para el cierre de defectos en el paladar, utilizando un colgajo dorsal de base anterior de lengua en combinación con un colgajo invertido del paladar. <sup>8</sup>

A diferencia de lo que ocurre con el uso de los colgajos locales de la cavidad bucal, en los que la intervención se hacen con anestesia local, en las técnicas con colgajos de lengua se utiliza la anestesia general con intubación nasotraqueal. <sup>8</sup>

- **COLGAJO DORSAL DE GROSOR PARCIAL DE BASE ANTERIOR O POSTERIOR:**

Existen dos técnicas para obtener colgajos pediculados de la zona media del dorso de la lengua: el colgajo de base posterior y el colgajo de base anterior. Para Steinhauser, sin embargo, el de base anterior es el más indicado para el cierre de defectos en el paladar duro. <sup>8</sup>

Respecto al diseño del colgajo dorsal de base anterior, la base suele ser de unos dos centímetros y medio, tres de ancho y la longitud debe ser la suficiente como para evitar que existan tensiones en el pedículo durante la cicatrización. Su grosor incluye mucosa dorsal de la lengua y una fina capa de tejido muscular y suele oscilar entre cinco y los siete milímetros.<sup>8</sup>

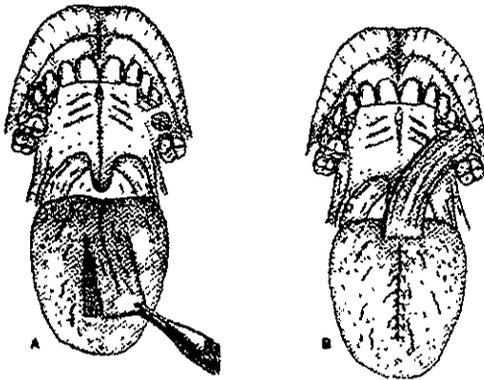
Una vez levantado el colgajo, se coloca encima del defecto y se sutura. Posteriormente, al cabo de 3 semanas y con anestesia local, se separa el pedículo de la zona receptora y se reposiciona en la zona donadora.<sup>8</sup>

Dado que la lengua es un órgano móvil, diversos autores proponen hacer algún tipo de inmovilización para evitar la dehiscencia del colgajo. Así, Guerrero-Santos y Altamirano fijan la lengua a la arcada dentaria superior y al labio, y Steinhäuser recomienda una fijación maxilomandibular. Otros autores, sin embargo, no lo encuentran necesario y sólo aconsejan suturar la lengua a la arcada dentaria superior durante las primeras horas, mientras se pasan los efectos de la anestesia.<sup>8</sup>

Entre las ventajas de los colgajos del dorso lingual, destaca su excelente vascularización, derivada de la arteria lingual. Además son muy adaptables y se pueden colocar sin tensión en muchas áreas del paladar. Pero tienen el inconveniente de que puede aparecer un sangrado excesivo durante la intervención y de que se precisa realizar dos intervenciones, una para cubrir el defecto con el colgajo y otra para separar el pedículo de la zona donadora.<sup>8</sup>

La causa principal de que este colgajo no se utilice más es la posibilidad de que produzca alteraciones en la funcionalidad lingual. No obstante, algunos autores creen que estos temores son infundados, ya que en realidad no existe ningún impedimento para que la lengua se mueva con total normalidad.<sup>8</sup>

Normalmente se indica el colgajo dorsal de base anterior de lengua para las comunicaciones oroantrales que no puedan ser tratadas con éxito a través de colgajos de mucosa vestibular o palatina, debido a su localización y/o a su tamaño.<sup>8</sup>



Colgajo dorsal de grosor parcial de lengua de base posterior. (A) Preparación del colgajo. (B) Aspecto clínico al finalizar la intervención quirúrgica.<sup>8</sup>



Colgajo dorsal de grosor parcial de lengua de base anterior, suturado sobre la zona de la comunicación.<sup>8</sup>

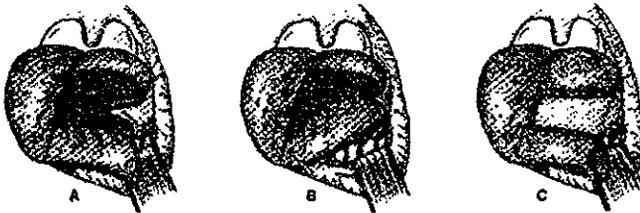
- **COLGAJO LATERAL DE GROSOR COMPLETO Y BASE ANTERIOR**

Descrito por Carlesso en 1980, el colgajo utiliza la longitud total de la mitad móvil de la lengua y tiene su base en la línea media de la parte anterior de la lengua.<sup>8</sup>

Se hace una incisión en la línea media sagital de la lengua por las superficies ventral y dorsal. En la zona se inicia en la base del frenillo lingual y en la dorsal, en la zona de unión entre los tercios medio y posterior de la lengua. Estas incisiones se prolongan hasta dos centímetros antes de llegar a la punta de la lengua. El siguiente paso consiste en unir las incisiones dorsal y ventral en el borde lateral de la lengua, induciendo a través de la mucosa lingual.<sup>8</sup>

Seguidamente se levanta el colgajo y se suturan la zona donadora y el margen proximal del pedículo. Por último, se coloca el colgajo sobre el defecto y se sutura. Este autor no realiza ningún tiempo de fijación adicional. El paciente debe volver a las tres semanas y con anestesia general se secciona el pedículo y el tejido remanente se vuelve a suturar en la zona donadora. <sup>8</sup>

Las ventajas de este método según Carlesso, son que proporciona una buena cobertura mucosa, un importante volumen muscular y un pedículo flexible, con lo que es menos probable que este colgajo se vea afectado por los movimientos linguales. <sup>8</sup>



Colgajo lateral de lengua de grosor completo y base anterior. (A) Incisiones para obtener el colgajo lingual. (B) Desplazamiento del colgajo. (C) Sutura de la zona donadora y el margen proximal del pedículo. <sup>8</sup>

- BOLA DE BICHAT

La bola de Bichat es una masa de tejido adiposo situada en la zona yugal. Recibe este nombre por haber sido Bichat el primero en darse cuenta de la naturaleza grasa de este tejido, ya que hasta entonces se creía que estaba formada de tejido glandular.<sup>8</sup>

Su descripción anatómica distingue un cuerpo, con cuatro prolongaciones: bucal, superomedial, temporal y pterigomandibular. El cuerpo está situado sobre el periostio que cubre la parte posterior del maxilar superior y limitado por la fosa pterigopalatina y los músculos maseteros y buccinador; a este nivel establece una relación con el conducto de Stensen que, después de recorrer el músculo masetero, en el reborde anterior del músculo gira en dirección medial y atraviesa, primero la masa adiposa y luego el músculo buccinador, antes de encontrar su salida en la cavidad bucal.<sup>8</sup>

La extensión bucal se asienta sobre la fascia bucofaringea, que reviste la superficie externa del músculo buccinador. La prolongación superomedial penetra en la fosa pterigopalatina y envuelve las estructuras neurovasculares allí contenidas.<sup>8</sup>

La extensión temporal es la más larga: llega hasta la zona del músculo temporal pasando por debajo del arco zigomático y es el único proceso de la masa adiposa que no puede ser fácilmente separados de los tejidos circundantes.<sup>8</sup>

Por último, el proceso pterigomandibular se localiza en un espacio limitado lateralmente por la superficie medial de la rama mandibular, medialmente por el músculo pterigoideo interno y superiormente por el músculo pterigoideo externo.<sup>8</sup>

La formación de la bola de Bichat empieza aproximadamente a los tres meses de vida fetal y suele terminar al quinto mes de vida intrauterina. En la mayoría de los casos persisten en la vida adulta, aunque existe una gran variación individual, incluso entre los lados derecho e izquierdo d un mismo individuo.<sup>8</sup>

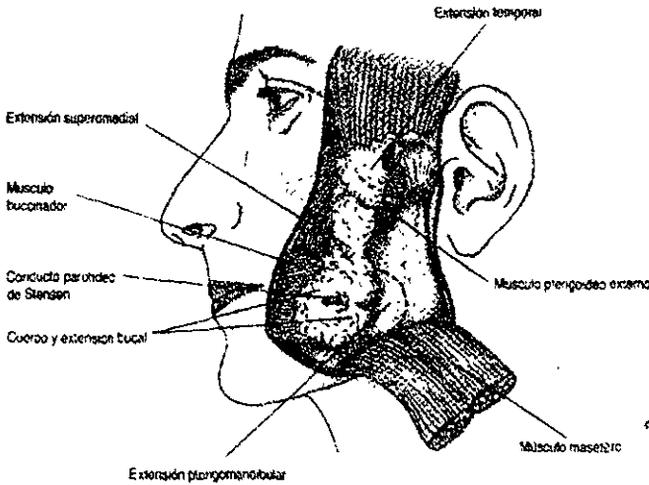
El aporte sanguíneo de la bola de Bichat proviene de tres fuentes: la de la arteria maxilar, la arteria temporal superficial y de la arteria facial. Este triple sistema de irrigación permite que se pueda utilizar sin demasiado riesgo de necrosis.<sup>8</sup>

Egyedi, en 1977 fue el primero en presentar la aplicación de la bola de Bichat como método para el cierre de las comunicaciones oroantrales. La técnica quirúrgica es sencilla y nos podemos encontrar con dos posibilidades. La primera es que debido a la localización del defecto, la masa adiposa emerja por sí sola en el margen quirúrgico; en estos casos sólo tenemos que traccionar de ella y colocarla sobre el defecto, para después suturarla.<sup>8</sup>

La otra posibilidad es que sé el cirujano el que provoque la exposición de esta masa adiposa en la cavidad bucal, a través de una incisión en la mucosa bucal desde la zona del tercer molar superior hasta el borde anterosuperior de la apófisis coronoides; para conseguir que el tejido adiposo se situé sobre el defecto, traccionamos del tejido a través de un túnel submucoso socavado entre la incisión bucal y el margen del defecto.<sup>8</sup>

Egyedi proponía utilizar, además, un injerto de piel de grosor completo para cubrir el tejido adiposo, suturándolo encima de éste. Esta técnica esta indicada sólo para aquellos defectos que tuvieran como máximo 4 milímetros de diámetro. <sup>8</sup>

Hasta el momento, la bola de Bichat ha sido utilizada para el cierre de defectos después de cirugía oncológica. <sup>8</sup>



Margen lateral de la bola de Bichat. <sup>8</sup>

## RECONSTRUCCIÓN DEL PLANO ÓSEO

En los grande defectos óseos o cuando se quiere hacer una rehabilitación protésica implantosoportada, se hace necesaria la reconstrucción del plano intermedio. Esta acción quirúrgica puede favorecer la curación y vialidad de los colgajos mucosos, pero también es un gesto suplementario que puede ocasionar complicaciones.<sup>8</sup>

## OSTEOTOMÍA DE LAUTENSCHLAGEN

Sin hacer ninguna incisión de la mucosa bucal, se realiza una osteotomía en tallo verde en las corticales vestibulares y palatina, para posteriormente luxarla hacia la zona media y suturar los bordes de la mucosa vestibular y platina.<sup>8</sup>

En cada cortical se hacen dos osteotomias convergentes entre sí, que abarquen la amplitud máxima del defecto óseo, y se fractura la zona superior en tallo verde. La osteotomía se hace con los escoplos de las osteotomias laterales de rinoplastia.<sup>8</sup>

En otras ocasiones puede efectuarse este tipo de osteotomía y tras acercar la corticales, haremos un colgajo marginal que ahora sí será posiblemente llevamos a cabo la reconstrucción de la mucosa bucal con alguno de los colgajos descritos anteriormente.<sup>8</sup>

## INJERTOS DE HUESO

Con los injertos de hueso buscamos reconstruir el fragmento de tejido óseo que se ha perdido entre el suelo del seno maxilar y la cavidad bucal.<sup>8</sup>

Al igual que en las pequeñas comunicaciones esta pérdida no ocasiona excesivos problemas; en los defectos de mayor tamaño una pérdida importante de hueso puede provocar alteraciones significativas en el reborde alveolar y dificultar de esta manera las reconstrucciones protésicas, especialmente si van a ser implantosoportadas.<sup>8</sup>

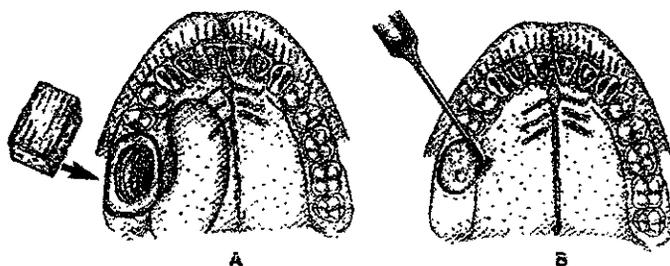
- DE CRESTA ILIACA

En 1969 Proctor describió el uso de hueso esponjoso de cresta iliaca para el cierre de comunicaciones oroantrales en la que el tratamiento conservador había fracasado, debido según el autor a la extensión de los defectos (de 0,5 a 2, 5 centímetros) y a que se apreciaba una infección sinusal severa.<sup>8</sup>

