



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**CARACTERÍSTICAS DE LA SINUSITIS Y SU IMPORTANCIA EN
ODONTOLOGÍA**

T E S I N A

Que para obtener el Título de:

CIRUJANA DENTISTA

Presenta:

GABRIELA GARCÍA SILVA

**DIRECTORA: C.D REBECA ACITORES ROMERO
ASESORA: C.D MARIA EUGENIA RODRÍGUEZ SÁNCHEZ**

MÉXICO, D.F.

2005

Agradezco a Dios por haberme guiado y ayudado en este camino.

Agradezco a mis padres, quienes siempre me han apoyado en todos los momentos, me han dado tanto amor, me han comprendido y me han dado la libertad de conocerme y desarrollarme como persona.

A mi abuelita que siempre me ha dado ánimos y apoyo en todo, quien con sus consejos me ha enseñado a ser mejor persona.

A mis hermanos, con quienes he crecido en todos los aspectos, quienes me han apoyado y escuchado en todo momento.

A mis sobrinos, quienes me han dado tanta alegría y amor.

A mis amigos, con quienes he conocido que bella es la vida cuando se tiene amistad.

A mis maestros que me motivaron a seguir adelante en todo momento.

Gracias a todos por compartir estos momentos conmigo, los quiero mucho.

ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN.	IV
CAPITULO I CARACTERÍSTICAS DE LOS SENOS PARANASALES.	6
I.1 Mecanismos de defensa	6
I.2 Clasificación de los senos paranasales	11
I.3 Función de los senos paranasales.	19
CAPITULO II. ETIOLOGÍA DE LA SINUSITIS.	21
II.1 Definición de sinusitis.	21
II.2 Factores predisponentes de sinusitis.	22
II.3 importancia de la etiología de sinusitis en odontología.	25
CAPITULO III. CLASIFICACIÓN DE LA SINUSITIS.	25
III.1 Sinusitis aguda.	30
III.2 Sinusitis crónica.	31
CAPITULO IV. SINTOMATOLOGÍA DE LA SINUSITIS.	33
IV.1 Sinusitis aguda.	33
IV.2 Sinusitis crónica.	35

CAPITULO V. AGENTES PATÓGENOS CAUSANTES DE LA SINUSITIS.	38
CAPITULO VI. DIAGNÓSTICO DE LA SINUSITIS.	42
VI.1 Hallazgos en la exploración física	42
VI.2 Diagnóstico radiológico.	43
CAPITULO VII. TRATAMIENTO DE LA SINUSITIS.	49
VII.1 Tratamiento farmacológico.	49
VII.2 Tratamiento quirúrgica.	54
CONCLUSIONES.	57
BIBLIOGRAFÍA.	59

INTRODUCCIÓN

En esta investigación se han tomado los textos más recientes para revisar la etiología; cuadro clínico, método de diagnóstico y tratamiento adecuado para esta alteración.

Entre los síntomas que presenta la sinusitis son: dolores dentales y halitosis; que son de gran importancia para el odontólogo, ya que pueden ser más fácilmente confundidos con alguna lesión pulpar, periodontal o caries.

El odontólogo asume una gran responsabilidad con el tratamiento adecuado de los dolores en la boca y alrededor de ella, en la cara y en el cuello. Debe diferenciar entre dolores que se originan a partir de fuentes dentales, orales y masticatorias y aquellos que emanan de otras localizaciones.

Cuando el dolor tiene lugar en la boca y alrededor de ella, habitualmente es al odontólogo al que se acude.

El dolor referido a molares y premolares es una característica frecuente de la sinusitis maxilar. El odontólogo debe tomar esta posibilidad en consideración para el diagnóstico cuando ante el dolor a la percusión dental no existe evidencia clínica o radiográfica de afección pulpar o periodontal en estos dientes.

La sinusitis es la inflamación de la mucosa de los senos paranasales, el edema de la mucosa puede taponear uno o varios orificios de desembocadura de los senos en la cavidad más alta. Su etiología es variable ya que pueden iniciarse con un resfriado común mal tratado o con una infección dental.

Las raíces de los molares superiores se relacionan íntimamente con el suelo de este seno. Por eso, la infección de la cavidad pulpar puede ocasionar sinusitis

En el área odontológica también puede ser ocasionada al hacer algunos procedimientos de forma incorrecta se llega a causar está alteración.

A lo largo de esta investigación se conocerán las características de la sinusitis y su importancia en odontología.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS DE LOS SENOS PARANASALES

Los senos paranasales son cavidades neumáticas llenas de aire, comunicados con la cavidad nasal a través de orificios estrechos, se localizan alrededor de las fosas nasales. Están revestidos por el mismo tipo de mucosa que la cavidad nasal, pero por lo general el epitelio es más delgado. La lámina propia o submucosa es muy fina y contiene escasas glándulas pequeñas, la mucosa de los senos paranasales es epitelio ciliado pseudo estratificado, con células caliciformes productoras de moco, una membrana basal y una lámina propia que contiene glándulas seromucosas.

1,2

La capa de moco nasal es delgada y elástica; se encuentra sobre los cilios y cubre toda la cavidad nasal, incluyendo cornetes, tabique, senos paranasales, y la faringe y el esófago. El moco nasal está compuesto por 96% de agua y 3% de glucoproteínas. Esta capa de moco es permeable y actúa como malla capaz de atrapar materiales extraños, incluyendo bacterias, lo que le confiere una función protectora.

I.1. Mecanismos de defensa

1- Permeabilidad nasal.

La integridad funcional de los senos paranasales, depende en gran medida, de la ventilación nasal.

El aire espirado por las fosas nasales, al pasar a través de las diferentes bocas de avenamiento de los senos, facilita, por diferencia de presiones, la

salida del aire contenido dentro de ellos, como así también de las secreciones.

Cualquier factor que provoque una disminución del pasaje aéreo a través de las fosas nasales, y del ostium, interrumpiría este mecanismo, algunos ejemplos son: pólipos nasales, rinitis hiperplásicas, desviaciones septales, cuerpos extraños, hipertrofias de cornetes, hipertrofia adenoidea, tumores nasales.

2- Permeabilidad ostial.

Es quizás el factor más importante. Su obstrucción provoca el estancamiento de las secreciones dentro de los senos, facilitando la contaminación por microorganismos.

Las causas más comunes que provocan disminución u obstrucción de estos orificios son el edema generalizado de la mucosa nasal y sinusal, por factores locales o generales, virosis, infección bacteriana, y en especial las rinitis vasomotoras alérgicas o colinérgicas, y las hiperplásicas; por el edema que provocan, o por la producción de pólipos que disminuyen u obstruyen la luz de estos orificios.

3- Acción ciliar eficaz.

El epitelio mucoso que tapiza las cavidades nasales y paranasales, es mayoritariamente del tipo respiratorio, con una pequeña área de epitelio olfatorio. Es pseudoestratificado con células ciliadas y no ciliadas con microvellosidades.

Contiene además células caliciformes; células basales (con capacidad de diferenciación) y glándulas seromucosas en la submucosa.

Las microvellosidades (300-400 por cada célula) son 3 μm más bajas que las cilias, que miden 5 μm de altura. Estas cilias, (unas 50-100 por cada célula),

tienen un movimiento automático e independiente, tal es así que sus movimientos no se detienen hasta mucho después de ser retiradas del cuerpo que las contenía.

Este movimiento ciliar es sincrónico, y provee por sucesivas batidas, (72-90 por min.), un sistema de transporte de las secreciones o cuerpos extraños, que se hallen en la superficie de las mucosas, hacia la parte posterior de las fosas nasales, para luego pasar a la faringe, desde donde son deglutidos o expectorados.

La velocidad del traslado es de aproximadamente 0,5 cm/min. Se estima que 3 veces por hora, se realiza una total renovación de la capa mucosa de secreción y de su contenido, por esta acción de transporte ciliar.

Es esta actividad la que permite que las secreciones de los senos sean dirigidas hacia los orificios de salida.

Este movimiento disminuye, o se detiene, por efecto de la deshidratación ambiental por debajo del 50%; por el frío por debajo de los 18 grados; y por efecto de algunos agentes.

En el caso del seno maxilar, este orificio esta situado por encima del nivel del piso, de manera tal que el drenaje por gravedad es inoperante.

De no existir este mecanismo ciliar, las secreciones pasarían al ostium solamente por "desborde" o con los cambios de posición de la cabeza.

4- La secreción mucosa.

Las células del epitelio respiratorio nasal y de los senos provee un tipo de secreción mucosa elástica y muy viscosa, que actúa como un importante y necesario protector del epitelio subyacente.

Esta secreción mucosa se moviliza en dos capas, una superior viscosa y elástica y otra inferior menos viscosa que permite el movimiento ciliar.

Esta capa mucosa es la que permite la adhesión sobre su superficie de los cuerpos extraños y microorganismos, los que son "atrapados" del aire inspirado por impactación sobre esta superficie viscosa de moco y por cambios electrostáticos entre ambas superficies. Solo el 5% de la secreción total proviene de los senos paranasales.

Los cuerpos extraños y los microorganismos que así se depositan en la secreción de la mucosa nasal son transportados hacia la faringe, desde donde pasan al estómago y allí son destruidos por el jugo gástrico.

La alteración de los componentes químicos, o de las constantes físicas de este moco (sequedad extrema del aire inspirado, los cambios de pH entre otros factores) entorpecerían notablemente el mecanismo protector que brinda esta capa mucosa, facilitando la agresión directa de los microorganismos; los que al no ser rápidamente transportados hacia la faringe se depositan directamente sobre las células del epitelio respiratorio.

