

11236

2  
2y

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Medicina

---

Instituto Mexicano del Seguro Social  
C.M.N. Manuel Avila Camacho  
Hospital de Especialidades Puebla  
Departamento de Otorrinolaringología

***"Relación del Complejo Osteomeatal  
en la Génesis de Sinusitis Crónica en Niños"***

TESIS

Para obtener el grado de especialista en

**Otorrinolaringología**

PRESENTA

**Dra. Ana Georgina Alcántara Delgado**

**Puebla, Pue. 1996**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

# **Instituto Mexicano del Seguro Social**

C.M.N. Manuel Avila Camacho  
Hospital de Especialidades Puebla  
Departamento de Otorrinolaringología

## ***"Relación del Complejo Osteomeatal en la Génesis de Sinusitis Crónica en Niños"***

### **Autora:**

**Dra. Alcántara Delgado Ana Georgina.**

Residente del 3er. año de la Especialidad de Otorrinolaringología, del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional " Manuel Avila Camacho ".

**Matrícula:** 9740368

### **Asesores de Tesis:**

**Dr. Jorge Alvarez Balbas.**

Jefe del Servicio de Otorrinolaringología, y Profesor Titular del Curso de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional, "Manuel Avila Camacho".

**Matrícula:** 3497267

**Dr. Oswaldo Arana Muñoz.**

Médico adscrito al Departamento de Neumología -Pediátrico del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional, "Manuel Avila Camacho".

**Matrícula:** 797464

*Gracias*

*A mis padres:*

*Alfonso y Marta de Jesús.*

*A mis maestros.*

*y a mi esposo:*

*Adalberto,*

*por su apoyo incondicional.*

# Indice

Introducción .....	5
Antecedentes Científicos .....	6
Planteamiento del Problema .....	11
Objetivos .....	12
Hipótesis .....	13
Material y Método .....	14
Resultados .....	16
Discusión .....	22
Conclusiones .....	23
Bibliografía .....	24

# Introducción

La patología rinosinusal constituye actualmente un problema de salud frecuente, aproximadamente presente en un 5% de la población general. Su etiología puede ser multifactorial; considerando en la actualidad al complejo osteomeatal, como la región crítica en la fisiopatología de la enfermedad sinusal crónica y/o recurrente. Así mismo la nariz y los senos paranasales precisa del conocimiento de su anatomía, de las estructuras vecinas y de la patología intrínseca o extrínseca que puedan afectarlos. La tomografía computarizada es el procedimiento más eficaz para su evaluación.

En este estudio se sometieron a examen tomográfico computarizado simple 42 niños, portadores de Asma Bronquial y con datos clínicos de sinusitis crónica; encontrando que un 80% de los pacientes presentó alteraciones estructurales del complejo osteomeatal como factor causal de la enfermedad rinosinusal crónica recurrente.

## Antecedentes Científicos

Los padecimientos inflamatorios de los senos paranasales son tan antiguos como la humanidad misma, sin embargo en los últimos años ha llegado a considerarse como un problema de salud, ya que el 5% de la población presenta este problema y en Estados Unidos se calcula que más de 31 millones de personas padecen de esta enfermedad (1).

Por otra parte la patología rinosinusal en Pedriatría desde el recién nacido hasta la adolescencia es motivo de consulta frecuente (2).

La sinusitis es un síndrome multifactorial caracterizado por la inflamación de la mucosa y del mucoperiostio de las cavidades de los senos paranasales; el cual puede ser agudo, sub-agudo o crónico y abarcar uno o varios senos paranasales (1,2).

Dentro de los factores que quizás han contribuido se encuentran: la contaminación ambiental, la exposición a mayor cantidad de alergenos, y a que se han refinado los procedimientos diagnósticos como son la endoscopía y la tomografía computada (3).

La función sinusal normal depende de la integridad anatómica, el adecuado funcionamiento del sistema inmune, la acción mucociliar, la permeabilidad de los orificios de drenaje y la producción de moco; la alteración de estos factores aumentan el riesgo de sinusitis. También el stress puede alterar el ciclo nasal produciendo cambios que predisponen a la obstrucción osteomeatal y la sinusitis (2,3).

Los senos paranasales son cavidades del esqueleto nasal, en número de ocho, cuatro de cada lado, relativamente simétricos, comunican con la fosa nasal de su lado mediante un orificio estrecho y raramente tienen comunicación

entre sí. El revestimiento mucoso de todos los senos paranasales está compuesto de epitelio cilíndrico ciliado y células calciformes (3,4).

Una estructura anatómica sumamente importante en la génesis de la sinusitis es el Complejo- Osteomeatal, constituido por el cornete medio, meato medio y estructuras anexas, dicho complejo se encuentra ubicado en la pared lateral nasal (4).