Para llevar a cabo la intervención Proctor proponía trabajar con dos equipos, uno para encargarse de obtener el injerto óseo y otro para preparar la zona receptora en la cavidad bucal.<sup>8</sup>

Una vez eliminado el tracto fistuloso se colocaba a fricción en la zona de la comunicación oroantral, un trozo de hueso esponjoso de cresta iliaca, de forma cónica u oval, según el defecto, obtenido tras eliminar la parte cortical de hueso.<sup>8</sup>

Después de retirar el exceso de hueso que protuye en la cavidad bucal, el injerto se cubría con un colgajo vestibular de avance recto previamente a la colocación de la esponjosa. En todos los casos se llevó a cabo, además una antrostomía nasal. Con este método se conseguía el cierre de la comunicación a nivel óseo y a nivel de la mucosa bucal, sin embargo no se obtenía el cierre de los tejidos blandos en el lado antral del injerto.<sup>8</sup>



Cierre del plano óseo. (A) Con injerto de hueso de cresta iliaca.<sup>8</sup>

## • DE LA PARED LATERAL DEL SENO MAXILAR

En 1982 Brusati describió una técnica más simple para conseguir el cierre óseo de las comunicaciones oroantrales. La propuesta era utilizar hueso de la pared lateral del antro para levantar un colgajo osteoperióstico que cerrase el defecto. Awang incluye este método dentro de la clasificación de los injertos de hueso debido a que el fragmento óseo si queda separado de la zona donadora, pero en este caso no se trata de un injerto libre, ya que el perióstico sigue manteniendo la conexión.<sup>8</sup>

En primer lugar se levanta un colgajo vestibular de avance recto, que se disecciona hasta que queda expuesta la pared lateral del seno maxilar, cubierta por perióstico.<sup>8</sup>

Una vez localizada el área, se corta el perióstico con una incisión en forma de U, de manera que la U se sitúa horizontalmente con los brazos dirigidos hacia la zona posterior y divergentes, para conseguir una base más ancha del colgajo. Con una fresa muy fina, cortamos las paredes óseas del antro superior, anterior e inferiormente.<sup>8</sup>

Acto seguido se levanta el colgajo osteoperióstico y con una rotación lo colocamos recubriendo la abertura; con esta maniobra se produce la fractura de la parte ósea, que queda pediculada a la zona donadora a través del periostio. Por último, sólo queda reposicionar el colgajo bucal levantado previamente. <sup>8</sup>

La desventaja de esta técnica es que sólo se pueden tratar las fistulas situadas en el vestibulo o en la zona del rebordé alveolar, de forma que se pueda colocar el colgajo osteoperióstico en la posición deseada. <sup>8</sup>



Colgajo osteoperióstico de la pared lateral del seno maxilar. <sup>8</sup>

## INJERTOS DE MATERIALES ALOPLÁSTICOS

La inserción de materiales aloplásticos es un método simple, que no requiere levantar una gran cantidad de tejidos locales y que en comparación con otras técnicas, no deja áreas denudadas que no deban cicatrizar por segunda intención. Además, con estos procedimientos no se altera la profundidad del surco vestibular.<sup>8</sup>

- COLÁGENO LIOFILIZADO

Mitchell y Lamb describieron, en 1983, un método para el cierre inmediato de las aberturas provocadas durante las extracciones. Proponían colocar un injerto de colágeno liofilizado de la zona del defecto, preparando a partir de dermis porcina.<sup>8</sup>

En primer lugar se levantan dos colgajos mucoperiostico, uno por bucal y otro por palatino, sin descargas, para poder visualizar el defecto óseo.<sup>8</sup>

Enseguida se coloca el implante de colágeno sobre la abertura después de darle la forma adecuada. La forma del implante es precisamente lo que diferencia este material del resto de materiales aloplásticos descritos hasta el momento, ya que en vez de tratarse de una lámina de pequeño grosor, se trabaja a partir de un bloque de colágena, al que hay que dar una forma trapezoidal en caso de trabajar en una zona dentada o una forma rectangular si estamos sobre una zona desdentada.<sup>8</sup>

Una vez situado el injerto en el alvéolo, con su zona más ancha orientada hacia la cavidad bucal, se reposicionan los colgajos y se suturan por mesial y por distal de la abertura, para conseguir mantener la mucosa sin tensión en su posición inicial sobre el bloque de colágeno.<sup>8</sup>

Se recomienda utilizar colágeno liofilizado cuando la profundidad del alvéolo es menor de 5 milímetros; entonces existen pocas posibilidades de que la comunicación oroantral cierre sola. Así la matriz del colágeno conseguirá el cierre de la comunicación con las ventajas que da este material; es muy bien tolerado, con larga experiencia y no precisa ser retirado previamente para que tenga lugar la cicatrización completa de la lesión.<sup>8</sup>

- **HIDROXIAPATITA**

La hidroxiapatita es un fosfato cálcico altamente compatible, no biodegradable, radiopaco, que no ocasiona respuesta inflamatoria (a cuerpo extraño) local ni general.<sup>8</sup>

La técnica según Zide y Karas se basa en el despegamiento subperióstico de la mucosa que rodea el defecto óseo y en la colocación en la abertura de un bloque de hidroxiapatita no porosa, al que previamente hemos dado forma.<sup>8</sup>

La hidroxiapatita, no disminuye la profundidad del vestíbulo y no necesita que exista un cierre completo de los tejidos, no disminuye la profundidad del vestíbulo y no necesita que exista un cierre completo de los tejidos blandos encima del material, ya que su presencia obturando la abertura impide la infección.<sup>8</sup>

Las desventajas de la hidroxiapatita son en primer lugar, un método caro, debido al precio de cada bloque de hidroxiapatita ya que debemos tener varios bloques de diversos tamaños para elegir la medida necesaria en cada intervención.<sup>8</sup>

En segundo lugar, debemos adaptar los bloques de hidroxiapatita manualmente con luna fresa de diamante bajo irrigación, lo que nos exige cierta destreza y nos provoca una pérdida de tiempo des entre 20 y 30 minutos. Y por último, existen limitaciones de tamaño, ya que por ejemplo, aberturas de 2 centímetros de ancho por 1 centímetro de largo están más allá del alcance de un solo bloque de hidroxiapatita.<sup>8</sup>

- OTROS MATERIALES

Podemos utilizar distintos materiales propios de las técnicas de regeneración tisular guiada, como las membranas de gelatina reabsorbible, de colágeno, de teflón (polotetrafluoroetileno: PT-FEe), etc., ya sea de forma aislada o junto con injerto autógenos des cresta iliaca o injertos de hueso de banco desmineralizado, hueso laminado (hojas de hueso cortical humano laminado, desmineralizado deshidratado y congelado).<sup>8</sup>

La membrana de gelatina evita la migración del epitelio sinusal y previene el desplazamiento del injerto óseo, silo hemos realizado conjuntamente. La membrana des teflón favorecerá la regeneración ósea y el cierre del defecto oroantral.<sup>8</sup>

Waldrop y Scott en 1933 emplearon una membrana de gelatina reabsorbible en combinación con injerto óseos o no, según el tamaño del defecto óseo y una membrana de PTFEe.<sup>8</sup>

La membrana de gelatina impide el desplazamiento del injerto óseo al interior del seno maxilar y la migración de células epiteliales. La membrana de PTFE es la que favorece una población selectiva de células con potencial osteogénico. Actualmente para evitar la segunda cirugía para extraer la membrana no reabsorbible, se utilizan membranas de colágeno.<sup>8</sup>

## TÉCNICAS INDICADAS

- Como conclusión de todas estas técnicas se indicaran las más utilizadas.
  - Las perforaciones alveolares que generalmente son de etiología dentaria y de tamaño pequeño, se tratan mediante colgajos palatinos de rotación y avance. El colgajo vestibular de avance recto es también de gran utilidad pero deja bridas cicatriciales y otras secuelas en el fondo del vestíbulo bucal.
    - Las perforaciones vestibulares pequeñas en zonas desdentadas las obturamos con un colgajo palatino de rotación y avance.
    - Tratamos las perforaciones vestibulares pequeñas con presencia de dientes remanentes con colgajos gingivo-yugales como el colgajo vestibular de avance recto.
    - Las perforaciones vestibulares grandes, con o sin presencia de dientes, se cierran con uno o dos colgajos locales asociados. En ocasiones es necesario reconstruir el defecto óseo con alguno de los métodos ya comentados. Raramente se emplean colgajos a distancia.
    - Las perforaciones posteriores cercanas al paladar blando, con fáciles de cerrar por la abundancia de tejido blando en la zona.
    - Las perforaciones palatinas son la que ofrecen más dificultades y las técnicas son muy variadas.

En todos lo casos se recomienda el cierre con un mínimo de dos planos, por lo que en todos los pacientes efectuamos un colgajo marginal (plano sinusal) y otro colgajo vestibular o palatino(plano bucal).<sup>8</sup>

## CAPÍTULO 9

### SINUSITIS DE ORIGEN ODONTOGÉNICO

Se define como toda reacción inflamatoria de la mucosa del seno maxilar consecutiva a una lesión dentaria.<sup>8,17</sup>

#### ETIOLOGÍA

- Absceso o granuloma periapical
- Restos radiculares o dientes introducidos en el seno maxilar en el curso de una exodoncia
- Materiales dentales introducidos en el seno maxilar en el curso de una endodoncia o de cualquier otro tratamiento odontológico
- Perforación del seno maxilar en la colocación de implantes osteointegrados, o en las técnicas de levantamiento del seno maxilar
- Enfermedad periodontal avanzada
- Infecciones en relación con quistes maxilares
- Infecciones en relación con dientes incluidos
- Infecciones producidas después de traumatismos alveolodentarios o del tercio medio facial.

Se estima que del 10 al 50% de los casos de sinusitis maxilar es de origen dentario o relacionado con los dientes, para algunos autores alcanzan el 75%.<sup>8,17</sup>

Esto incluye la apertura accidental del piso del antro durante la extracción dentaria, penetración de raíces y aun de dientes completos en el piso maxilar durante la extracción, e infecciones introducidas a través del suelo antral por dientes con abscesos apicales. En otros casos la sinusitis se relaciona con una lesión quística maxilar infectada, con complicaciones de técnicas implantológicas o de cirugía ortognática, con fracturas del tercio medio facial, con iatrogénia en el curso de un tratamiento endodóntico, de cirugía periapical o de extracción de dientes incluidos.<sup>8,17</sup>

Generalmente las infecciones ocurren en aquellos casos en que las raíces de los dientes están separadas del piso del seno maxilar por una pequeña pared de hueso.<sup>8,17</sup>

## BACTERIOLOGÍA

Inicialmente se creía que los senos paranasales eran cavidades estériles, pero se sabe que existe una flora bacteriana compuesta principalmente por estreptococos aerobios y bacilos Gram negativos del género bacteroides y Fusobacterium.<sup>8,17</sup>

Los microorganismos que pueden producir la sinusitis pueden dividirse en tres grupos:

## MICROORGANISMOS MÁS COMUNES

Haemophilus influenzae y el Diplococcus pneumoniae. Existe una variación estacional en la sinusitis crónica maxilar purulenta dado que la infección por Diplococcus se presenta durante todo el año, mientras que el Haemophilus es más frecuente encontrarlo durante el invierno y la primavera, casi nunca en otoño.<sup>8,17</sup>

## MICROORGANISMOS MENOS FRECUENTES

Cualquiera de los principales grupos de gérmenes patógenos puede ser la causa de una sinusitis, como pueden ser, los que forman parte de la flora nasal normal, staphylococcus aureus y epidermidis, Streptococcus viridans, Neisseria catarrhalis, difteroides .<sup>8</sup>

## OTROS MICROORGANISMOS

La infección por gérmenes anaerobios del seno maxilar es relativamente frecuente en las infecciones crónicas. Los estreptococos anaerobios y los bacteroides, proteus, bacilo de coliform suelen ser los más frecuentemente encontrados. <sup>18</sup>

El rinovirus, virus gripales y paragripales, que comúnmente provocan infecciones víricas del tracto respiratorio, también colaboran a provocar una sinusitis .<sup>8</sup>

## SINUSITIS CRÓNICA

Las sinusitis de origen dentario se manifiesta casi siempre como sinusitis crónicas unilaterales de instauración progresiva, y puede aparecer tras distintos episodios de sinusitis aguda o tras un solo ataque que persistió y llegó al estadio crónico, también puede presentarse por infección crónica de los senos frontales o etmoidales, alergias, metabolismo alterado, desequilibrio endocrino.<sup>8</sup>