Por esta causa pueden llegar a proliferar con facilidad y pasar al torrente sanguíneo por vía mucosa, además de producir una acción irritativa local.

La actividad viral, provoca parálisis ciliar y necrosis celular, constituyendo un medio apto para el desarrollo bacteriano, el cual se manifiesta en 24-48 horas.

5- Presencia de agentes antibacterianos y antivirales en la secreción mucosa.

En el mucus nasal, existe esta enzima mucolítica (muramidasa) antibiótico natural que provoca la desintegración de un gran número de bacterias.

Es de hacer notar, desde ya la importancia de algunos virus causantes de resfrío común, como el Rinovirus, que de por sí, serían capaces de inhibir tanto la formación de lisozimas como también el movimiento ciliar. De allí que estos cuadros de resfríos banales, predisponen a la mucosa nasal a la infección y por ende a una sinusitis.

Además de estos mecanismos mencionados, debemos recordar también que la mucosa nasal es productora de Inmunoglobulina en especial de la IgA secretoria y de la IgG; y de la presencia de mastocitos y eosinófilos.

Se ha demostrado también la presencia a nivel de la mucosa secretoria nasal de un agente que en la actualidad se le concede importantes propiedades antivirósicas: el interferón. 3

Para observar los senos se deben localizar los cornetes nasales, Estos cornetes, a cada lado de las fosas nasales ya que estos actúan como un filtro ante el aire que penetra, el área de la pared nasal lateral protegida bajo cada cornete se conoce como el meato de cada uno de los cornetes.

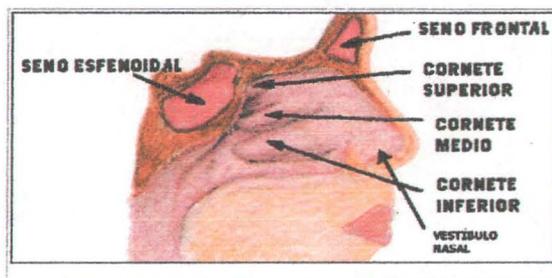


Figura 1. Muestra los cornetes nasales. 38

Los cornetes nasales (superior, medio, inferior), dividen la cavidad nasal.

- meato superior: es un paso estrecho entre los cornetes superior y medio donde desembocan los senos etmoidales posteriores a través de uno o más orificios.
- meato medio: largo, es más ancho que el superior. La porción anterosuperior de este paso lleva a un orificio con forma de embudo, el infundíbulo etmoidal, a través del cual se comunica con el seno frontal.
- meato inferior: es un paso horizontal, inferolateral al cornete nasal inferior. El conducto nasolacrimal, que drena las lágrimas, se abre en la porción anterior de este meato.

I.2 Clasificación de los senos paranasales

- S. FRONTAL.
- S. ETMOIDAL.
- S. ESFENOIDAL.
- S. MAXILAR.

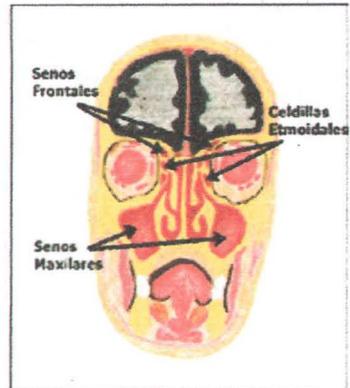
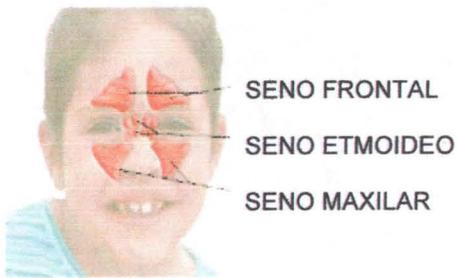


Figura 2 y 3. Senos paranasales 39

- **SENO MAXILAR**

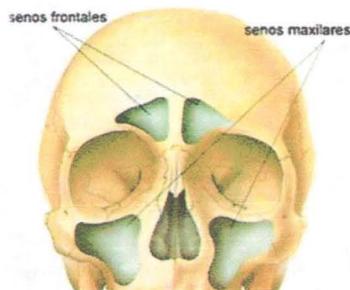


Figura 4.Seno maxilar y frontal 38

El seno maxilar se encuentra en el 4º mes de vida intrauterina, y es alrededor de los 3 años de edad, que se individualiza, terminando su formación aproximadamente a los 15 años. 4,5

El seno maxilar o antro de Highmore, es el más grande de los senos, tiene forma piramidal irregular con base hacia la fosa maxilar y vértice hacia la apófisis cigomática del maxilar.

- El vértice de seno maxilar se extiende hacia adentro de hueso cigomático.
- La base del seno maxilar constituye la pared inferior de la pared lateral de la cavidad nasal.
- El techo del seno maxilar lo crea el suelo de la órbita.
- El suelo del seno maxilar está configurado por la porción alveolar del maxilar. Las raíces de los dientes superiores, sobre todo, el primer premolar y el primero y segundo molares se encuentran relacionados con el piso del seno maxilar. Cualquier proceso supurativo de la raíz de estos dientes puede afectar la mucosa del seno a través de los linfáticos y vasos sanguíneos y su extracción puede crear una fistula oroantral.
- La pared anterior del seno está en relación con el nervio infraorbitario y la posterior con la fosa pterigopalatina. 2,6

En los adultos jóvenes el seno maxilar ocupa un área desde justo detrás del canino maxilar hacia atrás hasta el área del tercer molar en una dirección anteroposterior. 7

El seno maxilar puede desarrollar paredes compartimentales, si el seno maxilar posee una abertura o aberturas muy pequeñas, pueden quedar cerradas como resultado de la inflamación de la mucosa, si ya existe una

infección en el seno, continúa multiplicándose, y el hecho de que el seno ahora sea un espacio caliente y cerrado lo convierte en una incubadora para los microorganismos favoreciendo una infección. 7

Cada seno maxilar drena a través de un orificio –orificio maxilar – en el meato medio de la cavidad nasal por vía del hiato semilunar.

La irrigación arterial del seno maxilar proviene, en especial, de ramas alveolares superiores de la arteria maxilar, sin embargo, las ramas de la arteria palatina mayor perfunden el suelo del seno.

La inervación del seno maxilar proviene de los nervios alveolares superiores anterior, medio, posterior, ramos del nervio maxilar.

El nervio trigémino, específicamente el nervio infraorbitario es el que va a inervar a la piel de las mejillas, párpado inferior, cara lateral de la nariz y parte inferior del tabique, así como al labio superior, incisivos premolares superiores y caninos, mucosa del seno maxilar y labio superior. 6

- **SENO ETMOIDAL**

Alcanzan su neumatización significativa entre los 3 y 7 años pero alcanzan su neumatización adulta aproximadamente a los 13 años 5,8

- Pared superior: Se relaciona con el seno frontal, con la zona olfativa y la lámina cribosa del etmoides.
- Pared interna: Tenemos una mitad superior con la parte superior de la fosas nasales y otra mitad, superior también, del meato medio y todo el meato superior.

- Pared inferior: Se relaciona con la apófisis unciforme, con el orificio del drenaje del seno maxilar y con la parte inferior del cornete medio.
- Pared anterior: Se relaciona con la rama ascendente del maxilar superior y con el hueso propio nasal o dorso nasal.
- Pared externa: Se relaciona con cavidad orbitaria y su contenido y con el conducto lagrimal.
- Pared posterior. Se relaciona con el cuerpo del seno esfenoidal.
- Comprenden diversas cavidades –celdas etmoidales – situadas en la parte lateral de hueso etmoidal entre la cavidad nasal y la órbita. Las celdas etmoidales anteriores se encuentran en la pared lateral de la fosa nasal en la base del cornete nasal medio y estas celdas aéreas se abren en el hiato semilunar inmediatamente posterior e inferior a la abertura del seno frontal. 7
- Las celdas etmoidales medias desembocan de forma directa en el meato medio y a veces se denominan células bullosas por que forman la bulla etmoidal, que se forma por las celdas etmoidales medias que constituyen los senos etmoidales. 6
- Las celdas etmoidales posteriores se hallan en la base del cornete nasal superior y se abren en el meato medio superior. 7

- Su pared anterior, denominada también cutánea, forma la parte inferior de la frente
- Su pared inferior es la órbito-nasal, compuesta pues de la parte orbitaria, siendo su segmento externo, de consistencia muy fina y en caso de lesiones malignas tumorales, es por donde los tumores se introducen hacia cavidad orbitaria. 8
- El nervio frontal, inerva la piel de la frente, párpado superior y nariz, conjuntiva del párpado y mucosa del seno frontal. El nervio supraorbitario también inerva a la mucosa del seno frontal, piel de la frente. 6,7

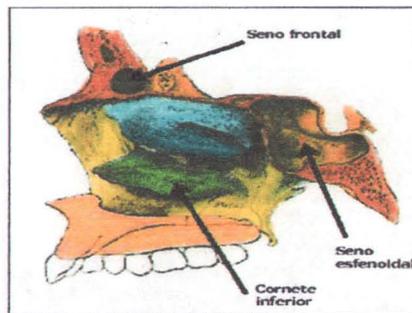


Figura 6. Localización seno frontal y esfenoidal}³⁹

- Su pared anterior, denominada también cutánea, forma la parte inferior de la frente
- Su pared inferior es la órbito-nasal, compuesta pues de la parte orbitaria, siendo su segmento externo, de consistencia muy fina y en caso de lesiones malignas tumorales, es por donde los tumores se introducen hacia cavidad orbitaria. 8
- El nervio frontal, inerva la piel de la frente, párpado superior y nariz, conjuntiva del párpado y mucosa del seno frontal. El nervio supraorbitario también inerva a la mucosa del seno frontal, piel de la frente. 6,7

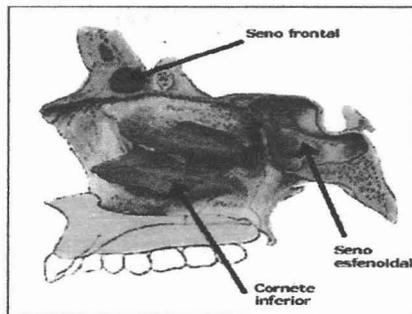


Figura 6. Localización seno frontal y esfenoidal}39

▪ SENO ESFENOIDAL.