El cornete medio mide 45 mm. por 10 mm. de largo y ancho respectivamente, su extremo anterior más o menos redondeado recibe el nombre de opérculo. El borde inferior es grueso y se encuentra enrollado sobre sí. Pueden existir celdillas hipertrofiadas en la cabeza del cornete y a esto se denomina concha bullosa. El extremo posterior o cola llega al ángulo superoexterno de la coana y se encuentra en promedio a 13 mm. de la trompa de Eustaquio. El meato medio presenta dos eminencias longitudinales, una de ellas constituida por el proceso unciforme y otra colocada encima y por atrás del precedente formada por la bulla etmoidal. Así mismo existen dos canales: el infundíbulo y el seno lateral. El canal del infundíbulo está delimitado por la apófisis unciforme por abajo y la bulla etmoidal por arriba, mide 20 mm. de longitud, 3 de anchura y 8 a 10 mm. de profundidad. Aquí desembocan por delante y por arriba casi siempre el seno frontal, el maxilar, y 2 a 3 celdillas etmoidales (5, 6).

El cornete inferior mide 60 mm. por 10 mm. aproximadamente, cuando ambos cornetes son de mayor tamaño y obstruyen el 70% de cada fosa nasal, pasando su cola a las coanas se consideran hipertróficos (6).

Es idea generalizada que el corazón en el conocimiento de la sinusitis crónica lo representa la obstrucción a nivel del complejo osteomeatal, o en los orificios de drenaje de los senos, ya que esto condiciona estasis, acumulación de secreciones y la enfermedad sinusal recurrente. Las obstrucciones pueden ser anatómicas o mucosas; dentro de éstas últimas se encuentran los pólipos y los quistes de retención (7).

El infundíbulo comunica con el meato medio a través del hiato semilunaris, el cual es el espacio entre el borde posterior del proceso uncinado y la cara anterior de la bulla etmoidal. En las obstrucciones anatómicas

el proceso uncinado puede estar desplazado medial o lateralmente y causar contacto intermucoso, lo que condiciona anomalías en el barrido mucociliar. El proceso uncinado puede ser largo, demasiado curvo, muy pequeño, estar neumatizado o paradójico ocasionando compresión y obstrucción (7,8).

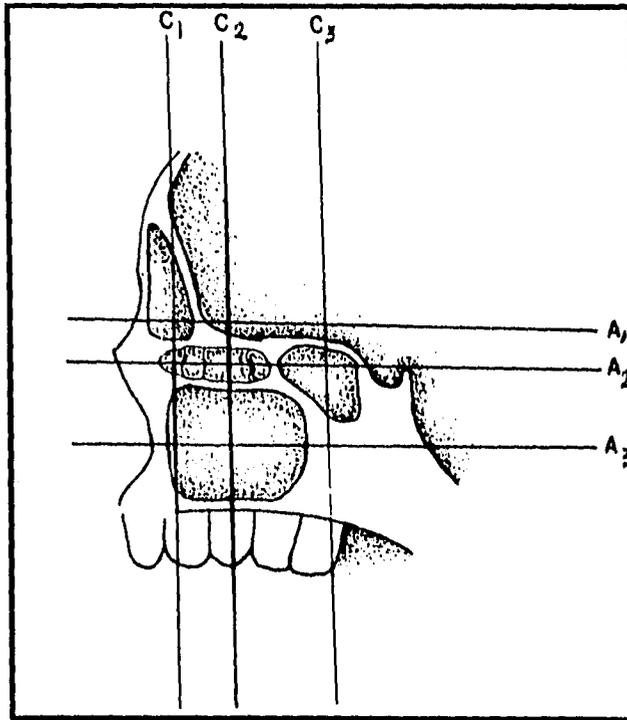
La bulla etmoidal puede también estar neumatizada y obstruir el meato medio, puede extenderse medialmente hacia el cornete medio, anteriormente hacia el infundíbulo o hacia el ostium maxilar. Es interesante mencionar que una concha bullosa aparece en un 15% de los casos en la población normal y en un 30% de los pacientes con sinusitis crónica según la TAC; así como también se ha encontrado la neumatización del cornete medio como una causa común asociada a enfermedad etmoidal anterior en 60% de los pacientes (8, 9).

El tamaño del ostium maxilar varía entre 2 y 7 mm. y su forma desde lineal hasta triangular, la presencia de alguna celdilla patológica puede causar obstrucción (9).

Las técnicas de imagen constituyen un valioso apoyo en el diagnóstico de la patología sinusal. La TAC nos proporciona el diagnóstico específico mostrándose las causas de sinusitis; permitiendo al clínico identificar y evaluar sistemáticamente el receso frontal, el proceso uncinado, infundíbulo, ostium del seno maxilar, bulla etmoidal, seno lateral, meato medio, el receso esfenoidal y cada uno de los senos paranasales (10, 11).