Se define a la sinusitis como un proceso infecciosos de los senos paranasales que dura más de 3 meses .<sup>18</sup>

## CUADRO CLÍNICO

La sintomatología de la sinusitis crónica es la misma que la de sinusitis crónica pero además incluye los signos de la patología dentaria, cacosmia unilateral matinal, sinusalgias maxilares variables respecto a la gravedad, mucosidad purulenta unilateral fétida, faringitis, esputos purulentos, alteraciones digestivas.<sup>8</sup>

Además de los síntomas antes mencionados, se puede manifestar esta sinusitis crónica con tos crónica, bronquitis, cansancio, malestar y depresión .<sup>18</sup>

## SINUSITIS AGUDA

### CUADRO CLÍNICO

La mayoría de los casos de sinusitis aguda se presenta como una complicación de una infección del tracto respiratorio superior viral, Se estima que tanto como el 0.5% de los casos de resfriado común desarrollan sinusitis, normalmente del seno maxilar. Esta forma aguda de sinusitis, se presenta en 3 o 5 días típicamente.<sup>18</sup>

En la sinusitis maxilar aguda los síntomas van a depender de la actividad o virulencia de las bacterias infectantes y de la presencia de un orificio ocluido.<sup>18</sup>

El síntoma principal es dolor intenso constante y localizado. Parece afectar el globo ocular, carrillo y región frontal. Los dientes en esta región pueden estar extremadamente dolorosos. Cualquier movimiento o contacto puede agravar el dolor. La descarga nasal al principio puede ser acuosa o serosa, pero pronto se torna mucopurulenta, gotea a la nasofaringe y causa irritación constante, olor fétido, toxemia general con escalofríos, sudoración, fiebre, náusea, es común la disnea.<sup>8,16</sup>

## TRATAMIENTO DE SINUSITIS ODONTOGÉNICA

El tratamiento consistirá en la solución del problema que afecta a los dientes causales y al tiempo sinusal propiamente dicho.<sup>19</sup>

El informe de un caso de sinusitis maxilar aguda persistente que fue causada por un cuerpo que se localizaba en el interior del seno maxilar, este objeto de origen odontogénico, en este caso involucra a MRSA, (Estafilococo methicillin resistente), todo esto provocó complicaciones de la infección la cual se diseminó convirtiéndose en celulitis orbital que causa oftalmoplejía, diplopía, pérdida temporal o permanente de visión, proptosis residual, neuritis óptica, epidural, e infección subdural, con envolvimiento del músculo recto inferior.<sup>19</sup>

## TRATAMIENTO DENTARIO

Clásicamente se aconseja la extracción del diente causal lo más precozmente posible. Nosotros creemos no obstante que debe adoptarse una actitud mucho más matizada, puesto que debe intentarse el tratamiento conservador siempre que éste sea posible.<sup>8,18</sup>

Podemos, por tanto, enfriar los problemas agudos con antibioterapia, punción –lavado sinusal, apertura de la cámara y, si la evolución es buena, terminaremos con el tratamiento endodóntico. <sup>8,18</sup>

En caso de resistencia al tratamiento conservador o de agravamiento, puede imponerse la avulsión dentaria que muchas veces puede dejar una fístula o una comunicación bucosinusal. <sup>8,18</sup>

En algunos casos pueden intentarse otros tipos de tratamiento conservador como, por ejemplo, la cirugía periapical, siempre y cuando exista una buena accesibilidad de la lesión periapical, o la amputación radicular (extracción de una sola raíz de un molar, por ejemplo) o la hemisección dentaria. <sup>8,18</sup>

## TRATAMIENTO SINUSAL

El tratamiento sinusal propiamente dicho puede implicar la técnica de punción-lavado sinusal o la intervención intrasinusal. <sup>8,18</sup>

## PUNCIÓN LAVADO-SINUSAL

La punción del seno maxilar se efectúa a través del meato inferior: la vía alveolar está formalmente desaconsejada, la vía de la fosa canina se ha descartado, y solo de forma excepcional puede utilizarse la vía del meato medio. En algunos casos puede efectuarse a través del ostium natural. No obstante, las variaciones anatómicas no siempre hacen posible. <sup>8,18</sup>

Lavar el seno maxilar por su apertura natural. Van Alyea remarca que en el 40% de los casos, esta maniobra es fácil y que en aproximadamente el 20% de los casos es anatómicamente imposible. Podemos utilizar el trócar recto o curvo y siempre comprobaremos que el mandril y el trócar hacen juego. <sup>8,18</sup>

Se utiliza anestesia local, primero colocaremos en el meato inferior un taponamiento de algodón empapado con una solución anestésica y posteriormente realizamos en la zona una inyección de un anestésico local. <sup>8,18</sup>

Dilatamos la narina con un especulum nasal, introducimos el trocar debajo del cornete inferior, dirigido hacia arriba, atrás y ligeramente hacia fuera. Penetramos a unos 2 cm por detrás de la cabeza del cornete inferior y 1 cm por encima del suelo de las fosas nasales, de esta forma evita la apófisis ascendentes del maxilar y las vías lagrimales. <sup>8,18</sup>

El trocar se hunde enérgicamente en la correcta dirección; un chasquido objetiva la penetración sinusal. Retiramos el especulum nasal y el mandril. A través de la punción puede salir espontáneamente pus. Si no esto puede ser provocado por una maniobra de Valsalva o la aspiración con jeringa. Podemos entonces practicar el lavado del seno maxilar con la jeringa. El pus o el líquido del lavado deberían remitirse al laboratorio para examen bacteriológico. Podemos también dejar dentro del seno una solución antibiótica antes de retirar el trócar. <sup>8,18</sup>

- No se debe inyectar aire dentro del seno maxilar, por el peligro de generar fenómenos embelecicos.
- Pueden surgir algunos incidentes o accidentes como

- Imposibilidad de efectuar la penetración sinusal, por una mala colocación del trocar, debemos intentarlos, unos milímetros más hacia atrás con el fin de evitar la apófisis ascendente.

- Desgarro de la mucosa de las fosas nasales por deslizamiento del trocar hacia atrás. Aparece hemorragia nasal. Esto puede suceder por no haber colocado el trocar perpendicular a la pared.

- Penetración demasiado brusca con rotura de las paredes sinusuales. Especialmente delicado el techo sinusal que representa el suelo de la órbita. Retirar suavemente el trocar y dar antibióticos.

- Falsa vía de entrada hacia los tejidos blandos faciales.

Imposibilidad de aspirar o de inyectar. En caso de sinusitis con reacción fibrosa intensa o tabicamiento del seno. <sup>8,18</sup>

## ANTROSTOMIA INTRANASAL

Si las punciones repetidas no dan el resultado curativo esperado, podemos optar por colocar un drenaje o catéter de poliéster en el meato inferior o realizar una apertura permanente del meato inferior (intervención de Calque); es decir, efectuamos una antrostomía intranasal con funciones de drenaje y aireación del seno, que adopta las funciones de un nuevo meato persistente. <sup>8,18</sup>

La apertura creada debe tener un diámetro mínimo de dos centímetros y debe estar al nivel del piso de la fosa nasal. Si se deja algo de cresta nasooantral, puede fracasar la técnica, ya que no será posible el flujo libre de secreciones desde el seno maxilar hasta la nariz. <sup>8,18</sup>

Por la vía de abordaje de la punción se puede realizar la antrostomía intranasal e incluso es posible la cirugía artroscópica o microcirugía sinusal. <sup>8,18</sup>

## CUIDADOS POSTOPERATORIO

El paciente sometido al cierre quirúrgico de una comunicación oroantral, debe observar unas normas especiales de conducta. El profesional debe transmitir la información de manera verbal o mejor de forma escrita, a través de unas hojas informativas preparadas para tal eventualidad, para garantizar así una correcta comprensión de la s recomendaciones.<sup>8</sup>

Las instrucciones son:

- Prohibición absoluta de fumar en los diez días siguientes a la intervención.
- En el caso de que aparezca una hemorragia nasal leve en los días posteriores al cierre, el paciente no debe sonarse la nariz.
- En la siguiente semana siguiente a la intervención, deben ingerirse, únicamente, alimentos líquidos o triturados. Los movimientos masticatorios deben ser suaves y muy limitados en su frecuencia y amplitud.
- Aplicarse un descongestionante nasal tres veces al día, en la fosa nasal, en la fosa nasal correspondiente.
- A partir del tercer día, se recomienda hacer enjuagues con manzanilla todas las noches.

Durante el postoperatorio se deben evitar aquellas situaciones que produzcan cambios de presión entre la fosa nasal y a la cavidad bucal.<sup>8</sup>

También no se recomienda sonarse la nariz durante una semana y mantener la boca abierta si se estornuda. En cuanto a la dieta, propone que se consuman alimentos relativamente blandos durante varios días.<sup>8</sup>

Se recomienda descongestionantes nasales para garantizar la permeabilidad del mismo, disminuyendo las secreciones a nivel nasal y sinusal. Para ello disponemos de los antihistamínicos, las gotas con efedrina en su composición y las inhalaciones nasales.<sup>8</sup>

La técnica de aplicación de las gotas requiere que el paciente se encuentre recostado sobre una cama o sillón, con la cabeza colgando del borde, a un nivel más bajo que su tronco, además, la cabeza debe estar girada, de manera que el lado del seno afectado se sitúe en la posición más en declive. Se vierten las gotas y se deja que escurran hacia atrás hasta que las saboree. También se recomienda su uso dos o tres veces al día, durante siete a diez días.<sup>8</sup>

Con respecto a la duración del tratamiento, recomiendan la administración de antibióticos durante cinco días. El antibiótico de elección es la penicilina y sus derivados o la clindamicina en caso de alergia a la misma. Existe o ha existido infección del seno maxilar, será obligatoria la administración de antibióticos preoperatoriamente y postoperatoriamente incluso por vía parenteral.<sup>8</sup>

Por último se debe tener en cuenta, dentro de las medidas adoptadas que una vez realizado el cierre de la comunicación, es el uso de la prótesis removible para proteger la herida operatoria.<sup>8</sup>

Unos autores señalan que es indispensable proteger más la curación y la cicatrización primarias. Es importante utilizarlas después del tratamiento inmediato de una comunicación accidental y cuando se hace uso de un colgajo vestibular de avance recto.<sup>8</sup>

La placa de acrílico debe permanecer en boca durante una semana como mínimo y se debe colocar tan pronto sea posible, ya que cuanto antes se ponga, mayor es la probabilidad de obtener el éxito del cierre. Finalmente para evitar el exceso de presión sobre los colgajos que se producen al utilizar una prótesis poco ajustada a las bases anatómicas, se recomienda colocar en la palca de acrílico con un acondicionador de tejidos (Viscogel).<sup>8</sup>

## SINUSITIS CAUSADA POR HONGOS Y GERMENES ESPECIALES.

- ACTINOMICOSIS

La infección por *Actinomyces* y *Nocardia* es bastante rara, aunque la actinomicosis es relativamente frecuente en el área cervicofacial. Histológicamente, la infección por *Actinomyces* está constituida por un granuloma compuesto de nódulos confluentes, en cuyo centro se halla una colonia de actinomicetos circundada por leucocitos polimorfonucleares, tejido de granulación y tejido fibroso conectivo.<sup>8,17,20</sup>

En su primer estadio el tratamiento es farmacológico (penicilina, tetraciclina). El lavado sinusal es de gran ayuda para eliminar el material purulento intrasinusal y así además obtener material para el diagnóstico.<sup>8,17,20</sup>

La intervención quirúrgica (Caldwell-Luc) puede ser necesaria para eliminar secuestros óseos o para drenar un absceso. <sup>8,17,20</sup>

- **MUCORMICOSIS**

La infección por hongos *Mucor* y *Rhizopus* puede presentarse en tres formas: pulmonar, diseminada (sistémica) y rinocerebral; esta última puede afectar a los senos paranasales. El hongo puede entrar por vía nasal y provocar una sinusitis con celulitis orbitaria. Existe invasión de la pared arterial que provoca trombosis e infarto; también pueden afectarse los linfáticos, las venas y los nervios. <sup>8,17,20</sup>

Es una infección oportunista que raramente puede verse en individuos sanos. La mayor parte de los afectados son pacientes con diabetes mellitus no tratada (con acidosis prolongada), inmunodeprimidos o tras uso prolongado de corticosteroides. <sup>8,17,20</sup>

La forma rinocerebral es una enfermedad aguda grave con fiebre, dolor sordo y permanente del seno maxilar y la órbita, secreción nasal granulosa o marrón, exoftalmos, parestesia o parestesia del III, IV y V par craneal, anestesia de la córnea, y aparece finalmente necrosis de los tejidos faciales. Existen además síntomas cerebrales graves. <sup>8,17,20</sup>