El seno esfenoidal comienza su neumatización entre los ocho y diez años de edad, pero la continúa hasta el final de la adolescencia o durante la vida adulta. 8

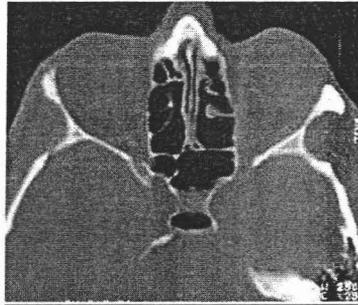


Figura 7. Corte axial a nivel del esfenoides 40

El seno esfenoidal en el nacimiento es muy pequeño y es visible radiológicamente a partir de los 3 o 4 años, terminando su crecimiento a los 15 años aproximadamente.

Están divididos desigualmente y separados por el tabique óseo, se encuentran en el cuerpo del esfenoides, derivan de una celda etmoidal posterior. 6

Su pared anterior o nasal presenta tres segmentos:

- Segmento septal: en relación con la parte posterior de la lámina perpendicular del etmoides.

- Segmento nasal: en relación con la parte posterior del techo de las fosas nasales y es por donde nos aparece el drenaje del seno.
- Su pared posterior presenta importantes relaciones anatómicas con las meninges.
- Su pared superior o techo, presenta importantes relaciones: con las meninges, con ramas de filetes olfativos, con el quiasma óptico y con la hipófisis.
- Su pared inferior o base, presenta una relación estrecha con la rinofaringe.⁸
- Cada seno esfenoidal se comunica con el meato nasal superior a través de unas pequeñas aberturas que drenan en el receso esfenoidal.²
- La inervación está dada por las arterias etmoidales posteriores se distribuyen por los senos esfenoidales.⁶

I.3 Función de los senos paranasales

Aunque no está bien aclarada la función real de los senos paranasales, se les atribuyen una gran cantidad de funciones como: calentar y humedecer el aire inhalado, secretar moco, captar materiales extraños transportados por el aire inspirado y eliminarlos durante la espiración, aumentar la sensibilidad olfatoria y brindar resonancia a la voz. No obstante para el funcionamiento normal de los mismos son importantes tres elementos:

- 1) La apertura del ostium.

- 2) La función e integridad del aparato mucociliar.
- 3) La calidad de las secreciones.⁹

El filtrado de aire a través de las vibrisas y los cuerpos extraños son eliminados por su aglutinamiento en la capa de moco. La humedad es indispensable para la adecuada actividad y prevención de los cilios, el calentamiento de aire facilita el intercambio de oxígeno y bióxido de carbono en los pulmones.²

CAPÍTULO II

ETIOLOGÍA DE LA SINUSITIS

II.1 Definición de sinusitis.

Como los senos paranasales se comunican con las cavidades nasales a través de los orificios correspondientes, la infección puede propagarse desde la cavidad nasal y ocasionar una inflamación y tumefacción de la mucosa sinusal (sinusitis), con dolor local. En ocasiones se inflaman varios senos (pansinusitis), y el edema de la mucosa puede taponar uno o varios orificios de desembocadura de los senos en la cavidad nasal. 4

Generalmente la infección llega por vía nasal. En otras ocasiones llega por el piso del seno maxilar, donde ciertas piezas dentarias de la arcada superior, están tan próximas a ella, que sus procesos apicales pueden comprometer al seno.

No existen prácticamente otras vías de entrada de los gérmenes, con excepción de los procesos tumorales o fracturas que abren, a veces, vías de infección artificiales.

La vía nasal, la mas frecuente, por lo general compromete a un grupo de senos si no a todos; pero por la vía odontógena la infección se limita a un solo seno maxilar. En toda monosinusitis maxilar, se debe sospechar afección dentaria.

II.2 Factores predisponentes de sinusitis.

Son diversas las causas que originan este padecimiento entre las que se incluyen:

- Bacterias. Destacan el *Streptococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis* y *Haemophilus influenzae*.
- Virus. La mayor parte de los cuadros de sinusitis aguda se presentan como complicación de la gripe y del resfriado común.
- Hongos.
- Alergia a polvo, pólenes, pelo de animales y contaminantes ambientales.
- Tumor de los senos paranasales: desarrollan una sinusitis secundaria a la obstrucción de los orificios sinusales, estos se visualizan radiológicamente hasta una fase avanzada.
- Infecciones de origen odontológico, como abscesos periodontales y periapicales.
- Introducción accidental de cuerpos extraños, como restos radiculares, amalgama odontológica como material empleado en el tratamiento de conductos o implantes.
- Fracturas faciales o procedimientos quirúrgicos como la elevación del seno maxilar para la colocación de implantes.

- Desviaciones septales: impiden una buena aireación y drenaje a nivel de la desembocadura de los ostia.
- Hipertrofia de cornetes y presencia de pólipos nasales.
- Ambientes muy secos y cálidos: provocarían parálisis de la actividad ciliar y por consiguiente estancamiento de las secreciones. Contrariamente los ambientes húmedos, no predisponen a la sinusitis ya que favorecerían a la actividad ciliar.
- El buceo y zambullidas con técnicas inadecuadas muy frecuente en los niños. La elevada presión inyectaría el líquido de inmersión, generalmente irritativo y muchas veces con alto contenido de bacterias, al interior de los senos, provocando reacción inflamatoria local en primer término, y luego por los mecanismos mencionados la infección.^{6,10}
- Los vuelos de altitud: pueden provocar, al disminuir la presión de la cabina, congestión y hasta hemorragia de la mucosa endosinusal, en especial si existía ya un proceso congestivo antes del vuelo. El seno frontal es el más frecuentemente afectado y luego el maxilar. De allí la importancia de no recomendar los vuelos a personas con resfríos comunes, pues si ya existe infección en las fosas nasales, y las cilias no funcionan adecuadamente lo más probable, en particular en los descensos, al aumentar la presión, la secreción nasal sea impelida no solo a las cavidades aéreas de los senos sino también al interior del oído medio a través de la tuba auditiva.

- Diversas sustancias presentes en la polución ambiental, tienen efectos deletéreos sobre la actividad ciliar y el manto mucoso. Entre los que están expuestas las personas a la inhalación voluntaria, laboral o accidental tenemos:
- Formol o paraformaldehído.
 - Fenol.
 - Ácido nítrico.
 - Acroleína.
 - Ácido fórmico.
 - Nicotina.
 - Ozono.
 - Amoniaco, etc.

Cuando sobreviene la inflamación en un primer periodo, la mucosa sufrirá las tres etapas clásicas de: congestión, exudación y reparación.

La etapa congestiva o proliferativa se caracteriza por intenso edema e infiltración de neutrófilos.

En la exudativa tanto las células caliciformes como las glándulas de la mucosa, producen abundante secreción al comienzo serosa y luego seromucosa en los primeros días.

Al infectarse comienza a aparecer una secreción mucopurulenta o purulenta.

Esta secreción está formada por secreciones de la mucosa, eliminada por el ataque directo de los agentes microbianos las bacterias mismas, los neutrófilos y restos celulares.

Si el ostium es permeable, la secreción se elimina y luego de unos días sobreviene la curación. Esto es lo que caracteriza al estado de una sinusitis aguda.

Pero si las secreciones, por incompetencia ya sea del ostium o de la mecánica ciliar, no se eliminan, luego de un periodo de incubación, la invasión bacteriana convierte al seno en un horno potencial para la multiplicación de microorganismos. Los senos etmoidales son los de más difícil interpretación. 8

La infección de los senos paranasales en el huésped inmunocompetente es normalmente de etiología bacteriana y a menudo aparece tras una infección viral del tracto respiratorio superior, tanto la sinusitis adquirida en la comunidad como la que afecta a los pacientes inmunodeprimidos puede estar también causada por hongos. 11,12

Los hongos podrían contribuir a las manifestaciones de la sinusitis crónica generando una enfermedad caracterizada por una reacción inflamatoria. 18

En cuanto a sinusitis alérgica los eosinófilos pueden no solo tener un papel importante en la patogénesis de la sinusitis crónica, pero también pueden ser un indicador útil de la severidad de la enfermedad y él pronostica para varias formas de terapia. 13

II.3 Importancia de la etiología de sinusitis en odontología.

La etiología odontógena de la sinusitis maxilar unilateral debe ser siempre tomada en cuenta. 4,8

El odontólogo debe tomar ésta posibilidad en consideración para el diagnóstico cuando ante el dolor a la percusión dental no existe evidencia clínica o radiográfica de afección pulpar o periodontal en otros dientes.