Es importante mencionar a la Endoscopía de nariz y senos paranasales como uno de los más importantes avances en el campo de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad sinusal, debido al mejor entendimiento del complejo osteomeatal, ya que nos proporciona información objetiva y se complementa de manera extraordinaria con la TAC (10 - 13).

En el estudio tomográfico, George W. Gross (9), recomienda 3 cortes en el plano axial y tres cortes en el plano coronal como se ilustra en la figura (1), de esta manera quedan incluidos en el estudio todos los senos paranasales y nos ubica mejor en el plano bidimensional de estas estructuras.



**Figura (1)** Muestra: Los sitios correspondientes a los cortes axiales y coronales.

A1 ..... Piso del seno frontal.

A2 ..... Central al seno etmoidal y esfenoidal.

A3 ..... Central al seno maxilar.

C1 ..... Central al seno frontal y anterior al seno etmoidal y maxilar.

C2 ..... Central al seno etmoidal y maxilar.

C3 ..... Central al seno esfenoidal.



Figura (2) Muestra corte coronal C2 de acuerdo a la Figura (1) central al seno etmoidal y maxilar, intranasal se observa el complejo osteomeatal formado por:

- 1.- Ostium del seno maxilar
- 2.- Infundíbulo
- 3.- Apófisis unciforme
- 4.- Bulla etmoidal
- 5.- Meato medio
- 6.- Cornete medio
- 7.- hiato semilunar

## **Planteamiento del Problema**

En la tomografía Axial Computarizada se muestra la importante relación anatómica del complejo osteomeatal en el desarrollo de sinusitis crónica. De acuerdo a los conocimientos endoscópicos recientes se han precisado alteraciones anatómicas de dicho complejo como agentes causales de la enfermedad sinusal recurrente.

¿Cuál es la relación del complejo osteomeatal en la génesis de sinusitis crónica?

# Objetivos

## Objetivo General:

Determinar el papel del complejo osteomeatal en el origen de sinusitis crónica.

## Objetivos Específicos:

1. Correlacionar la permeabilidad del meato medio con la presencia de patología sinusal.
2. Relacionar las alteraciones anatómicas del cornete medio en la génesis de sinusitis crónica.
- 3.- Correlacionar la hipertrofia de cornetes con la aparición de sinusitis crónica.

# Hipótesis

1. HO: No existe relación del complejo osteomeatal en el desarrollo de sinusitis crónica.

HI: Existe una importante relación entre el complejo osteomeatal y la aparición de sinusitis crónica.

## Material y Método

Fueron captados en la consulta externa del Servicio de Neumología y Departamento de Radiología del Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional, " Manuel Avila Camacho", del Instituto Mexicano del Seguro Social, 42 niños portadores de Asma Bronquial con edades de 4 a 12 años; durante un período comprendido de febrero a junio de 1995.

Estos 42 pacientes de ambos sexos fueron seleccionados en forma aleatoria con los siguientes criterios:

### **Criterios de Inclusión:**

- Pacientes de ambos sexos con diagnóstico clínico de sinusitis crónica.
- Edad: de 4 a 12 años.
- Tiempo de evolución de más de tres meses.
- Con tratamiento previo para sinusitis, por lo menos en dos ocasiones sin buenos resultados.

### **Criterios de Exclusión:**

- No incluyeron pacientes con una edad mayor o menor a la mencionada.
- Paciente con cirugía previa de senos paranasales.
- Pacientes con incrustaciones dentarias que alteran los resultados tomográficos.
- Pacientes con complicaciones secundarias a sinusitis crónica, como absceso periorbitario, osteomielitis, absceso cerebral, etc.

### **Criterios de Eliminación:**

- Se eliminaron del estudio niños que no cooperaron.
- Pacientes que durante el estudio presentaron alguna enfermedad infectocontagiosa como varicela, hepatitis, sarampión, etc.

Los 42 niños fueron sometidos a estudio radiológico mediante Tomografía Axial Computarizada sin medio de contraste: en posición en decúbito y con la cabeza flexionada, se practicaron 8 cortes coronales con un espesor de 5 mm. así como 2 cortes axiales a nivel de antros maxilares y celdillas etmoidales, con un voltaje de 55m. a./seg. y una exposición de 2.7 seg.

### **Tipo de estudio:**

- Retrospectivo
- Transversal
- Observacional
- Descriptivo

## Resultados

Se estudiaron en la consulta externa del Servicio de Neumología y Departamento de Radiología del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla, un Total de 42 niños de 4 a 12 años de edad; portadores de Asma Bronquial y con datos clínicos de sinusitis crónica.