El tratamiento consistirá en el control de la enfermedad de base y en eliminar la infección por este hongo. Para esto último indicamos antifúngicos del tipo de la anfotericina B por vía endovenosa. <sup>8,17,20</sup>

Los tejidos necróticos podrán ser extirpados quirúrgicamente. La tasa de mortalidad de esta enfermedad es muy alta, por lo cual no debe retarse el tratamiento. <sup>8,17,20</sup>

- **ASPERGILOSIS**

El *Aspergillus fumigatus* puede afectar al hombre, actuando en un terreno favorable como un proceso infeccioso local, paciente inmunodeprimido, etc. Puede presentarse dos formas clínicas:

- **FORMA NO INVASIVA:** Los signos y síntomas son similares a un cuadro de sinusitis crónica, pero resistente al tratamiento convencional.
- **FORMA INVASIVA:** Simula un carcinoma del seno maxilar. Aparece una masa que afecta la órbita, la mejilla e incluso la piel de estas zonas, con la presencia de dolor local y de alteraciones óseas en el examen radiológico. <sup>8,17,20</sup>

El tratamiento médico consiste en repetidos lavados sinusales y la administración de antifúngicos. Puede estar indicada también la resección quirúrgica de los tejidos afectados. No obstante, el pronóstico de la aspergilosis del seno maxilar, al contrario que el de la mucormicosis, es bueno. <sup>8,17,20</sup>

- **CANDIDIASIS**

La *Candida albicans* puede provocar una infección oportunista del seno maxilar. Los signos y síntomas son similares a los de una infección crónica bacteriana o de la sinusitis no invasiva producida por hongos.<sup>14,30,31</sup>

El tratamiento consistirá en la administración de nistatina y en la eliminación de las causas que han favorecido la aparición del proceso. Puede estar indicada la punción - lavado del seno o la cirugía sinusal (intervención de Caldwell- Luc).<sup>8,17,20</sup>

## **CAPÍTULO 10**

### **DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN**

El alcance de la radiología odontológica incluye ciertos aspectos del seno maxilar por las razones siguientes. Es posible que a la cavidad bucal y senos los afecte la misma lesión, que la enfermedad se extienda de una a otra, que el dolor se refiera de un área a otra, que se presente una fístula bucoantral o que se encuentre una raíz dentro del seno.<sup>21</sup>

#### **PROYECCIONES INTRABUCALES**

Las proyecciones intrabucales útiles para diagnóstico de patologías de seno son: vistas periapicales desde el lateral a tercer molar maxilar, oclusal lateral y vista oclusal convencional.<sup>21</sup>

La utilidad de estas radiografías se limita a dar información acerca de la relación de los dientes con los senos maxilares.<sup>21</sup>

#### **PROYECCIONES EXTRABUCALES**

Las proyecciones extrabucal útiles para el diagnóstico de patologías de seno son: occipitomentoniana o de Watter's, tomografía, ortopantomografía, proyección posteroanterior, y proyección anteroposterior de 30° o de Town, lateral de cráneo.<sup>21</sup>

## OTRAS PROYECCIONES

Otras proyecciones útiles para el diagnóstico de patologías de seno con mayor definición son: tomografía computarizadora y resonancia magnética.<sup>22</sup>

## PROYECCIONES EXTRABUCALES

### ORTOPANTOMOGRFÍA

La radiografía panorámica u ortopantomografía, es una vista que produce una curva en una sola capa seleccionada, que abarca los dientes y alvéolos de la mandíbula y maxilar.<sup>23</sup>

### TÉCNICA

El tubo y la película se mueven alrededor del paciente con una trayectoria circular, mediante este movimiento complejo, los aparatos son capaces de producir imágenes diferentes de las capas seleccionadas, para obtenerlas, el eje no está fijo y se mueve con trayectoria predeterminada, no obstante el aparato usado, el paciente tiene que colocarse de tal forma que los dientes maxilares, mandibulares y el hueso adyacente queden dentro de la curva predeterminada, el resultado es una imagen con las estructuras en una sola película.<sup>23</sup>

## USOS

La ortopantomografía es útil para ver las estructuras mandibulares y maxilares, son visibles lesiones densas.<sup>23</sup>

Las desventajas son su distorsión inherente, imágenes fantasma, y falta de detalle para el estudio de enfermedad periodontal, daños óseos pequeños y patrón óseo, esta película no debe usarse como única alternativa en un estudio radiográfico.<sup>23</sup>

El valor de la ortopantomografía en las lesiones de los senos maxilares está limitado a la visualización del suelo sinusal. En estos casos, la relación entre las estructuras dentales y el seno, así como los cambios del suelo sinusal se aprecian con claridad. Aunque puede demostrar otros cambios anómalos, la imagen carece de la precisión anatómica necesaria para localizarlos. Además, las anomalías de las paredes y de las cavidades suelen quedar ocultas por la superposición de las estructuras.<sup>23</sup>

Se puede decir que esta radiografía es buena para observar la pared inferior o suelo del seno maxilar, y la relación diente-seno.<sup>23</sup>

## OCCIPITOMENTONIANA O DE WATTER'S

Es una proyección posteroanterior a lo largo del eje occipitomentoniano. Con esta proyección, el seno maxilar queda sobre el peñasco temporal y analiza su transparencia.<sup>22,24</sup>

Las estructuras observadas son el maxilar, ambos senos, cavidades nasales, órbitas, hueso frontal, apófisis coronoides y huesos y arco cigomático.<sup>22,24</sup>

### TÉCNICA

La película mide 20 X 25 centímetros. La cabeza se coloca con el plano sagital en ángulo recto a la película y se inclina hacia atrás de manera que la línea orbitomeatal quede a 45° con respecto a la película, el rayo se dirige horizontal y se centra en la línea media a nivel del labio superior.<sup>22,24</sup>

### USOS

Esta proyección tiene muchos usos entre los cuales están, fracturas del maxilar, hueso o arco cigomático, cualquier patología que afecte al seno maxilar, cavidades nasales y hueso o arco cigomático, anomalías del apófisis coronoides.<sup>22,24</sup>

El área del seno mejor visualizada es la pared medial, límite de pared anterior y posterior, límite medial y lateral. La relación dientes-seno no está definida, ya que no hay sobreposición de la estructura nasal, es posible la comparación radiográficamente entre los senos derecho e izquierdo.<sup>22,24</sup>

Las densidades pseudoquísticas en los senos maxilares habitualmente representan pólipos o quistes mucosos.<sup>22,24</sup>

La opacificación del seno refleja, en general los cambios en el revestimiento del seno. La inflamación sinusal puede tener como resultado edema o proliferación de la mucosa.<sup>22,24</sup>

Los patrones radiográficos más corrientes de cambios mucosos, incluyen engrosamiento localizado en el suelo del seno, engrosamiento uniforme de toda la periferia del mismo, opacificación completa con radiolucidez en el ostium y opacificación total de la cavidad sinusal.<sup>22,24</sup>

También la presencia de líquido puede mostrar un nivel aire-líquido cuando la radiografía se toma con el paciente en posición erecta. La opacificación total se produce cuando el seno se rellena con líquido y no queda aire remanente.<sup>22,24</sup>

La rarefacción de las paredes sinusales puede venir asociada con lesiones sinusales de crecimiento rápido, sobre todo enfermedades malignas.<sup>22,24</sup>

## PROYECCION POSTEROANTERIOR

En esta técnica el chasis se coloca frente a la cara, y el rayo entra por la parte posterior y sale por la anterior.<sup>22</sup>

Las estructuras que se observan son el contorno completo del cráneo desde la parte posterior, senos frontales, órbitas, cavidades nasales, la mandíbula y el maxilar son visibles parcialmente debido a las superposiciones.<sup>22</sup>

## TÉCNICA

La película mide 20 X 25 centímetros. La cabeza se coloca con el plano sagital vertical y el ángulo recto a la película. La línea orbitomeatal y el rayo deben permanecer horizontales, éste entra al cráneo en la línea media a nivel del meato auditivo externo. <sup>22</sup>

## USOS

Asimetría, propósitos ortodónticos, cuerpos extraños, rinolitos, mieloma múltiple, histiocitosis, enfermedad de Paget y disostosis cleidocraneal. <sup>22</sup>

## PROYECCION ANTEROPOSTERIOR DE 30° O TOWNE

Las estructuras a observar son el hueso occipital, agujero magno, cuello del cóndilo y arco cigomático. <sup>22</sup>

## TÉCNICA

La película mide 25 X 26 cm, y se coloca con el borde inferior sobre los hombros. El plano sagital tiene que estar en ángulo recto a la película, al igual que la línea orbitomeatal. El rayo se dirige 30° hacia abajo y el punto central está a 5 cm arriba de las cejas. <sup>22</sup>

## USOS

Fracturas de cóndilo y arco cigomático, anomalías del agujero magno y hueso occipital. Además en esta radiografía el área de seno maxilar que mejor se observa es la pared posterosuperior y los límites anterior y posterior.<sup>22</sup>

## PROYECCIÓN LATERAL DE CRANEO

Las vistas más craneales más útiles en radiología bucal, son las laterales de cráneo, donde el plano sagital está paralelo a la película.<sup>22</sup>

Los huesos faciales que se observan son el maxilar, arco y hueso cigomático, borde de la órbita y el cuerpo de la mandíbula.<sup>22</sup>

## TÉCNICA

La película que se usa es de 20 X 25 cm o 12.5 X 17.5 cm, la cabeza se coloca con el plano sagital paralelo a la película y el rayo la incide de manera perpendicular, se centra 2.5 cm abajo del canto externo del ojo.<sup>22</sup>

## USOS

El uso más frecuente es en fracturas del maxilar, cuerpo de la mandíbula, hueso cigomático, huesos nasales y lesiones del maxilar o seno. El rayo debe pasar por el centro anatómico del seno. Útil para la proyección de seno esfenoidal.<sup>22,24</sup>

## TOMOGRAFÍA

La tomografía es la proyección principal al seleccionar una capa o tajada sin distorsionan las estructuras de cada lado. <sup>22,23</sup>

## TÉCNICA

El tubo de rayos X y la película se articulan en una barra rígida que gira en un eje fijo. El paciente se coloca frente a la película de manera que el eje quede a nivel del área a investigar. mientras corre la exposición el tubo se mueve en dirección opuesta debido a la barra articulada y al eje fijo . La amplitud del movimiento del tubo se llama ángulo tomográfico. Las estructuras de la capa focal se mantienen en el foco mientras la imagen de los tejidos de cada lado del plano se borra de la película. El punto del eje se ajusta de modo que sea posible producir diferentes capas en serie como rebanadas de pan. <sup>22,23</sup>

El ángulo tomográfico determina la densidad de la capa. Las imágenes borrosas de las estructuras fuera de la capa seleccionada se llaman imágenes fantasma, su forma es según el tipo de movimiento del tubo. Para que estas imágenes fantasma sean menos aparentes, se hacen movimientos trispirales y helicoidales. <sup>22,23</sup>

## USOS

La tomografía es útil cuando las capas sobrepuestas impiden la visibilidad de la estructura que se quiere investigar, en la tomografía por capas, es posible tener radiografías que correspondan a varias, en una sola exposición. <sup>22,23</sup>

En lugar de una sola película, el estuche contiene cinco, separadas por un material radiolúcido de cerca de 5mm de espesor. La distancia entre las capas corresponde a la que hay entre las películas. En ambos lados de cada una se encuentran pantallas intensificadoras que compensan la disminución del rayo al pasar entre ellas, éstas son para incrementar la velocidad de la parte anterior a la posterior del estuche.<sup>22,23</sup>

## OTRAS TÉCNICAS

### TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA.

La tomografía convencional se utiliza en odontología para ver objetos que se encuentran en un plano de interés diferente al de sus estructuras anatómicas circundantes. Aunque los parámetros de técnica que generan una imagen borrosa controlada de las estructuras por arriba y por abajo del plano de interés, las estructuras anatómicas se ven sin la superposición que se nota en otros tipos de radiografías planas.<sup>22,23</sup>

La tomografía computarizada es una técnica radiográfica que se mezcla con los conceptos de la radiografía de capa delgada (tomografía) con la síntesis de la imagen por computadora. Las dimensiones de atenuación del rayo X se hacen en un círculo de 360 ° alrededor de la parte del cuerpo por explorar.<sup>22,23</sup>

Con estas mediciones se alimenta la computadora, que construye una imagen a partir de ellas, después se muestra ésta en un monitor de vídeo, se reformatea en otros planos en dos o tres dimensiones, se ajusta para una visión óptima del hueso o tejido blando, se almacena en una cinta magnética o disco óptico, se transmite a otras instalaciones médicas, o se imprime en película para verla en los megatiscopios tradicionales.<sup>22,23</sup>