Cuando existe dolor dental, la persona se pone en contacto con el odontólogo, cuando se examina al paciente no se encuentran signos aparentes de caries, y no hay bolsas periodontales, en ocasiones en una serie de casos el suelo del seno desciende en torno a la punta de una o más raíces de los dientes posteriores. En tales circunstancias es posible que la infección periapical pueda infectar al seno. También es posible que el seno pueda descender entre las raíces de un molar superior, si dicho molar posee raíces que están dislaceradas (curvadas debido a trastornos del desarrollo) y se requiere su extracción por cualquier razón. En tratamientos sin radiografías de la región se corre el peligro de extraer el diente posterior y junto al diente extraído también se ha extraído una parte del suelo del seno y por lo tanto hacer una perforación en el seno.

La proximidad cercana del ápice de la raíz al seno maxilar hace a una infección dental una fuente potencial de sinusitis maxilar, esto se debe principalmente a las infecciones periapicales y periodontales de los premolares y molares superiores. 6,7,14

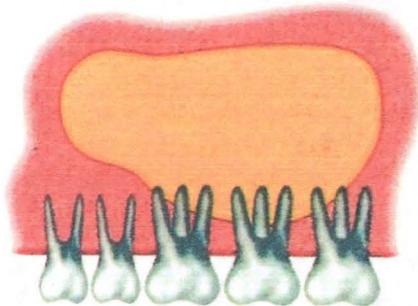


Figura 8. Relación seno maxilar y dientes 14

Las piezas dentarias mas frecuentemente involucradas son el segundo premolar y el primer molar y las afecciones que pueden sufrir son:

- Infección perirradicular crónica.
- Fractura, infección y fistulas alveolares post -extracciones.
- Complicaciones endo o periodónticas
- Quistes apicales. 8,15

La cavidad pulpar es un espacio rígido, de modo que la tumefacción de este tejido produce gran dolor. Si no se trata, los pequeños vasos del conducto radicular acaban destruyéndose por la compresión del tejido tumefacto, y el material infectado atraviesa el conducto apical en dirección al tejido periodontal. La infección de la cavidad pulpar de un diente puede extenderse a la membrana periodontral, destruyéndola, y a la capa compacta del hueso que reviste el alveólo.

El proceso infeccioso se establece y propaga por el conducto radicular hasta el hueso alveolar, ocasionando un absceso, el pus de los abscesos de los molares superiores se extiende a veces a la cavidad nasal o al seno maxilar. Las raíces de los molares superiores se relacionan íntimamente con el suelo de este seno. Por eso, la infección de la cavidad pulpar puede ocasionar sinusitis, o bien la sinusitis estimula los nervios que entran en los dientes y remedan un dolor dental. 6

La frecuencia incrementada de la enfermedad periapical es debido a la combinación de una lesión iatrogénica en la pulpa, dando como resultado del procedimiento el efecto toxico del material dental, el potencial por la filtración de las bacterias alrededor de la restauración dental y las concurrentes caries secundarias. Las restauraciones defectuosas o mal ajustadas pueden indicar

una retención de placa dental y el desarrollo subsecuente de una enfermedad periodontal. 9

En general se acepta que la periodontitis subaguda o aguda es el proceso fundamental de la infección odontogena y puede provocar complicaciones locales, regionales o a distancia. 14

En ocasiones se llega a perforar el seno maxilar durante una extracción, esto es debido a que las raíces de los dientes están en estrecho contacto con el Piso del seno maxilar. 7

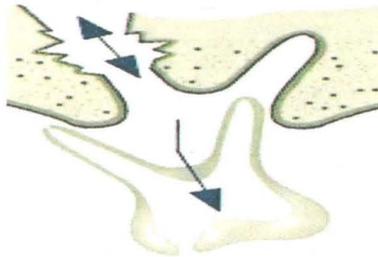


Figura 9. Perforación de seno durante una extracción 14

CAPÍTULO III

CLASIFICACIÓN DE LA SINUSITIS

Sinusitis es la inflamación de los senos paranasales. ^{2,3,16} Esta reacción incluye factores locales y sistémicos y tiende al aislamiento o eliminación del agente inflamatorio, junto con la reparación del tejido dañado.

- Agudas, que comprenden desde su inicio un periodo de tres semanas.
- Subagudas, cuyo periodo es entre tres y seis semanas
- Crónicas, con más de seis semanas de duración
- Sinusitis aguda recurrente, cuatro o más episodios de sinusitis aguda en un año, con un intervalo mínimo de diez días libre de síntomas entre los episodios.

Por lo general, los pacientes con sinusitis aguda presentan cambios en el tejido, reversible con el tratamiento adecuado. La inflamación subaguda, aunque responde al manejo conservador, puede requerir otros procedimientos invasivos para favorecer el drenaje, como irrigaciones.

Cuando se alcanza el estadio crónico hay necrosis, proliferación y lesiones cicatrizales de los tejidos, irreversibles, por lo que a menudo requieren tratamiento mixto, tanto médico como quirúrgico.

Williams dividió, la sinusitis, desde el punto de vista clínico, en tres tipos:

- Supurativa pura (infecciosa)
- Alergia pura
- Mixta (infecciosa alérgica), que es la variedad más frecuente.

El término Pansinusitis se define como la afectación de todos los senos unilaterales o bilaterales, mientras que polisinusitis se refiere a la afectación de varios senos.^{17,18}

III.1 Sinusitis aguda

La sinusitis aguda es causada por infección bacteriana en la mayoría de los casos, que usualmente ocurre como una complicación tardía de una infección viral respiratoria como el resfriado común.^{16,19}

Los microorganismos que con más frecuencia se relacionan con sinusitis supurativas agudas son: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* y *Estreptococo piógenes*.

El desarrollo de esta infección depende de la resistencia tanto local como sistemática del huésped, la virulencia bacteriana y el número de microorganismos patógenos a los que se expone el huésped. La alergia es un factor predisponente importante en el desarrollo de la sinusitis; en este caso, el edema de la mucosa obstruye y dificulta la adecuada ventilación de la nariz y de los senos paranasales.

La producción excesiva de exudado, tanto seroso como mucoide, no puede eliminarse del seno afectado, favoreciendo la proliferación subsecuente de bacterias. Sin embargo, la alergia se refiere a una alteración de la reactividad de la mucosa que origina una respuesta inflamatoria específica aséptica en sus periodos iniciales. Las infecciones bacterianas agudas producen vasodilatación, con aumento de la permeabilidad de los capilares, edema de la submucosa e incremento de la producción de moco por las glándulas, que

tornan insuficiente el epitelio ciliado de la mucosa nasal para su transporte. Durante el periodo de resolución se evacua el exudado purulento, se reabsorbe el edema y se restablece la función normal del epitelio respiratorio.

III.2 Sinusitis crónica

Kennedy define a la sinusitis crónica como la presencia de signos y síntomas durante más de ocho semanas y que no ceden con terapia médica presentando cambios irreversibles en la mucosa.²⁰

Durante el proceso subagudo de la sinusitis predominan cambios de tipo proliferativo que persisten en las formas crónicas, en las que, además de proliferación polipoide, hay lesiones cicatrizales con fibrosis.

Las infecciones mixtas, por microorganismos aerobios y anaerobios, son las que con más frecuencia se relacionan con sinusitis crónica.

Las bacterias que se cultivan más comúnmente son: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*. Entre los microorganismos anaerobios se encuentran *bacteroides*, *peptoestreptococos*.

Desde el punto de vista histopatológico, la sinusitis supurativa crónica se puede clasificar en:

- Edematosa
- Granular o infiltrante
- Fibrosa
- Mixta.

Hay un engrosamiento de la capa subepitelial, pudiendo existir o no necrosis del epitelio que también sufre metaplasia, cambiando de epitelio cuboideo ciliado pseudoestratificado. Existe además, formación de tejido conjuntivo vascular que precede a la del tejido cicatrizal.

El edema del estroma se debe a la obstrucción venosa y linfática. La formación secundaria de pólipos se debe a la proliferación y edema del estroma. Por otro lado, el hueso puede reaccionar a la infección crónica en dos formas: necrosis o proliferación; ésta última secundaria a periostitis de bajo grado.