## VENTAJAS

La tomografía computarizada resuelve el problema de sobreposición de estructuras al permitir al clínico ver series de cortes delgados, de 1.5 a 10 mm de grosor, dependiendo de la región anatómica, y por completo a través del área de interés. Cada capa deja ver sin la obstrucción de otras características anatómicas. Casi siempre, es posible observar en secuencia todas las capas, para evaluar la extensión total de las patologías.<sup>22,23</sup>

La tomografía computarizada permite obtener imágenes axiales o transversales en cualquier situación, debido al orden de los detectores alrededor del cuerpo del paciente, y el computador que procesa las señales de los detectores.<sup>22,23</sup>

La tomografía computarizada es más eficaz para separar diferencias ligeras en el contraste del tejido, por lo general es posible utilizarlas para diferenciar no sólo entre tejido blando y hueso, sino también entre varios tipos de tejido blando, es posible utilizar un agente de contraste intravenoso que acentúe las diferencias de tejido.<sup>22,23</sup>

El contraste y brillantez de la imagen se ajusta en la mesa de control del operador, pudiendo hacer énfasis en contraste de hueso y tejido blando.<sup>22,23</sup>

## DESVENTAJAS

Costo y nivel de radiación, producción de artefactos importantes cuando hay objetos metálicos.<sup>22,23</sup>

## USOS

La tomografía computarizada es de uso muy importante para la evaluación y extensión de una patología sospechada en cuello o senos maxilares, o incluso a cualquier lugar de los tejidos blandos de la cabeza.<sup>22,23</sup>

Si la tomografía computarizada se realiza con cortes contiguos delgados, los datos pueden reformatearse en una imagen tridimensional que puede hacerse girar en la pantalla de vídeo para mirar la anatomía y patología desde todos los ángulos.<sup>24</sup>

Con algunos algoritmos de software tridimensional, los huesos individuales y tumores pueden desarticularse del resto de la anatomía para mejorar la visión de estructuras específicas. La adición de color a la imagen también puede resaltar tumores u otras patologías.<sup>24</sup>

Después de un corte delgado axial se hacen rastreos con la tomografía computarizada a través de la mandíbula o maxilar, se utilizan programa de software dedicado para reformatear los datos en una imagen tipo panorámico, así como en imágenes de cortes transversales perpendiculares al plano curvo a través de la arcada. De esta manera, se mide el ancho bucolingual del maxilar, así como la localización de estructuras anatómicas como el conducto mandibular o seno maxilar.<sup>24</sup>

## ORDEN DE RASTREOS DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

A los clínicos que desean ordenar estos rastreos para sus pacientes, se les recomienda ser lo más específicos posible en la descripción del problema clínico y el tipo de respuesta requerida, de manera que el técnico radiólogo, pueda ajustar el examen a las necesidades clínicas del paciente. Con frecuencia, los planes de examen para ciertas partes del cuerpo se unifican respecto a plano de visión, grosor de corte y varios rastreos, siendo estándar los planos axiales, coronales y sagitales.<sup>24</sup>

El plano coronal es el más útil, puesto que permite visualizar el complejo ostium-meato. El paciente deberá estar estirado con la cabeza en hiperextensión. Si el paciente no puede tolerar esta posición, se realizan cortes axiales desde el paladar hasta el seno frontal y posteriormente se realiza la reconstrucción coronal.<sup>24</sup>

### NIVELES HIDROAEREOS

La tomografía computarizada es particularmente útil para definir la existencia de niveles hidroaéreos. Los niveles hidroaéreos no son visibles en las radiografías convencionales de los senos etmoidales, pero ocasionalmente pueden verse como cambios intracelulares en la tomografía computarizada. La presencia de líquido en los senos suele ser secundaria a un proceso inflamatorio agudo, hemorragia postraumático o bien ser iatrogénica.<sup>24</sup>

## MASAS SINUSALES

Típicamente los niveles hidroaéreos tienen una interfase recta. Las lesiones del perfil curvo (en general convexo) suelen representar quistes mucosos de retención.<sup>24</sup>

A veces los coágulos de sangre y cúmulos sanguíneos subperiósticos también adquieren esta forma, así como tumores tanto benignos como malignos.<sup>24</sup>

Los quistes odontogénicos pueden también formar parte de este tipo de lesiones si se proyectan al interior del seno maxilar. Se estima que este tipo de hallazgo radiológico se encuentra en hasta el 10% de la población.<sup>24</sup>

La evaluación de la arquitectura ósea adyacente es vital para intentar esclarecer la etiología de la lesión. Si se trata de una lesión de origen inflamatorio crónico, el hueso adyacente permanece intacto. Si este proceso es de larga evolución, se podrán apreciar signos de osteítis. Si se trata de un proceso neoplásico, suele existir erosión ósea adyacente, de características más agresivas que la secundaria a procesos expansivos (en general mucocelares).<sup>24</sup>

## RESONANCIA MAGNETICA NUCLEAR (RMN)

La resonancia magnética, sobrepasa a tomografía computarizada en la capacidad de trazar la morfología y etapa de las lesiones. La mejoría del contraste del tejido y las capacidades multiplanares del MR la ubicaron por fin como el procedimiento de primera elección para evaluar la mayor parte de las lesiones de cabeza y cuello.<sup>22,23,24</sup>

Las técnicas imagenológicas empleadas para evaluar las lesiones en la región de cabeza y cuello tienen que ajustarse al problema individual y a la región anatómica. <sup>22,23,24</sup>

La técnica de rastreo más útil para la mayor parte de las lesiones una combinación de secuencias con T1 de relajación (TR corto, TE corto) para la definición de anatomía y las secuencias T2 (TR largo, TE corto) para evaluar la infiltración de la lesión a través de los planos de tejido y ganglios linfáticos. <sup>22,23,24</sup>

Con la intensificación de contraste en la región de la base de cráneo y nervios craneales, así como senos paranasales y órbitas, proporciona mayor información que no está disponible con otra modalidad, en la región de los senos permite diferenciar bien a los tumores de las secreciones espesas del seno que tienen características de señal similar con la secuencia T1 y T2. <sup>22,23,24</sup>

La sinusitis se demuestra bien en radiografías simples o en tomografía computarizada y se estudia con resonancia magnética sólo cuando se sospecha que la afección se complica por más de un problema serio, como un tumor, trombosis de senos venosos, o extensión intracraneal de la infección. La resonancia magnética es excelente para diferenciar entre un tumor ocluyente del seno y la sinusitis resultante que opacifica la cavidad. <sup>22,23,24</sup>

Los quistes de retención mucosa son resultado de la obstrucción inflamatoria de las glándulas seromucinosas; estos quistes son causados por la acumulación submucosa de líquido seroso. Estas son estructuras que de manera característica se observan lisas, en forma de cúpula, a lo largo de la superficie inferior del seno maxilar. <sup>22,23,24</sup>

Estos quistes tienen características parecidas a las de la agua, esto es, son oscuros en las imágenes T1 y brillantes en la T2. <sup>22,23,24</sup>

Los mucocelos ocluyen la abertura del seno paranasal afectado, lo que produce un aumento del seno con inclinación de las paredes. El patrón de opacificación de un seno, con expansión ósea puede parecer una neoplasia en la tomografía computarizada, pero en la imagen de resonancia magnética las características de los mucocelos son diferentes muestran una forma de anillo, mientras los tumores aparecen de manera difusa y homogénea, excepto aquéllos con áreas irregulares pequeñas de posible necrosis. <sup>22,23,24</sup>

La presencia de cualquier señal en cualquiera de los senos puede considerarse como patología. La resonancia magnética es un buen método para diferenciar infecciones bacterianas de infecciones fúngicas. Las infecciones bacterianas y virales tienen una señal fuerte cuando se potencia la imagen en T2. En cambio, las infecciones fúngicas casi no dan ninguna señal. <sup>22,23,24</sup>

También es muy útil para diferenciar patología neoplásica de patología inflamatoria. Las neoplasias escamosas (90% de los tumores de esta área) tienen una señal más débil en T2 que la señal generada por infecciones bacterianas y víricas. <sup>22,23,24</sup>

## CAPÍTULO 11

### TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

#### ENDOSCOPIA

El primer esfuerzo de examinar por endoscopia al seno generalmente se atribuye a Hirschmann que usó un citoscopio modificado en 1901, posteriormente el camino de la endoscopia fue abriéndose más al aceptarse el trabajo de Messerklinger y Wingand quienes dieron a demostrar la importancia de establecer desagüe y conservar la mucosa, así como el de desarrollar instrumentos especiales.<sup>25</sup>

#### INDICACIONES

La endoscopia sinusal es una técnica de reciente incorporación al arsenal terapéutico y diagnóstico con el que puede contar el cirujano. Consiste en la utilización de una fuente luminosa a través de un cable de fibra óptica, al cual se acopla un monitor que permite visualizar la imagen transmitida por la fuente óptica.<sup>25</sup>

Es un procedimiento básicamente diagnóstico, puesto que permite una visión directa del interior del seno. No obstante su papel terapéutico es más bien limitado. En general la endoscopia permite realizar lavados sinusuales, instalación de medicamentos en su interior, realizar biopsias y exéresis de cuerpos extraños sinusuales.<sup>25</sup>

Por otra parte, la endoscopia se limita principalmente al seno maxilar y frontal.<sup>25</sup>

La cirugía de seno por endoscopia es reservada para pacientes en los que falla la terapia no invasiva tradicional y en los que se excluye la irrigación antral. El paciente ideal es aquel que a tenido repeticiones de sinusitis bacteriana y que responde brevemente a las antibióticos, otros pacientes ideales son aquellos que les afecta una sinusitis bacteriano severa que tampoco responde a antibióticos pero estos pacientes no presenta historia de infecciones anteriores.<sup>25</sup>

Otro tipo de pacientes son aquellos con pólipos nasales, con o sin asma, en pacientes con alergia esta persistirá y será necesario dar un buen seguimiento de está. Los pacientes con mucocelos también son candidatos la mayoría de estos pacientes, son fácilmente de operar con endoscopia para la descompresión y adecuado desagüe permanente. Está indicada básicamente en la sinusitis crónicas y sus objetivos son eliminar la mucosa enferma preservando la san y establecer una comunicación segura entre las fosas nasales y el seno maxilar a través del ostium maxilar.<sup>25</sup>

La endoscopia de seno aumentará día a día sus indicaciones por el gran avance de las técnicas endoscópicas, y se podrán realizar manipulaciones diagnosticas (biopsias) e incluso terapéutica (exéresis del quiste sinusal).<sup>25</sup>

## VENTAJAS

La cirugía endoscópica de seno es funcional cuando el diagnóstico de defectos ostiomeatales complejos interfieren con la ventilación o mucosa de los senos etmoidales, maxilares y fronterizos.<sup>25</sup>

El diagnóstico con endoscopia nasal permite la visualización exacta y directa de la cavidad nasal entera, incluso del meato medio. Se considera el diagnóstico con endoscopia nasal y una tomografía computadorizada para complementar la evaluación en pacientes con síntomas de obstrucción de vías aéreas nasales, rinorrea, dolor de cara o dolor de cabeza, así como desórdenes de olfacción.<sup>25</sup>

La ventaja primaria de diagnóstico con la endoscopia nasal, encima de la rinoscopia anterior es que mejora la visualización con una buena iluminación de estructuras intranasales que permiten un diagnóstico más exacto. Además el diagnóstico con endoscopia nasal proporciona una enseñanza excelente.<sup>25</sup>

## EQUIPO

Los endoscopios nasales normalmente empleados son de 4.0 mm a 0 grados, 4.0 mm a 30 grados, 2.7 mm a 30 grados, 2.7 mm a 70 grados. El endoscopio utiliza una fuente de luz miniatura muy tenue, también es usada una solución antifog.<sup>25</sup>

Para la endoscopia nasal se usa normalmente las puntas del endoscopio de 4.00 mm 0- y a 30grados, y 2.7mm, a 70grados.<sup>25</sup>

El equipo de video incluye una cámara de televisión, monitor a color, registrador.<sup>25</sup>

## INSTRUMENTOS PARA LA CIRUGIA ENDOSCÓPICA DE SENO

Aparte de hardware de la endoscopia real se debe utilizar componentes ópticos, una serie de espejos estándar, tijeras y cánulas de succión y, fórceps de resección, un equipo de cauterio, succión combinada con irrigación.<sup>25</sup>

Fórceps angulados para el levantamiento de tejido suave, así como del hueso, normalmente de 45 a 90 grados, de puntas intercambiables. curetas de varios ángulos para los blancos inaccesibles en una línea recta como el seno maxilar.<sup>25</sup>

Raramente el acceso al seno maxilar requiere que se haga por la fosa canina. Una cánula de endoscopia antral se introduce a través de una incisión por el vestibulo oral. La cánula se acomoda o un fórceps pequeño y se combina con manipulación intranasal simultánea. El trauma del tejido es mínimo, no en el procedimiento de Caldwell –Luc que puede reservarse para neoplasias, trauma, y puede hacerse el acceso a la fosa pteriomaxilar<sup>25</sup>

La solución irrigante será salina puede hacerse fluir continuamente a través de presión contante. La succión se hará con cánulas.<sup>25</sup>

Se puede utilizar anestesia general o local esto dependerá el operador y del paciente este último por lo general preferirá anestesia general ya que con ella no sentirá dolor alguno, pero el operador preferirá anestesia local, ya que algunos dolores que pudiese tener el paciente le señalaran si hay alguna complicación con la cirugía.<sup>25</sup>

## TÉCNICA

Se realiza primero una rinoscopia anterior y nasofaringoscopia indirectos seguidos por la descongestión de la nariz del paciente con un hidrocoloide de fenilefrina al 1% y la aplicación de un anestésico tópico como lidocaína al 4%.<sup>25</sup>

El paciente puede permanecer sentado para el examen o puede ponerse en la posición supina si es preferido por el endoscopista.<sup>25</sup>

La endoscopia empieza con un telescopio de 4.00 mm a 30 grados, este proporciona una vista panorámica de la cavidad nasal. El telescopio se pasa cuidadosamente a lo largo del suelo de la nariz, mientras el septum, el meato inferior y la nasofaringe son inspeccionados. El telescopio es aproximado traumáticamente y se mueve de arriba a bajo con la turbina inferior y se revisa el meato medio.<sup>25</sup>

Cuando el telescopio es arrastrado anteriormente se observa la bula, el hiato semilunar y a menudo se visualizan el ostium natural del seno maxilar y el frontal.<sup>25</sup>

La antrostomía del seno maxilar por el meato medio se facilita utilizando el telescopio de 2.7 mm a 70 grados.<sup>25</sup>

## OPERACIÓN CALDWELL-LUC

La intervención radical del seno usada para el tratamiento de las enfermedades benignas del seno maxilar es la operación de Caldwell-Luc. Esta intervención se realiza relativamente poco, dado que la mayor parte de las alteraciones sinusuales responden de forma positiva al tratamiento farmacológico y a la técnica de punción - lavado sinusal.<sup>6,8</sup>

La primera referencia que se tiene de esta intervención fue dada en 1889 por Christopher Heath de Londres, aunque éste no hacía antrostomía. En 1893 George Cadlwell, de Nueva York, publicó su técnica en el New York Medical Journal y posteriormente en 1897 Henri Luc, de París, refería esta misma intervención.<sup>6,8</sup>

### INDICACIONES

- La exéresis de cuerpos extraños (dientes o fragmentos de dientes).
- El tratamiento radical de las sinusitis maxilares crónicas.
- La exéresis de quistes sinusales.
- Tratamiento de hematomas del antro con hemorragia activa por la nariz.
- Traumatismo del maxilar superior.
- Exéresis de tumoraciones benignas o malignas del seno maxilar.
- En patologías causadas por hongos (actinomicosis, candidiasis).

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

Aunque conviene hacer la operación de Caldwell-Luc bajo anestesia local, es frecuente que se administre anestesia general. La anestesia local tiene la ventaja de que permite emplear un vasoconstrictor, con lo cual se reduce mucho el sangrado concomitante.<sup>6,8</sup>

En realidad la anestesia local se hace con una combinación de tópicos e infiltraciones. Se deposita en la nariz una gota de vasoconstrictor nasal, como Neo-Synephrine al 1%. Luego se mojan en adrenalina 1:1000 unos isopos de alambre finamente arrollados y se los carga de cocaína en polvo. Hay que tener la precaución de usar menos de 200 mg de cocaína para el adulto joven.<sup>6,8</sup>

Se hacen 3 aplicaciones a cada lado de la nariz: una en el meato inferior para obtener vasoconstricción en el cornete inferior, avanzando, para anestesiar el ganglio esfenopalatino, y la tercera a lo largo del dorso de la nariz para anestesiar los nervios etmoidales.<sup>6,8</sup>

A continuación se infiltra la mucosa del surco gingivolabial superior con un anestésico local que contenga un vasoconstrictor. Para esto es suficiente Xilocaína al 2% con adrenalina 1:100.000. Además de infiltrar la mucosa, se entra con la aguja hasta la región del nervio infraorbitario para anestesiar el territorio de este nervio. La anestesia, además, se suple mejor haciendo un bloqueo pretigopalatino.<sup>6,8</sup>

La cabeza del paciente debe estar elevada unos 30° porque así también se reduce mejor la hemorragia en el procedimiento.<sup>6,8</sup>

Habiendo esperado varios minutos para que surtan efecto el vasoconstrictor y el anestésico se traza una incisión un poco encima de la encía, de modo que vaya desde 1 a 2 mm a la derecha de la línea media hacia fuera, hasta el primer molar. <sup>6,8</sup>

Déjese suficiente tejido debajo de la incisión para poder realizar el cierre después del procedimiento. A continuación se profundiza la incisión hasta el hueso en la superficie anterior del maxilar superior y, con una legra, se levanta el tejido blando para separarlo del maxilar. <sup>6,8,26</sup>

En otra incisión se hace un colgajo gingivo mucoperióstico (Goodman, 1976; Ramón 1976). La incisión se hace en un nivel más bajo del borde gingivodental anterior, con prolongaciones verticales en los límites anterior y posterior de la incisión. Esta incisión incluye las papilas dentales y el mucoperiostio denso que rodea a los cuellos de los dientes. Se dice que produce menos sangrado y menos retracción cicatrizal con posterioridad. <sup>6,8,26</sup>

Muchas veces, allegar al plano apropiado se puede hacer la disección con facilidad empujando el tejido blando hacia arriba con una esponja. Lo importante aquí es no traumatizar el nervio orbitario inferior, que constituye el límite superior de la elevación del tejido blando. <sup>6,8,26</sup>

En la pared anterior del seno maxilar, encima del canino hay una ligera depresión muy notoria, esto suele representar un hueso muy fino que presta fácil acceso al seno maxilar. Por lo general se entra martillando un pequeño formón curvo. También es fácil entrar eliminando la pared anterior del seno maxilar, con una fresa dental rotatoria. Una vez que se entra en el seno, se agranda la abertura con cizalla o con una fresa rotatoria. <sup>6,8,26</sup>

La abertura debe ser suficiente como para inspeccionar bien la cavidad y facilitar todo trabajo que después haya que hacer en ella.<sup>6,8,26</sup>

La descripción clásica de la operación de Caldwell-Luc incluye la creación de una ventana antronal, pero debemos mencionar que esta ventana no es necesaria siempre. Si sólo se inspecciona el seno maxilar o si sólo se opera para abordar el espacio pterigomaxilar, la herida se puede cerrar sin dejar drenaje. Si el seno en sí es normal no hay motivo para que el ostium natural no sirva de drenaje. En efecto, los cilios del seno maxilar tienden a saltar la ventana nasotranal y desvían las secreciones o líquidos del seno hacia el ostium natural, pero si el seno está enfermo se suele crear una ventana.<sup>6,8</sup>

Las indicaciones para abrir la ventana son:

- Permitir el drenaje declive del seno (aunque se debe tener en cuenta que, por baja que sea la ventana en la cavidad nasal, siempre es más alta que el piso del seno maxilar).
- Permitir la irrigación del seno maxilar en el postoperatorio.

En esta técnica se entra en el seno maxilar pasando un trócar desde debajo del cornete inferior hacia afuera. Después, trabajando desde el interior del seno con diversas cizallas e instrumentos incisivos, se elimina el hueso de la pared medial del seno, debajo del cornete inferior. La ventana debe ser lo más grande posible.<sup>6,8,26</sup>

El piso de la ventana se debe derribar hasta que quede al ras con el piso de la fosa nasal. Si es posible, preservar la mucosa de la pared lateral de la nariz aplicándola como un colgajo sobre el piso del seno maxilar porque así se tiende a impedir que la ventan nasooantral se cierre en el postoperatorio. <sup>6,8,26</sup>

El error más común al crear una ventana nasooantral es hacerla demasiado pequeña. La ventana pequeña casi siempre se cierra a los pocos meses. La ventana buena abarca desde la base de la inserción del cornete inferior hasta el piso de la nariz. Su dimensión anteroposterior tiene que ser de 1,5 a 2 cm, por lo menos. <sup>6,8,26</sup>

Para superar las desventajas del procedimiento del Caldwell –Luc, se utiliza la técnica de ala flexible de mucosa, periostio y hueso, para lograr esto se hace una incisión a nivel de la fosa canina por vestibular en forma de U, un poco más grande que la del hueso. <sup>6,8,26</sup>

Una vez que se llegó al hueso, es decir que ya se levanto el colgajo de mucosa y periostio, se realiza osteotomía con una fresa pequeña de bola en la parte superior de la incisión en U, así se fracturara más rápido la ventana ósea, se bisela esta ventana, después de levantar el ala flexible de hueso, se inspecciona el seno y se realiza la trepanación al finalizar se reposiciona el ala flexible de hueso, con está técnica el reposicionamiento del colgajo es mucoso- periostio- hueso, es casi exacto, por lo que habrá ocasiones en las que no se requiera sutura. <sup>8,27</sup>

Este es un estudio realizado en 47 senos maxilares de 45 personas, los cuales se recuperaron prontamente, en 5 de estos pacientes no se realizó sutura ósea debido a que el colgajo óseo reposicióno perfectamente su recuperación fué muy tranquila, igualmente con los pacientes que si se suturaron .<sup>8,27</sup>

No existe coincidencia universal sobre la necesidad de rellenar el seno. Antes se recomendaba mucho taponear el seno y dejar el tapón por un tiempo, pero en los últimamente los cirujanos ya no o hacen, en particular si el seno está sano. Si ocurre sangrado, muchas veces se lo cohibe con un relleno liviano de Gelfoam. Si se decide taponar la nariz, el tapón debe asomar por la ventana nasoastral para poder sacarlo después. Además, el material de relleno debe estar impregnado con un ungüento medicado con un antibiótico como bacitracina para reducir la fetidez.<sup>8,27</sup>

Lo mismo rige para el tapón nasal, sin embargo, hay que reconocer que el tapón nasal grueso muchas veces hace que drene sangre por la abertura del seno anterior y no por la nariz, de modo que se acrecienta la tumefacción facial en el postoperatorio. Es preferible aceptar una pequeña cantidad de secreción sanguinolenta por la nariz.<sup>8,27</sup>

La incisión del surco gingivolabial se cierra sin tensión. La mayoría de las veces esto se hace con catgut cromado. Los puntos pueden ser separados o continuos.<sup>8,27</sup>

En efecto, algunos hasta prefieren no suturar la incisión (Macbeth, 1968), pero esto entrañaría el peligro innecesario de que se forme una fistula oroastral persistente.<sup>8</sup>

Sí se ha hecho otra incisión gingivomucoperióstica es necesario reaproximar con sumo cuidado la porción gingival. Se aplican puntos de colchonero con seda 4-0, que se anudan alrededor de los dientes. Se dice que de este modo la retracción ulterior de la encía es mínima.<sup>8</sup>

Los cuidados postoperatorios son de importancia para la recuperación favorable el tratamiento quirúrgico en el paciente y muchos de estos cuidados o recomendaciones dependen en gran parte del mismo paciente.<sup>8</sup>

Uno de los primeros cuidados y de gran importancia es la inmovilización de los colgajos, para lo cual es necesario recomendar al paciente que haga lo imposible por evitar sonarse o estornudar, y en caso de que no pueda evitarlo deberá abrir la boca y hacerlo a través de ella.<sup>8</sup>

El paciente no debe fumar, ni utilizar popotes al ingerir bebidas, ya que, cualquiera de estos esfuerzos en un momento dado pueden debilitar los nudos y separar los colgajos.<sup>8,17</sup>

En el postoperatorio se mantiene al paciente con la cabeza elevada. Se requieren analgésicos por el dolor, que a veces puede ser intenso. Aplicando una compresa helada en la cara se reducen mejor la tumefacción y el malestar en el postoperatorio.<sup>8,17</sup>

Se recomiendan líquidos para el primer día y el paciente puede pasar pronto al consumo de una dieta blanda. Se le debe indicar que se enjuague la boca después de comer suavemente.<sup>8,17</sup>

Sólo se requieren antibióticos si hay indicación por la enfermedad primaria o si se ha taponado el seno o la nariz.<sup>8,17</sup>

Deberá evitar enjuagarse vigorosamente y el lavado de sus dientes lo hará con cuidado.<sup>8,17</sup>

Se prescribe el uso de gotas nasales antisépticas y si se considera necesario se efectuarán por parte del profesional lavados nasales tantas veces como se requiera.<sup>8,17</sup>

Al tercer día se revisa y se limpia la herida y sutura suavemente y al séptimo u octavo día se retiran los puntos de sutura.<sup>8,17</sup>