La diseminación del proceso infeccioso fuera de las membranas mucoperiósticas de los senos paranasales favorece el desarrollo de complicaciones; pueden ser de extensión directa o a través de los vasos linfáticos.²

CAPÍTULO IV

SINTOMATOLOGÍA DE LA SINUSITIS

Seno paranasal	Síntomas y signos clave
Maxilar	Odontalgia o dolor sobre el pómulo
Etmoidal	Dolor o presión en el ángulo medial del ojo Cefalea periorbital
Frontal	Cefalea frontal intensa Sensación de pesadez frontal
Esfenoidal	Cefalea intensa de localización múltiple o en la región occipital

<http://www.theallergyreport.org/Spanish.reporting.html> 36

IV. 1 Sinusitis aguda

- > **Dolor:** En inflamaciones agudas de los senos maxilares o frontales el dolor se concentra en la región afectada. La posición con la cabeza hacia abajo puede exacerbarlo. El dolor facial es de predominio matutino y aumenta al flexionar la cabeza hacia delante y abajo . Cuando la sinusitis es frontal la cefalea se irradia a la región temporal o parietal; en la sinusitis maxilar el dolor es en la región malar con irradiación a la región frontal y dento-facial, cuando la sinusitis es etmoidal el dolor se localiza entre o detrás de los ojos , con irradiación hacia la región temporal.⁵

El dolor por sinusitis etmoidal es hacia los ojos y el puente de la nariz ; el dolor de los senos frontales, hacia la frente y el vértice de la cabeza, en tanto que el seno esfenoidales poco localizado; algunos pacientes lo refieren como retroorbitario, o en las regiones frontales, bitemporal e incluso occipital; lo mismo ocurre cuando sólo se afectan las celdillas etmoidal posteriores (profundas). 10

En la sinusitis maxilar aguda, el dolor se localiza en ocasiones en la región de la arcada dentaria superior. Debe tenerse presente que el dolor de cabeza de origen nasal se debe a la congestión y el edema que se desarrollan alrededor del ostium de los senos y puede ser continuado o intermitente, predominando al medio día y por la tarde.² Hay dolor severo y sensibilidad en el área maxilar, las raíces de los premolares y molares es posible que estén dentro de los senos maxilares y es posible presentarse dolor dental como síntoma.¹⁵ La proximidad de los molares superiores con el suelo del seno maxilar plantea problemas potencialmente graves, al extraer un molar se puede fracturar una de sus raíces. Si no se utiliza un método apropiado para la extracción, un fragmento de la raíz puede dirigirse hacia arriba hacia el seno maxilar la inflamación de la mucosa sinusal suele acompañarse de una sensación de dolor en los molares. 6,10

- **Rinorrea:** Es uni o bilateral, por lo general acompañada de secreciones mucosa amarillenta o verde amarillenta, lo cual coincide con el desarrollo de otros síntomas y signos de infección aguda.
- **Obstrucción nasal:** Se relaciona con el edema reactivo de la mucosa nasal secundario a las secreciones purulentas provenientes del seno afectado: cuando se acumulan en la cavidad nasal por la disminución de la actividad ciliar de las células de la mucosa nasal, la obstrucción nasal es más obvia aún.

- **Sensación de oído tapado:** es secundario a edema de la trompa de Eustaquio por las secreciones purulentas y cuando es importante, causa otitis serosa o purulenta.
- **Alteración del olfato:** puede haber parosmia o anosmia en casos agudos, debido al bloqueo del bulbo olfatorio por la inflamación y el edema del meato medio. Este síntoma suele desaparecer con el tratamiento médico de la sinusitis.²

IV.2 Sinusitis crónica

- **Rinorrea:** es el síntoma más común de la sinusitis crónica infecciosa no complicada. El aspecto de las secreciones nasales es verdoso, amarillento e incluso pardo, en ocasiones, son fétidas. Predomina la rinorrea posterior, por lo que el paciente refiere a menudo el paso continuo de secreciones hacia la faringe, que a veces se eliminan por la boca. ² El examen de la faringe muestra el exudado que cae procedente de la cavidad nasal. ³
- **Obstrucción nasal:** se relaciona con la presencia de pólipos inflamatorios, edema, secreciones espesas, o deformidades del tabique.
- **Anosmia:** es secundaria a obstrucción nasal o a la degeneración de los filamentos nerviosos terminales del nervio olfatorio.
- **Disfonía:** se debe a una hiperemia activa de las estructuras laringeas producida por las secreciones purulentas.
- **Dolor:** se presenta con menos frecuencia en sinusitis crónica que en las agudas, aunque pueden ser un síntoma prominente en la exacerbación aguda de una sinusitis crónica. ²

También se refieren síntomas como cefalea, fiebre, halitosis y sensación de pesadez en la cara, que la persona al agacharse facilita el desplazamiento del fluido. El escurrimiento posnasal es incómodo y suele ser causa de halitosis, trastornos del gusto, cacosmia, náuseas o tos. 4,10

El paciente suele tener obstrucción de la tuba auditiva, algunas veces la inflamación se extiende hacia los tejidos blandos periorbitarios produciendo dolor y eritema malar o tal vez haya dolor referido hacia los dientes del maxilar superior. 4

Las características relevantes, son antecedentes de infección nasal frecuente o recurrente, focos sépticos dentoalveolares en proximidad al seno maxilar y exodoncia proximal.

Los nervios dentales están por debajo de la mucosa de recubrimiento, cuando hay una sinusitis maxilar causa una inflamación del plexo nervioso dentario y así el dolor.

El dolor procedente de la región del ostium del seno maxilar induce dolor referido en los molares superiores y en la cara. El dolor puede ser referido como una odontalgia espontánea. Se puede experimentar hiperalgesia secundaria, en forma de dientes sensibles o como zonas de encía sensible al tacto.

El exudado inflamatorio que se acumula en la cavidad sinusal permanece por debajo de la apertura del seno, situada en el meato medio de la nariz, cuando la cabeza está erguida. Sin embargo, inclinarse hacia delante permite que el fluido bañe al tejido alrededor del ostium, que es sensible al dolor, y produce dolor.

Si el ostium del seno está cerrado por la inflamación de la membrana o por pólipos mucosos, el seno maxilar puede aparecer asintomático. Esto se debe a que la membrana de revestimiento es prácticamente insensible al dolor. La sinusitis crónica presenta síntomas de presión.^{21,22}

El dolor percibido de la mucosa nasal como resultado de una rinitis vírica o alérgica tiende a expresarse como dolor referido a través del hueso maxilar y los dientes superiores en forma de odontalgia. Las características clínicas de la odontalgia mucosa sinusal o nasal son:

- -presión debajo de los ojos
- -El dolor aumenta al bajar la cabeza
- -El dolor aumenta al aplicar presión sobre el seno afectado
- -La anestesia local del diente no elimina el dolor
- -Se puede confirmar el diagnóstico a partir de los niveles hidroaéreos en los estudios de imagen adecuados.

El motivo de la consulta del paciente con nosotros es la odontalgia, pero el origen del dolor se encuentra en otro sitio, en este caso será de origen sinusal.

CAPÍTULO V

AGENTES PATÓGENOS CAUSANTES DE LA SINUSITIS

A causa de la sinusitis se ocasiona una obstrucción de los orificios de drenaje favoreciendo la colonización bacteriana, el antibiograma es un estudio que se realiza in Vitro y nos permite determinar la resistencia o el grado de sensibilidad de los microorganismos frente a los diferentes antimicrobianos, se utilizan diferentes pruebas de sensibilidad para determinar que antimicrobiano selectivo es el más eficaz para combatir un determinado agente patógeno.^{23,24}

Agentes patógenos más frecuentes:

AGUDA *Haemophilus influenzae.*
Streptococcus pneumoniae
Moraxella catarrhalis

CRÓNICA *Peptostreptococcus.*
Fusobacterium
Staphylococcus aureus.
Streptococcus viridans.^{10,25}

Haemophilus influenzae

- Bacilo gramnegativo, pequeño
- Anaerobio facultativo

- Causante de influenza, sinusitis, otitis, meningitis
- Se encuentra en las vías aéreas superiores
- Su tratamiento es con Ampicilina o Amoxicilina

Streptococcus pneumoniae

- Cocos grampositivos
- Forma esférica , frecuentemente ovoidea
- Se agrupa en parejas con los extremos libres, forma cadena
- Su hábitat normal es la vía respiratoria humana
- Causante de neumonía, sinusitis, otitis , meningitis
- Es un habitual comensal de la rinofaringe
- El tratamiento de elección son las Penicilinas

Moraxella catarrhalis

- Es un diplococo gramnegativo, en forma de frijol
- Se encuentra en vías respiratorias
- Vive a una temperatura de 35° C a 37° C
- Se reconoce como un patógeno potencial importante en vías respiratorias, incluso en senos paranasales.
- Es sensible a la Amoxicilina con clavulanato y Ampicilina

Peptostreptococcus

- Tiene una forma esférica ovoidea
- Se agrupan en cadenas
- Temperatura óptima 37° C

- Se encuentra en vías respiratorias, boca, senos paranasales, aparato digestivo, aparato genital femenino y la piel
- Se han encontrado en la placa dental, pulpa necrótica, abscesos apicales y conductos radiculares infectados, así como la enfermedad periodontal avanzado.

Fusobacterium

- Es un bacilo largo y delgado
- Se encuentra en vías respiratorias, boca, muy abundantes en surco gingival
- Causante de Otitis media crónica, sinusitis crónica, abscesos dentales, gingivitis
- Es un microorganismo anaerobio
- Se encuentran en el canal radicular de dientes no vitales, pero con destrucción periapical y enfermedad periodontal.
- Es sensible a la Clindamicina, penicilina G

Staphylococcus aureus

- Tiene forma esférica o redonda
- Su agrupación semeja racimos de uvas
- Coco grampositivo
- Capaces de respiración aerobia y anaerobia
- se encuentra en la mucosa del aparato respiratorio y digestivo
- Este microorganismo es sensible al Trimetoprim con Sulfametoxazol y Vancomicina

Streptococcus viridans

- Tiene forma esférica u ovoídea
- Se agrupan en cadena
- Se encuentran en el tracto respiratorio y gastrointestinal
- Su temperatura óptima es 37° C
- Puede identificarse en abscesos periapicales
- Es sensible a la penicilina G y Vancomicina 25,26,27,28

En el caso de una sinusitis causada por hongos los microorganismos implicados son: *Aspergillus spp*, *Zigomices*, *Rhizopus oryzae*. Se presentan frecuentemente en inmunocomprometidos.

Punción sinusal: La punción de seno, con cultivo de la muestra es el Standard de oro para el diagnóstico 11,17

Virus: *Rinovirus influenza*, *parainfluenza* son los más comunes. En una sinusitis odontogénica los microorganismos más encontrados fueron *fusobacterium pps*, *pophyromonas*, *peptpstreptococos*. 29

CAPÍTULO VI

DIAGNÓSTICO DE LA SINUSITIS

A la exploración física puede observarse pus en los meatos o advertirse dolor al presionar el área afectada, la percusión de los senos afectados generará un sonido mate, característico de una cavidad llena de líquido. El cultivo de microorganismos es de gran utilidad para identificar el agente causal. 4

VI.1 Hallazgos en la exploración radiológica

- **Rinoscopía anterior:** Se aprecia eritema o edema en la mucosa nasal y secreción purulenta. La aplicación local de vasoconstrictores ayuda a una exploración adecuada, que favorece la detección de deformidades del tabique que obstruyen el drenaje de los senos paranasales, y de poliposis o tumoraciones nasales. La presencia de secreciones purulentas en la región terminal anterior del meato medio sugiere una afección del seno frontal. La sinusitis etmoidal produce secreciones en el meato medio (celdillas anteriores) o el superior (celdillas posteriores). Las secreciones en la mitad posterior del meato medio o el tercio posterior del cornete medio se relaciona con sinusitis maxilar.

- **Rinoscopía posterior:** Es un procedimiento útil para identificar el sitio del que provienen las secreciones purulentas, la presencia de pus en el cornete superior se relaciona con una sinusitis esfenoidal.

- **Palpación:** Se puede despertar dolor a la presión digital en los senos contiguos a la superficie de la cara, como el frontal, el etmoidal anterior y la maxila. En la sinusitis etmoidal anterior, el dolor está

localizado en la raíz de la nariz y el hueso lagrimal; en la sinusitis maxilar en la fosa canina y en la frontal en el ángulo supero interno del ojo.

- **Transiluminación:** Para investigar los senos maxilares se coloca una fuente de luz (fibroptica) en la boca del paciente, que debe conservar abiertos los ojos. Se recomienda llevarlo acabo en un cuarto oscuro. En un seno normal, se nota un reflejo pupilar rojo por la presencia de luz en la superficie del párpado inferior y una sensación luminosa cuando los ojos se encuentran cerrados, la luz atraviesa el seno maxilar y se ve como un brillo mate con forma de semiluna, debajo de la orbita. Si el seno contiene secreciones en abundancia una masa o una mucosa engrosada, el brillo disminuye. El seno frontal se transilumina colocando la fuente de luz por debajo del seno frontal a nivel del ángulo superointerno de la órbita.

- **Endoscopia nasal .-** La endoscopia del antro maxilar se realiza bajo anestesia local puncionando con un trocar piramidal a nivel de la fosa canina, o por vía intranasal a nivel del meato inferior. El siguiente paso es la aspiración del material y, si existe, se tomarán cultivos, seguida de una irrigación salina.

VI.2 Diagnóstico radiológico

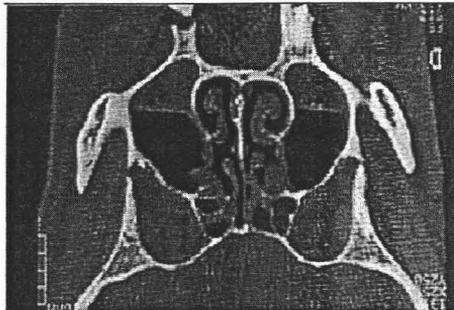
Los hallazgos radiológicos significativos son:

- engrosamiento de la mucosa de 5mm o más
- ,opacificación difusa del seno,
- presencia del nivel hidroaéreo



Figura 10. Veladura de seno maxilar derecho, con nivel líquido en el seno maxilar izquierdo 40

Figura 11. Tomografía en corte coronal,, sinusitis maxilar, presencia de nivel hidroaéreo bilateral. 40



[www.geocities.com/ elmedico/Images](http://www.geocities.com/elmedico/Images)

Los senos paranasales se valoran por cuatro proyecciones básicas:

- **Proyección de Waters (mentoplaca):** su propósito es proyectar la porción petrosa del hueso temporal por debajo del antro maxilar. Cuando el paciente abre la boca, esta proyección permite ver todos los senos paranasales. Es la proyección ideal para valorar los maxilares.

- **Proyección de Caldwell (frontoplaca):** es ideal para valorar el seno frontal y las celdillas etmoidales.
- **Proyección lateral:** en esta proyección existe una superposición de los senos paranasales derecho e izquierdo. Sirve para valorar las paredes óseas de los senos y, además, muestra claramente el seno esfenoidal, la silla turca y el seno frontal.^{2, 29}
- **Proyección submentovertical:** se observan los antros maxilares y los senos esfenoidales. Las celdillas etmoidales se observan superpuestas.²

La mucosa de un seno paranasal normal no se ve en las radiografías; se torna visible cuando existe edema o hiperplasia secundaria a procesos infecciosos o de origen alérgico o tumoral. En ocasiones es difícil diferenciar una opacificación homogénea de los senos debido a edema con inflamación de la mucosa, de la producida por líquido (secreciones) acumulado que no ha sido drenado; sin embargo, cuando el seno no está lleno por completo, se ve un nivel hidroaéreo. En general se considera que existe una patología sinusal si la mucosa (antro maxilar) tiene un grosor de 6 mm cuando menos. Las radiografías simples no son 100% confiables para el diagnóstico de la sinusitis.

Otros métodos radiológicos de diagnóstico son la resonancia magnética y la tomografía de los senos paranasales, tanto lineal como axial computarizada, en proyecciones coronal, sagital y horizontal; ambas serán de utilidad en los procesos tumorales.

- **La tomografía axial computarizada (TAC)** de los senos paranasales es el método ideal para detectar una enfermedad de los senos paranasales y observar las imágenes más precisas de la anatomía

regional y el complejo osteomeatal.²⁹ Este estudio revela la magnitud anatómicas del proceso y el grado de obstrucción de los orificios sinusales. Estos estudios no deben realizarse en forma rutinaria sino en aquellos pacientes con síntomas severos, dificultades diagnósticas especiales, sinusitis recurrente, enfermedad sinusal con complicaciones y resistencia al tratamiento. La tomografía axial computarizada detecta con mayor precisión las alteraciones sinusales, de modo que resulta muy útil en situaciones atípicas, complicadas o crónicas.

- La TAC es un estudio esencial para el tratamiento quirúrgico agudo de la sinusitis mediante un abordaje endoscópico.^{5,6,9} Es útil en el diagnóstico de infecciones y sus complicaciones.^{6,10} La tomografía computarizada de plano coronal provee al cirujano de un mapa anatómico para tratar adecuadamente la enfermedad y evitar la posible cirugía.^{29,30}

Tomografía computarizada coronal extensiva

- Se debe usar cuando:
 - ⇒ Se quieren definir los cambios patológicos en los senos paranasales
 - ⇒ Se está pensando en una intervención quirúrgica
 - ⇒ Se sospechan complicaciones.

Radiografía panorámica: ofrecen una visión completa o generalizada de las estructuras maxilodentarias, no es proyección ideal para el tercio medio facial.³¹

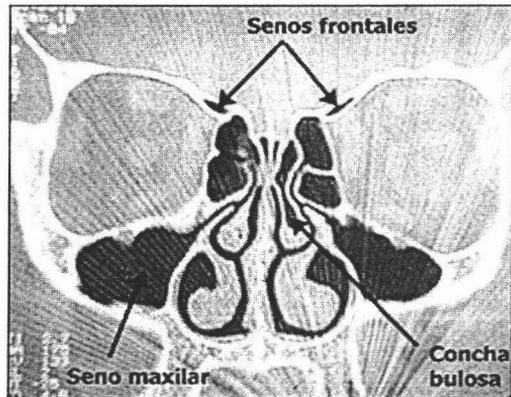


Figura 12. Tomografía computarizada 40

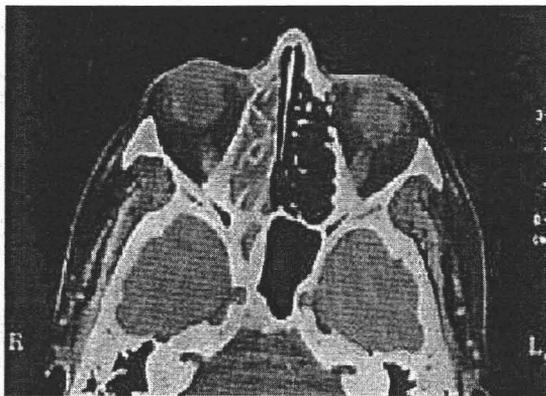


Figura 13. Tomografía axial de Pansinusitis. 40

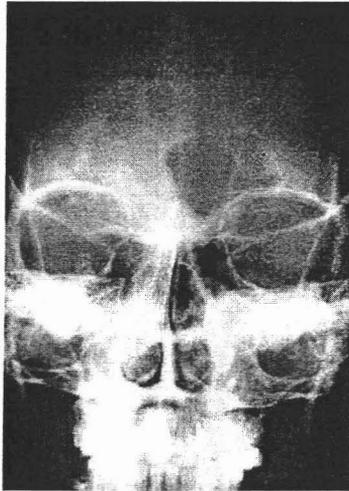


Figura14. Veladura de seno frontal, seno etmoidal, y seno maxilar derechos (Pansinusitis derecha). 40

CAPÍTULO VII

TRATAMIENTO MÉDICO DE LA SINUSITIS

VII.1 Tratamiento farmacológico

El propósito del tratamiento debe incluir no sólo la resolución rápida de los síntomas, sino también la prevención de alguna complicación y la evolución de la cronicidad.²⁹

En general, las sinusitis purulentas agudas y subagudas se controlan adecuadamente con tratamiento médico conservador, en tanto que las crónicas requieren a menudo cirugía para retirar la mucosa dañada irreversiblemente. Los principios del tratamiento son:

Antibioticoterapia sistémica específica, que se recomienda continuar cuando menos una semana después de desaparecer la sintomatología clínica

Tratamiento con antibióticos

- Antes de seleccionar un tratamiento con antibióticos para la sinusitis, se debe tener en cuenta
- Los patrones de sensibilidad local.
- La posibilidad de resistencia.