## COMPLICACIONES

La complicación más común de la operación de Caldwell- Luc es la anestesia de la mejilla, labio superior y encía, que puede deberse a la sección inadvertida del nervio infraorbitario, en cuyo caso puede ser un síntoma persistente y perturbador, pero la mayoría de las veces obedece al estiramiento del nervio porque el ayudante ha traccionado con demasiada fuerza durante la operación. En este caso se puede anticipar la recuperación completa en un plazo de 6 meses.<sup>8</sup>

La fistula oroantral puede ocurrir por dehiscencia en la línea de sutura. Esto se corrige con facilidad haciendo un cierre secundario de la herida, amenos que exista infección.<sup>8</sup>

Puede ocurrir una hemorragia copiosa que obliga a reexplorar la herida o a volver a taponar el seno. Entre las complicaciones de este procedimiento se menciona a menudo la desvitalización de los dientes y osteomielitis del maxilar superior, pero esto tiene que ser muy poco común.<sup>8</sup>

Otras complicaciones postoperatorias son la invaginación de tejido suave en el seno, asimetría facial, parestesia facial, dolor facial perturbación neurálgica del área del seno, congestión nasal, parestesia dental, sinusitis recurrente.<sup>27</sup>

## CAPÍTULO 12

### TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El tratamiento farmacológico estará basado principalmente en la administración de los siguientes fármacos:

#### ANTIBIÓTICO

Se recetan antibióticos de acuerdo con los datos del cultivo y del antibiograma, aunque en principio podemos dar antibióticos del tipo penicilina y derivados (amoxicilina, ampicilina, etc.) siempre a dosis e intervalos correctos y en los alérgicos a la penicilina podemos administrar eritromicina o clindamicina. En los casos de sinusitis aguda grave puede ser precisa la administración endovenosa de antibióticos, a veces con la asociación de varios de ellos (penicilina-gentamicina, penicilina-metronidazol, etc.).<sup>28,29</sup>

Cuando nos encontramos ante una infección por gérmenes Gram positivo, debemos prestar atención a la presencia del pneumococo, del estreptococo alfa y beta-hemolítico y del estafilococo dorado. La presencia de estafilococo coagulasa positivo que sean productores de penicilinas hará que la penicilina sea ineficaz. Podrán indicarse en estos casos cefalosporinas, clindamicinas, añadir ácido clavulánico a la amoxicilina.<sup>18,28</sup>

Dentro del grupo de gérmenes Gram negativos, podemos encontrar con distintos microorganismos destacando por su frecuencia el *Haemophilus influenzae*; en estos casos es útil la administración de ampicilina, trimetoprim, etc., aunque el incremento de resistencias frente a los antibióticos hasta ahora eficaces puede justificar la utilización conjunta del ácido clavulánico o del sulbactam. La infección debida a bacilos Gram negativos como *Escherichia coli*, *Klebsiella* o *Pseudomonas* es relativamente rara. En estos casos la terapéutica es relativamente rara.<sup>28,29</sup>

En estos casos la terapéutica es mejor aplicarla en base a la sensibilidad observada en el antibiograma, aunque pueden ser útiles la penicilina o la ampicilina asociadas a la gentamicina.<sup>28,29</sup>

Debe tenerse siempre presente que el tratamiento antibiótico debe ser simultáneo a la eliminación quirúrgica de la causa primaria o al tratamiento dentario conservador pertinente al drenaje adecuado del seno maxilar.<sup>28,29</sup>

## ANALGÉSICOS

En principio usaremos analgésico tipo aspirina, paracetamol, dextetoprofeno, etc., aunque en algunos casos el dolor es tan importante que se impone la administración de ansiolíticos o incluso de opiáceos.<sup>28,29</sup>

## OTROS MEDICAMENTOS

Otros medicamentos podrían ser útiles son los antiinflamatorios, antitérmicos, los descongestionantes nasales (efedrina al 0,5%, antihistamínicos)<sup>28,29</sup>

## ANTIBIÓTICOS

### PENICILINA.

**INDICACIONES :** En infecciones leves o moderadas provocadas por microorganismos susceptibles, especialmente infecciones por streptococcus pyogenes (grupo a, b y c) streptococcus pneumoniae y por estaphylococcus aureus no productores de penicilinaza. <sup>28,29</sup>

**CONTRAINDICACIONES:** hipersensibilidad a las penicilinas y cefalosporinas, en pacientes con antecedentes de reacciones alérgicas, trastornos pancreáticos, ulcera péptica, mononucleosis infecciosa, a personas con alteraciones gástricas motilidad intestinal aumentada. <sup>28,29</sup>

**REACCIONES ADVERSAS:** Frecuentes nauseas, vómito diarrea moderada. <sup>28,29</sup>

**POCO FRECUENTE:** erupción cutánea, prurito.

**RARA.** Anafilaxis nefritis intersticial, colitis sudeomembranosa, neutropenia. <sup>28,29</sup>

### VÍA DE ADMINISTRACIÓN Y DOSIS.

#### ADULTOS:

Oral: 200 00 a 800 000 unidades cada 6 a 8 horas Prevención continua de las infecciones estreptocócicas en pacientes con antecedentes de fiebre reumática, 200 000 a 400 000 unidades cada 12 horas. La dosis máxima permisible 11 500 000 unidades al día. <sup>28,29</sup>

## NIÑOS

Oral. Menos de 12 años, 25 00 a 50 000 unidades /kg./día divididos en tomas iguales cada 6 u 8 horas. Profilaxis de la fiebre reumática, 200 a 400 unidades dos veces al día.<sup>28,29</sup>

## AMOXILCILINA

Penicilina semi sintética de amplio espectro con propiedades bactericidas semejante a las de la ampicilina. Actúa sobre algunas bacterias grampositivas (streptococcus, neisseria) sobre algunos microorganismos gramnegativos, como Haemophilus influenzae, escherichia coli y Proteus mirabilis. Susceptible a la acción de la beta-lactamasa. Un 68% se elimina sin cambios en la orina. Su vida media biológica es de 1 a 1.3 horas.<sup>28,29</sup>

En los pacientes con recuperación lenta o recaída después de 14 días se recomienda usar amoxicilina más ácido clavulónico, ya que es eficaz contra los microorganismos productores de betalactamasa.<sup>18</sup>

## INDICACIONES

Infecciones de las vías respiratorias superiores e inferiores. En todos los casos causadas por microorganismos gramnegativos susceptible.<sup>28,29</sup>

## CONTRAINDICACIONES

En paciente con antecedentes de hipersensibilidad a la penicilinas o a la cefalosporinas, asma, fiebre del heno mononucleosis infecciosa, insuficiencia renal grave en pacientes alérgicos a la penicilina. <sup>28,29</sup>

## REACCIONES ADVERSAS

**FRECUENTE:** Náuseas, vómito, diarrea, candidiasis oral.

**POCO FRECUENTE:** reacciones alérgicas leves como erupción cutánea y prurito.

**RARAS.** Anafilaxia, anioedema brocoespasmo, nerutropénia. Nefritis intersticial, colitis pseudomembranosa. <sup>28,29</sup>

## VÍA DE ADMINISTRACIÓN Y DOSIS:

### ADULTOS

Óral 250 a 500 mg cada 8 horas. En infecciones graves, la dosis máxima no debe excederse de 4,5 g en 24 horas. Intramuscular o intravenosa. 250 a 500 mg cada 8 horas. <sup>28,29</sup>

### NIÑOS

Oral. 250 mg cada 8 horas. Intramuscular o intravenosa. 20 a 40 mg/kg. de peso/día, divididos en tres dosis, una cada 8 horas. <sup>28,29</sup>

## PRESENTACIÓN

**AMOXIL.** Tabletas. Cada tableta contiene amoxicilina trihidratada equivalente a 1 g de amoxicilina. Caja con 12 tabletas de 1 gramo.

**CÁPSULAS.** Cada cápsula contiene amoxicilina trihidratada equivalente a 500 mg de amoxicilina, caja con 12 cápsulas de 500 mg

**SUSPENSIÓN:** Cada 5 ml contiene amoxicilina trihidratada equivalente a 250 o 500 mg de amoxicilina, frasco con polvo para preparar 60 ml de suspensión a razón de 250 mg por cucharadita de 5 mililitro.

**AMPOLLETA:** inyectable, cada frasco ampula contiene amoxicilina sódica equivalente a 250 o 500 mg de amoxicilina. Frasco ampula con 250 o 500 mg de polvo y una ampolleta de 1.5 ml de agua destilada estéril.<sup>28,29</sup>

## ERITROMICINA (ANTIMICROBIANO)

Antibiótico macrólido con propiedades bacteriostáticas y bactericida sobre un gran número de microorganismos. Es un inhibidor de la síntesis de proteínas en los organismos susceptibles. Se elimina por heces después de excreción biliar. Su vida media varía de 1 a más de 3 horas en individuos normales.<sup>28,29</sup>

## INDICACIONES

Como alternativa en los pacientes alérgicos a penicilina, en el tratamiento de infecciones por gérmenes susceptibles, especialmente casos de infección por *Streptococcus Pyogenes* Y *Streptococcus Penumoniae*.<sup>28,29</sup>

## CONTRAINDICACIONES

En pacientes hipersensibles a la base o alguna de sus sales. En enfermedades hepáticas previa o que se sospeche insuficiencia hepática. No se recomienda en el embarazo ni en la lactancia. <sup>28,29</sup>

## REACCIONES ADVERSAS

**FRECUENTES:** trastornos gastrointestinales leves, náuseas, vómito, dolor, diarrea.

**POCO FRECUENTE:** manifestaciones hepáticas colitis pseudomembranosa.

**RARAS.** Pérdida reversible de la audición asociada al empleo de dosis altas de macrólido arritmias ventriculares en individuos con periodos prolongados, reacciones cutáneas. <sup>28,29</sup>

## ADVERTENCIAS PARA EL PACIENTE

Si se presentan molestias gastrointestinales, el medicamento se tomará con los alimentos, ingiérase una buena cantidad de agua de 120 a 240 ml. Con cada dosis. <sup>28,29</sup>

## VIA DE ADMINISTRACIÓN:

### ADULTOS

Oral. Como antimicrobiano sistémico, estolato y estearato: 250 mg cada 6 horas o 500 mg cada 12 horas. En infecciones grave, la dosis máxima no debe ser mayor a 4 g en 24 horas. <sup>28,29</sup>

## NIÑOS

Oral. Infecciones sistémicas, estolato y esterato: 7.5 a 12.5 mg por Kg de peso cada 6 horas o 15 a 25 mg por Kg de peso cada 12 horas. En caso de infecciones graves, esta dosis se administrará cada 6 horas. <sup>20,32</sup>

## PRESENTACIÓN.

PANTOMICINA. Tabletas, cada tableta contiene estearato de eritromicina, equivalente a 250 mg de eritromicina base, caja con 16. Suspensión, gránulos para reconstituir suspensión. Gránulos SON-125 y ES-500. Cada 5 ml de la suspensión oral reconstituida contiene metilsuccinato de eritromicina equivalente a 125, 250 y 500 mg, respectivamente, de eritromicina base. Frascos con gránulos para reconstituir 100 ml de suspensión. <sup>28,29</sup>

## ANALGÉSICOS

### ACETAMINOFÉN

Paracetamol es un agente eficaz para disminuir la fiebre y aliviar el dolor somático de baja y moderada intensidad. Actúan sobre la síntesis de prostaglandinas. <sup>28,29</sup>

## INDICACIONES

Alivio del dolor de baja moderada intensidad, como cefalea, dismenorrea, neuralgia y mialgia. Disminución de fiebre de etiología diversa.<sup>28,29</sup>

## CONTRAINDICACIONES

En casos de hipersensibilidad al acetaminofén, enfermedad hepática, hepatitis viral.<sup>28,29</sup>

## REACCIONES ADVERSAS

RARAS. Dificultad o dolor al orinar, disminución del volumen urinario, erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia o leucopenia, cansancio exagerado, ictericia. Vómito, náuseas, moretones diarrea.<sup>28,29</sup>

## VÍA DE ADMINISTRACIÓN

### ADULTOS

Oral. 300 a 600 mg cada 4 a 6 horas. Rectal. 300 a 600 mg a cada 4 a 6l horas. En ambos casos, la dosis máxima debe ser inferior a 2.6 g en 24 horas. No prolongar el tratamiento por más de 10 días.<sup>28,29</sup>

## NIÑOS.

Oral. Hasta de tres mese de edad, 40 mg cada 4 a 6 horas de tres meses a un año, 80 mg cada 4 a 6 horas, de 120 mg cada 4 a 6 horas, de dos a cuatro años, 160 mg cada 4 a 6 a horas de cuatro a seis años, 240 mg cada 4 a 6 horas de seis a nueve años, 320 mg cad 4 a 6 horas, de nueve a once años 400 mg cada 4 a6 horas de once a doce años 480 mg cada 4 a 6 horas. Nunca deberá darse más de 5 dosis en 24 horas. , Ni se prolongará el tratamiento por más de 5 días.<sup>28,29</sup>

## ÁCIDO ACETILSALICÍLICO

Fármaco sintético prototipo de analgésicos no esteroideos tiene propiedades analgésicas, antipiréticas y antiinflamatorias. Inhibe la biosíntesis de prostaglandinas. La excreción es por vía renal en la orina que es alcalina se elimina hasta 85% como salicilato libre.<sup>28,29</sup>

## INDICACIONES

Dolor de baja y moderada intensidad, procesos inflamatorios.<sup>28,29</sup>

## CONTRAINDICACIONES

Pacientes con hipersensibilidad a los salicilatos, con antecedentes de úlcera péptica hemorragia gastrointestinal y transtornos de coagulación.