La Amoxicilina, el Trímotropin con Sulfametoxasol son medicamentos eficaces contra *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*. En forma reciente, la administración de macrólidos del tipo de la claritromicina ha demostrado, además de su acción antimicrobiana, en disminuir la

viscosidad del moco nasal en pacientes con sinusitis crónica acción que favorece el drenaje de los senos.

Se debe hacer cultivos con estudios de sensibilidad de las secreciones sinusales obtenidas a través de una función afectada, sobre todo cuando el paciente ha desarrollado alguna complicación sinusal. Algunas veces se recomienda un régimen de antibióticos de amplio espectro.²

Es posible que los antibióticos por vía intravenosa provea de una mejor penetración dentro de las cavidades del seno.^{31,32}

Para la sinusitis maxilar aguda no complicada, confirmada radiográficamente o por aspirado de senos paranasales, la evidencia disponible apoya el uso de penicilina o 500 mg de Amoxicilina tres veces al día por 10 días. Los clínicos deben tener en cuenta los beneficios moderados del tratamiento antibiótico contra el potencial de presentar efectos adversos. Para los pacientes alérgicos a la penicilina, se ha encontrado que varias Cefalosporinas y Macrólidos son equivalentes a la Amoxicilina.³³

El tratamiento inicial debe ser con agentes de amplio espectro. Amoxicilina, Doxiciclina, Trimetopim, Sulfametoxazol son los antibióticos favoritos. Los pacientes con síntomas severos deben ser tratados por antibióticos de amplio espectro. ³⁴

Gatifloxacino es de amplio espectro, abarca microorganismos como *M. catarrhalis*, *H. influenzae*, *S.aureus* 400 mg al día durante 10 días. ²⁴

Amoxicilina y ac. Clavulánico tiene un rango de éxito similar a la de gatifloxacilina.

Cefuroxima tiene un rango de éxito menor al de la Gatifloxacina, es una penicilina.

Trimetoprim-sulfametoxazol tiene un rango de cobertura menor es igual que la Clindamicina, Azitromicina, Claritromicina, Eritromicina.

Azitromicina es un Macrólido en contra de *H.influenzae*, *Streptococcus aureus*.

10 mg/kg/día en una dosis única, durante tres días, está indicada en el tratamiento de sinusitis subaguda y crónica.¹⁸

La amoxicilina continúa siendo útil en el tratamiento de la sinusitis aguda puesto que cubre tanto el *Streptococcus pneumoniae* como el *Haemophilus influenzae*. Sin embargo, no protege contra los gérmenes productores de beta-lactamasa como la *Moraxella catarrhalis*. La dosis indicada es de 500 mg cada 8 horas durante 10 días.

El Trimetoprim/Sulfametoxazol tiene un espectro antibacteriano similar al de la Amoxicilina, siendo bastante efectivo contra el *Haemophilus*; sin embargo, no cubre los estreptococos del grupo A.

La combinación de Amoxicilina con ácido Clavulánico es efectiva contra el *Streptococcus pneumoniae*, el *Haemophilus influenzae* y la *Moraxella catarrhalis* a dosis de 1 tableta (500 mg de amoxicilina + 125 mg de clavulanato de potasio) cada 8 horas durante 10 días.

Antibiótico inicial para un episodio aislado de sinusitis aguda:

La amoxicilina o el trimetoprim/sulfametoxazol en adultos y el etilsuccinato de eritromicina/acetilsulfisoxal en niños pueden ser eficaces, de bajo costo y de buena tolerabilidad.

Agentes antimicrobianos para el tratamiento de la sinusitis aguda

Antibiótico	Dosis	Régimen
Amoxicilina	40 mg/kg/día	3 tomas al día
Amoxicilina/Clavulanato	40-10 mg/kg/día	3 tomas al día
Eritromicina/Sulfisoxazol	55-150 mg/kg/día	4 tomas al día
Roxitromicina	7-8 mg/kg/día	2 tomas al día
Cefaclor	40 mg/kg/día	3 tomas al día
Cefuroxime axetil	40 mg/kg/día	2 tomas al día
Cefixima	8 mg/kg/día	1 ó 2 tomas al día
Ceftibuten	9 mg/kg/día	1 toma al día
Cefproxil	30 mg/kg/día	2 tomas al día
Cefetamet pivoxil	10 mg/kg/día	2 tomas al día
Loracarbef	30 mg/kg/día	2 tomas al día

<http://www.theallergyreport.org/Spanish.reporting.html> 36

Antibiótico de elección para episodios repetidos de sinusitis aguda o recurrente:

La elección del antibiótico depende de:

- Las bacterias que se sospechen
- Los patrones de sensibilidad local
- Los antecedentes de alergia del paciente

Contemplar la posibilidad de tratar con:

- Amoxicilina/clavulanato de potasio (Augmentin®)
- Azitromicina (Zithromax®)
- Cefuroxima axetilo (Ceftin®)

- Claritomicina (Biaxin®)
- Levofloxacin (Levaquin®)

Corticoesteroides intranasales: Están indicados para tratar la rinitis alérgica y no alérgica, y los pólipos nasales.

Constituyen un tratamiento útil de mantenimiento en sinusitis crónica.

No se deben usar a largo plazo para la sinusitis aguda.

Se debe contemplar su uso en pacientes con sinusitis recurrente.

Descongestionantes: Es útil la Fenilefrina en solución para administración tópica nasal, con efectos indeseables mínimos, siempre y cuando se apliquen solo durante el cuadro agudo de obstrucción nasal. Los vasoconstrictores y antihistamínicos sistémicos, como la Clorferinamina compuesta y la pseudoefedrina ayudan a descongestionar la mucosa nasal, disminuyendo la rinorrea y mejorando la ventilación.²

Es importante administrar descongestionantes sistémicos o tópicos para lograr permeabilidad del ostium.

Mucolíticos orales

- Pueden contribuir a:
 - Fluidificar la secreción
 - Promover el drenaje ³⁵

Un mucolítico puede ser aconsejable para disminuir la viscosidad de las secreciones y facilitando su evacuación.

En casos excepcionales la punción antral puede ser indicada para obtener material de cultivo o evacuar una colección purulenta. También son útiles las irrigaciones nasales ordenadas y supervisadas por un otorrinolaringólogo.

17,23

Analgésicos: hay que considerar que aunque la cefalea puede depender de un cuadro sinusal, este no constituye la causa más frecuente, sino el dolor facial. Para el dolor se indican analgésicos tipo acetaminofen o dipironas. 5

Irrigación de los senos paranasales.- se emplean en algunas formas de infección sinusal subaguda y crónica la irrigación se hace con agua bidestilada entre 30 y 35° C a la que se le agrega en ocasiones agua oxigenada y un vasoconstrictor local en solución.

Antiinflamatorios: se busca con ellos disminuir el edema, tanto de la mucosa como del ostium de los senos paranasales. Se pueden administrar dosis bajas de esteroides del tipo de la Prednisona, por periodos de 5 a 7 días o bien emplear antiinflamatorios no esteroideos del tipo del Nimesulide, Meloxicam. También se ha demostrado que la aplicación tópica de esteroides del tipo de la flunisolida, mometasona constituyen un tratamiento eficaz para el alivio de la pérdida olfatoria asociada a la enfermedad nasal, sobre todo en caso de poliposis. Los corticosteroides reducen el edema del complejo osteomeatal. 29

VII.2 Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico queda limitado a procesos de sinusitis crónica que no ceden con tratamiento médico, en caso de complicaciones, así como de la corrección de factores locales que favorecen el bloqueo del complejo osteomeatal.¹⁷ El tratamiento queda a criterio del otorrinolaringólogo.

Muchas veces las deformidades anatómicas nasales o sinusales deben corregirse quirúrgicamente para aliviar con seguridad el proceso.²²

Cirugía

- La cirugía para la sinusitis crónica o aguda recurrente se reserva generalmente para pacientes en quienes ha fracasado el tratamiento médico agresivo.
- Los objetivos de la cirugía son:
 - Disminuir las recurrencias de la sinusitis.
 - Eliminar la obstrucción al drenaje de los senos (por ejemplo, anomalías anatómicas, pólipos).
 - Aliviar las complicaciones agudas.³⁵

Las cirugías más utilizadas en el tratamiento de la sinusitis son:

-Cirugía endoscópica de seno

-Etmoidectomía

-Esfenoidectomía

-Antrostomía intranasal

-Operación Caldwell- Luc ²

En un estudio se obtuvo durante la cirugía endoscópica de seno microorganismos como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* ³¹

En la actualidad la mayoría de las intervenciones quirúrgicas se llevan a cabo mediante abordaje endoscópico transnasal, también puede recurrirse a técnicas de abordaje externo, como el de Caldwell-Luc que es indicada en procedimientos donde se sospeche neoplasia del antro maxilar, fistulas bucoantrales o cuando ha fallado la antrostomía. ¹⁰

La cirugía endoscópica de seno ha demostrado en varios estudios ser una opción segura y efectiva que puede ser utilizada en el manejo de sinusitis crónica.³¹

Una terapia no quirúrgica en la comunicación buco-sinusal es; la terapia según Huneke en donde se prepara una solución de procaína al 0.7% utilizando un frasco de solución salina al 0.9%, procaína al 2% y 40 mg de bicarbonato al 4% para 250cc de solución, y se aplica en la zona afectada con jeringuillas hipodérmicas.³⁶

Las complicaciones por extensión de la infección a estructuras vecinas (celulitis orbitaria, absceso cerebral o meningitis) se observan con mayor frecuencia en la sinusitis frontal y en la esfenoidal. El mucocoele es una complicación tardía de la sinusitis que resulta de una obliteración del orificio de drenaje del seno por tejido cicatrizal, otra complicación es el edema palpebral que se presenta en el párpado superior en la sinusitis frontal y en el párpado inferior en una sinusitis maxilar. ²

CONCLUSIONES

En esta tesina podemos concluir con la importancia de un buen diagnóstico de sinusitis en odontología, ya que la relación que guarda las raíces de premolares y molares superiores está en estrecho contacto con el piso del seno maxilar, a veces solo separados por una delgada capa de periostio de tal manera que las lesiones de origen pulpar en estos dientes pudiera generar infecciones localizadas en el piso del antro maxilar.

La sinusitis como se sabe es la inflamación de la mucosa de los senos paranasales, ésta inflamación puede ser causada por una infección de origen dental, por lo tanto, el odontólogo debe tomar esto en consideración para el diagnóstico cuando ante el dolor a la percusión dental no existe evidencia clínica o radiográfica de afección pulpar o periodontal en otros dientes.

Es preferible y más cómodo para el paciente posponer la consulta odontológica ante un cuadro de sinusitis aguda, ya que se cursa con fiebre, malestar general y dolor, aunque ante una emergencia dental de otro género no está contraindicada su atención.

Cuando existe dolor dental, la persona se pone en contacto con el odontólogo, cuando se examina al paciente no se encuentran signos aparentes de caries, y no hay bolsas periodontales, en ocasiones en una serie de casos el suelo del seno desciende en torno a la punta de una o más raíces de los dientes posteriores. En tales circunstancias es posible que la infección periapical pueda infectar al seno.

Cuando no se encuentra etiología odontogénica para esta alteración se revisa la historia clínica y dental del paciente para comprobar los antecedentes de infección de los senos.

También es posible que el seno pueda descender entre las raíces de un molar superior, si dicho molar posee raíces que están displaceradas (curvadas debido a trastornos del desarrollo), el cirujano dentista también puede ocasionar una sinusitis, esto ocurre al llevarse a cabo procedimientos mal realizados (iatrogenia), tal sería el caso de hacer una extracción sin radiografía pues se corre el riesgo de extraer también una parte del suelo del seno maxilar.

En tratamientos dentales sin radiografías de la región se corre el peligro de extraer el diente posterior y junto al diente extraído también se ha extraído una parte del suelo del seno y por lo tanto hacer una perforación en el seno, la cual requiere cierre quirúrgico que de no llevarse a cabo conlleva a una sinusitis.

El cirujano dentista puede valerse de radiografías periapicales y ortopantomografías para la evaluación dental y en su caso un posible diagnóstico de sinusitis, en caso de no encontrarse ninguna causa de lesión dental.

El cirujano dentista debe canalizar al enfermo con el otorrinolaringólogo para su tratamiento y curación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Finn Geneser. "Histología".3ª.ed. Ed médica Panamericana, 2003. pp 535- 552.
2. Escajadillo Jesús Ramón. "Oídos, nariz, garganta y cirugía de cabeza y cuello".2ª ed, Ed Manual Moderno,2002. pp215-228,233-241,315-323
3. Mejía Cobarrubias Francisco. "Perfil Clínico de la sinusitis crónica en niños". Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica. Vol.8, Num.2. Marzo-Abril 1999
4. Castellanos Suárez José Luis. "Medicina en odontología. manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas". 2ª ed. Ed El Manual Moderno, 2002. pp 221-233.
5. Vargas Aguayo Alejandro. "Manejo médico de las sinusitis". Rev Fac Med UNAM. Vol.46 No 2 Marzo-Abril,2003.
6. Moore Keit. "Anatomía con orientación clínica".4ª.ed. Ed panamericana, 2003. pp 972-980.
7. Brand Isselhard. "Anatomía de las estructuras orofaciales".6ª ed. Ed Harcourt Brace, 1999. pp 153-160.
8. "Sinusitis".<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ApuntesOtorino/AnatomiaParaNasal.html>
9. Connor.S.E.J. "Computed Tomography evidence of dental restoration as aetiological factor for maxillary sinusitis".The Journal of Laryngol & Otology. July 2000, Vol. 114.pp 510-513.
10. J .Willis Hurts. "Medicina para la práctica clínica".4ª ed. Ed Medica Panamericana,1998. pp1887-1889
- 11.Perea Sofia, Gil Ricardo. "Sinusitis maxilar invasiva por *Rhizopus oryzae*". Rev Iberroam Micol 1997;14:188-190.
12. Bernal Sprekelsen M. "Sinusitis en inmunodeprimidos, un estudio multicéntrico". Acta Otorrinolaringol Esp2003;54:195_201.

13. Bhatta charyya Neil. "Tissue Eosinophilia in chronic sinusitis". Arch Otolaringol head Neck Surg/vol 127, sep 2001. pp1102-1104.
14. "sinusitis" <http://www.rodríguezrecio.com/sinusitis.html>
15. Dhami, Sangeeta. "At A Glance: Acute maxillary sinusitis". health Source: Nursing/Academic Edition. pp41.
16. Cuervo Valdés Jaime. "Sinusitis". Asociación Española de Pediatría.
17. Martínez Gutiérrez Emilio. "Sinusitis aguda". <http://www.fisterra.com/guias2/pdf/sinusitis.pdf>.
18. Flores García Araceli. "La Azitromicina como alternativa terapéutica en la sinusitis". Revista Mexicana de Pediatría. Vol.68, Núm.5 Sep-Oct 2001 pp181-183.
19. w. "Infección de los senos paranasales". www.drscope.com/pac/mg/b4/index.htm
20. Vargas Aguayo Alejandro. "Correlación clinicoradiológica en sinusitis crónica". Cir Ciruj 2003;71:359-362.
21. Jeffrey P. Okeson. "Dolor orofacial según Bell". 5ª ed. Ed Quintessence. Barcelona. pp255-256, 357-359.
22. Oviedo Montes Alejandro. "Guía terapéutica del dolor orofacial". Revista ADM .Vol IX. No 3. Mayo-junio 2003 pp101-109.
23. Gonzalo de Lira Carlos Rodrigo. "Sinusitis aguda, celulitis orbitaria". Protocolos diagnósticos en pediatría. pp 237-240.
24. Schimelmiz Idi José. "Eficacia y seguridad del uso de la gatifloxacina en el tratamiento de la sinusitis aguda bacteriana". Rev Hosp. Gral Dr Gea Gonzalez. Vol3, No2 Abril-Junio 2000. pp50-55.
25. Negroni Martha. "Microbiología Estomatológica", fundamentos guía y práctica. Ed Panamericana, 2003. pp106-109, 203-209, 320-330.
26. Cedric mims. "Microbiología Oral". 2ª ed. Ed Harcourt, 2000. pp
27. Liebana Ureña J. "Microbiología Oral". 2ª Ed Ed Mc Graw-Hill-Interamericana, 2002. pp189, 318.

28. Hardman.Joel. "*Las bases farmacológicas de la terapéutica*". Vol II 10ª ed. Ed Mc Graw-Hill. Interamericana,2001 .pp1165-117
29. García Rodríguez J.A. "*Diagnóstico y tratamiento antimicrobiano de las sinusitis*". Acta Otorrinolaringol Esp 2003;54:449-452.
30. Rami J. Salib. "*Sinusitis in the hypoplastic maxillary antrum: the crucial role of radiology in diagnostic and management*". the Journal of laryngology & Otology August 2001,vol.115,pp676-678
31. Baroody Fuad M. "*Pediatric Sinusitis*".Arch.otolaryngol Head Neck Surg/vol 127,sep2001.
32. M. Debra. "*Efficacy of a stepwise protocol that incluyes intravenous antibiotic therapy for the management of chronic sinusitis in children and adolescents*". Arch otolaryngol head Neck Surg/Vol127,sep 2001.
33. William Jr. "*Antibióticos para la sinusitis aguda*". Update Software.The Cochrane library. Tomo4
34. M. Hickner. "*Principles of aprópiate antibiotic use for acute Sinusitis in Adults*". Ann Inter. Med.2001,134:495-497.
35. <http://www.theallergyreport.org/Spanish.reporting.html>.
36. Martín Silicia Rafael. "*Cierre no quirúrgico en la comunicación Bucosinusal con terapia neural según Huneke*". file:///A:/mal%20cierre%20sinusitis.htm.
37. T. Nishimura, T. Lisuka. "*Evaluation of the pathophysiology of odontogenic maxillary sinusitis using bone scintigraphy*". Int J Oral Maxillofac.surg 2002;31:389-396
38. <http://www.tusalud.com.mx>
39. www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/peds_respire_sp/sinusitis
40. [www.geocities.com/ elmedico/Images/rx.htm](http://www.geocities.com/elmedico/Images/rx.htm)