Deberá evitarse en él último trimestre del embarazo.<sup>28,29</sup>

## REACCIONES ADVERSAS

Nausea, vómito, sangrado gástrico o intestinal prolongación del tiempo de sangrado. Hace que se prolongue la duración de la gestación y del trabajo de parto. <sup>28,29</sup>

## VÍA DE ADMINISTRACIÓN Y DOSIS

### ADULTOS.

Oral. 325 a 600 mg cada 4 horas <sup>28,29</sup>

### NIÑOS

Oral. De 2 a 4 años 160 mg, de 4 a 6 años 240 mg, de 6 a 9 años 320 mg, de 9 a 11 años 400 mg, de 11 a 12 años 480 mg, cada 4 horas si es necesario. <sup>28,29</sup>

## ADRENÉRGICO

## SEUDOEFEDRINA

### PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS.

Agente simpaticomimético esteroismero de al efedrina con acción directa e indirecta sobre los receptores alfa adrenérgicos de los vasos sanguíneos de la mucosa de las vías respiratorias, sitio donde produce vasoconstricción es uno de los fármacos más utilizados para el alivio de la congestión nasal e incrementa la permeabilidad de las vías aéreas nasales, aumenta el drenaje de las secreciones sinusales y puede abrir la obstrucción del orificio de desembocadura de la trompa de Eustaquio a la nasofaringe<sup>28,29</sup>

Su efecto se inicia en 15 minutos es máximo de 30 a 60 minutos y dura aproximadamente 4 horas.<sup>28,29</sup>

### INDICACIONES

Tratamiento de la congestión nasal, congestión sinusal, y congestión de la trompa de Eustaquio.<sup>28,29</sup>

## CONTRAINDICACIONES

En casos de hipersensibilidad a simpaticomimético, hipertensión arterial, arteriosclerosis, arritmias cardíacas, glaucoma, hipertiroidismo, asma, úlcera péptica activa, diabetes mellitus, cardiopatías y menores de 4 años.<sup>28,29</sup>

No se recomienda su uso durante el embarazo y la lactancia.<sup>28,29</sup>

## REACCIONES ADVERSAS

Nerviosismo, inquietud, insomnio, insurria, mareo, cefalea, náuseas, vómito, temblor, sudación, palidez taquicardia, debilidad e hipertensión.<sup>28,29</sup>

## DOSIS.

### ADULTO.

Oral. 60 mg cada 6 a 8 horas sin exceder de 240 mg en 24 horas.<sup>28,29</sup>

### NIÑOS

Oral. Mayores de 4 años 4 mg/kg./ día divididos en 4 dosis.<sup>28,29</sup>

## ADRENALINA

La adrenalina (epinefrina) es una catecolamina endógena producida por la médula suprarrenal. Se excreta conforma de metabolitos por la orina.<sup>28,29</sup>

## INDICACIONES

Choque anafiláctico, broncoespasmos, reacciones anafilácticas, paro cardíaco.<sup>28,29</sup>

## CONTRAINDICACIONES

En pacientes con glaucoma, en estados de choque anafiláctico, en sujeto sometidos a anestesia general con hidrocarburos halogenados, en casos de arteriosclerosis cerebral arritmias cardíacas, insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial, angina de pecho, diabetes mellitus, hipertiroidismos. Téngase en cuenta que los niños y los ancianos son más susceptibles a los efectos sistémicos de la adrenalina.<sup>28,29</sup>

## REACCIONES ADVERSAS.

Ansiedad, cefalea, temblores, mareos, nerviosismo, taquicardia, palpitaciones, náuseas, vómito. Las inyecciones repetidas originan necrosis en los sitios de aplicación por vasoconstricción local.<sup>28,29</sup>

## CAPÍTULO 13

### RECIDIVA Y COMPLICACIONES DE LA SINUSITIS

Después de haber realizado el tratamiento dentario, sinusal y farmacológico es posible la recidiva o la continuación de la enfermedad. Un nuevo estudio clínico y radiológico del seno maxilar estará indicado ante la sospecha de recidiva de una sinusitis aguda o crónica.<sup>8,19</sup>

El seno maxilar después de la cirugía queda opaco, en parte o completamente, por la fibrosis; esto hace que los signos radiológicos de opacificación de su luz, espesamiento de la mucosa, descalcificación, etc. Deban ser evaluados con mayor rigor, intentando buscar algún dato nuevo o significativo de la recidiva de la enfermedad.<sup>8,19</sup>

El fallo de la intervención de Caldwell-Luc debido al cierre de la contraapertura por un proceso de fibrosis viene confirmada en el examen clínico. Si este cierre se produce por tejido óseo será posible demostrarlo mediante el examen tomográfico.<sup>8,19</sup>

Las complicaciones de la sinusitis primaria después de la intervención de Caldwell-Luc son fundamentalmente: El empiema, la osteomielitis y la extensión del proceso inflamatorio más allá del seno, por ejemplo, que produzca una celulitis orbitaria.<sup>8,19,30</sup>

Las complicaciones intracraneales como empiema o absceso subdural o epidural, meningitis, tromboflebitis del seno longitudinal superior y cavernoso, absceso cerebral, etc. Son excepcionales en la sinusitis maxilar.<sup>8,19,30</sup>

## **CONCLUSIONES**

Se concluye que es importante que el cirujano dentista de práctica general tenga conocimiento de que tipo de afecciones dentarías pueden ocasionar patologías del seno maxilar, y como diferenciarlas, debido a que muchas de estas patologías pueden ser confundidas e incluso pueden pasar inadvertidas.

Este trabajo trata de informar al cirujano dentista de practica general como diagnosticar las patologías de seno maxilar de origen odontogenico, su diagnostico y su tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- DR. Ham W. Arthur, DR. Cormack H. David, TRATADO DE HISTOLOGÍA, Edit. Interamericana, 8ª edición. Pp. 820 -822.
- 2.- L. Testut y A. Latarget. TRATADO DE ANATOMÍA HUMANA, reimpresión 1990, Edit, Salvat España, Tomo 1 Pp. 228-229.
- 3.- Moore Keith , T.V.N. Persaud, EMBRIOLOGÍA CLÍNICA, Edit. Interamericana, 5ª edición. Pp. 230.
- 4.- Lynch A. Malcolm D.D.S., MD , Brightman J. Vernon , D.M.D., M.D. Sc., MEDICINA BUCAL DE BURCKET, Edit. Mc Graw-Hill Interamericana, 9a edición. Pp. 158-159.
- 5.- Dr. Kruger O. Gustavo, TRATADO DE CIRUGÍA BUCAL, 4ª edición 1994, Edit. Interamericana Pp. 218.
- 6.- Paporella M. Michael, Shumrick A. Donald, OTORRINOLARINGOLOGÍA, CABEZA Y CUELLO, 2ª. Edición, tomo 1,2,3.
- 7.-A. Majór. D.M.S M.S.D M.S. Dr. Odont, Odon, EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA ORAL HUMANA, Edit. Salvat, 1990. Ph 289-294.
- 8.- Gay Esconda Cosme, Berini Aytes Leonardo. CIRUGÍA BUCAL, 1ª edición 1999 ediciones Ergo 687-708, 831-878.
- 9.-Ross, W Philp, Holbrook W. Peter, MICROBIOLOGÍA BUCAL Y CLÍNICA, Edit. Científica, 4a. reimpresión, 1990. Pp. 118-119.

- 10.-Dr. Adams L George, Dr. Boies R. Lawrence JR. Dr. Paporella M. Michael, OTORRINOLARINGOLOGÍA DE BOIES, ENFERMEDADES DEL OÍDO, VÍAS NASALES Y LARINGE, 5ª. edición, Edit. Interamericana. Pp. 689-691.
- 11.- DR. Escañillo José Ramón. OIDOS NARÍZ, GARGANTA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO, Edit., El manual moderno, 1991, Pp 132-250.
- 12.-L. Testut y Jacob, TRATADO DE ANATOMÍA HUMANA, reimpresión 1989,Edit. Salvat España, tomo 1,Pp. 218-222.
- 13.- Velayos L. José y Santana, ANATOMÍA DE LA CABEZA, 2ª edición 1998. Edit. Panamericana Pp.76,301,390.
- 14.- Van L. Margot M.s. and Miller A. Dale, DENTAL CLINICS OF NORTH AMERICA, VOL 38, No. 1 january 1994. Pp.155,166.
- 15.- Castillejos Víctor Hugo, CIRUGIA BUCAL Y MAXILOFACIAL 1ª edición, Tredex editores.Pp. 250-304.
- 16.- Moreno Melgarejo E. J, Meseguer Helin, ACTA OTORRINOLARINGOLOGICA, Esp. Vol ,48 No.4 Pp.275-278.
- 17.- Regezi A. Joseph, D.D. S, M.S, Sciubb J. James D.M.D, Ph D, PATOLOGÍA BUCAL, 3ª edición. Edit Mc Graw - Hill Interamericana.Pp.248-250

18.- Noah A. Sandler , DMD , MD , Francis R. Johns,DMD ,MD, ADVANCES IN THE MANAGEMENT OF ACUTE AND CHRONIC SINUSITIS . J. Oral Maxillofac Surg, 54: 1005-1013, 1996.

19. - Mehra P; Caiazza A; Bestgen ODONTOGENIC SINUSITIS CAUSING ORBITAL CELLULITIS, J. Am. Dent. Assoc 199 Jul; 130(7): 1086-92.

20.-Raspall Guillermo, ENFERMEDADES MAXILARES Y CRANEOFACIALES, ATLAS CLÍNICO, 1999.Edit Salvat. Pp.190-191.

21.-Raspall Guillermo, CIRUGÍA MAXILOFACIAL, PATOLOGÍA DE CARA, BOCA,CABEZA, CUELLO. Edit. Medica panamericana, 1997 España.Pp.357-370.

22.- Guy H Poyton M.J. Pharoaha, RADIOLOGÍA BUCAL. Edit. Interamericana 1989.Pp 39-51, 338-353.

23. -Chomenco Alex G. ATLAS INTERPRETATIVO DE LA PANTOMOGRFÍA MAXILOFACIAL. Edit . DOIMA. 1990. Pp. 81-105, 140-149.

24.- Milles A. Dale , B.A, D.DS, MS. L. Van. Margot . DIS, DDS, MS, CLÍNICAS ODONTÓLOGICAS DE NORTEÁMERICA, AVANCES EN IMAGENOLOGÍA. Edit. Interamericana, Pp. 553-564. 579-639.

25.-DLW h. Rice, MD, Krause E. David , MD, FACS, Gustafson O. Ray , MD, MS , ENDOSCOPIC SINUS SURGERY , OTOLARYNGOLOGIC CLINICS OF NORTH AMERICA , Vol. 22, No. 4, August 1989. Pp. 51, 52, 683-689, 703-713.

26.-Salagray Laberti Víctor, Losada Lorencez Jaime, TÉCNICA DE ELEVACIÓN SINUSAL, Edit. Unidad de implantología oral y prótesis biointegrada. 1ª. edición. Pp.60-70.

27.- Hoon Choung Pill , DDS, MSD, PhD , Hoon Choung Yun, MD, DDS. VASCULARIZED BONE FLAP FOR ACCESS TO THE MAXILLARY SINUS. , J. Oral Maxillofacial Surg. 55:832-835, 1997.

28.-EL MANUAL MERCK DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO, 10ª Edición Española 1999, Edit, Haicourt. Pp.689-691.

29.-Rodríguez Carranza Rodolfo, VADEMÉCUM ACADÉMICO DE MEDICAMENTOS, 3ª. Edición 1999. McGrawHill interamericana. Pp.5, 6, 11-13, 59, 62, 57, 185, 330, 446.

30.-Fredman Michael, M. D. THE OTOLARYNGOLOGIC CLINICS OF NORTH AMERICA , August 1989 , Edt., W.B. Saunders Company. Pp.145, 160-161.