En el grupo de 42 pacientes estudiados, respecto al sexo, fueron 24 hombres (57.14%) y 18 mujeres (42.85%), con un promedio de edad de 8 años.

Encontramos que las alteraciones en las estructuras del complejo osteomeatal, fueron las siguientes: Ostium maxilar menor de 2 mm. en 10 pacientes (23.80%), concha bullosa en 5 pacientes (11.90%), hipertrofia de cornete inferior en 5 pacientes (11.90%), bulla etmoidal neumatizada en 4 pacientes (9.52%), cornete medio invertido en 3 pacientes (7.14%), proceso uncinado lateralizado en 3 pacientes (7.14%), proceso uncinado pequeño en 2 pacientes (4.76%), y proceso uncinado medializado en 2 pacientes (4.76%). Siendo un total de 34 pacientes con alteraciones anatómicas del complejo osteometal.

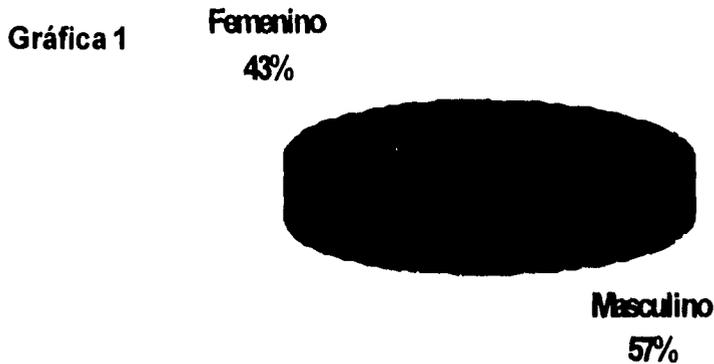
En 30 pacientes (el 88.24%) que tuvieron alteraciones anatómicas del complejo osteometal, se presentó sinusitis en algún seno paranasal; y, sólo 4 pacientes (11.76%) con alteraciones del complejo osteomeatal, no presentaron sinusitis.

Los senos paranasales más afectados, en pacientes con alteración anatómica del complejo osteomeatal, fueron: Maxilar en 16 pacientes (47.06%), Etmoidal en 15 pacientes (44.12%), Esfenoidal en 2 pacientes (5.88%) y Frontal en 1 paciente (2.94%).

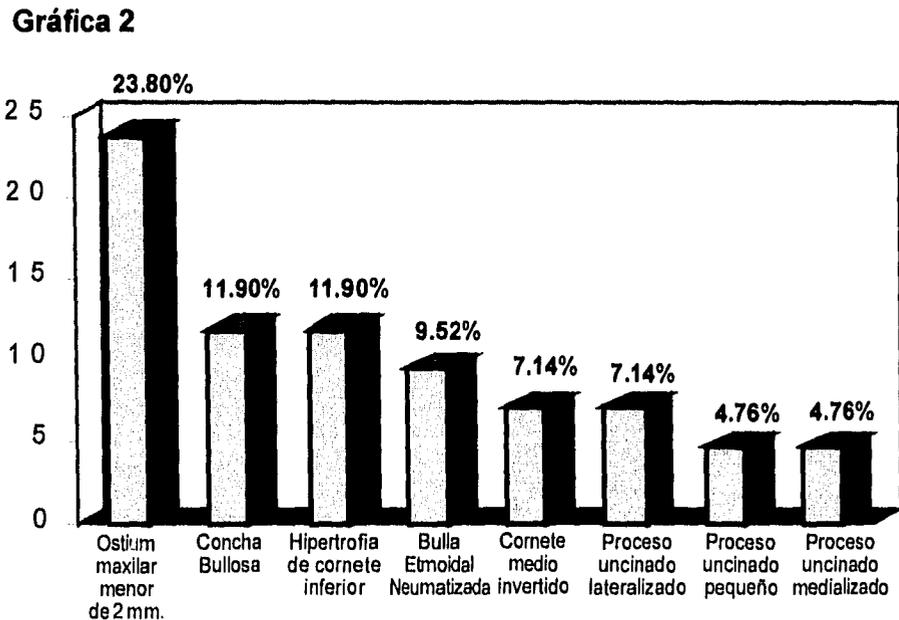
Finalmente, 8 estudios tomográficos de los pacientes valorados, no presentaron alteraciones del complejo osteomeatal ni sinusitis.

Por último, indicamos que en un mismo estudio tomográfico, coincidieron 2 o más patologías asociadas del complejo osteomeatal en 13 pacientes (30.95%).

## Distribución por sexo de pacientes con diagnóstico clínico de Sinusitis Crónica

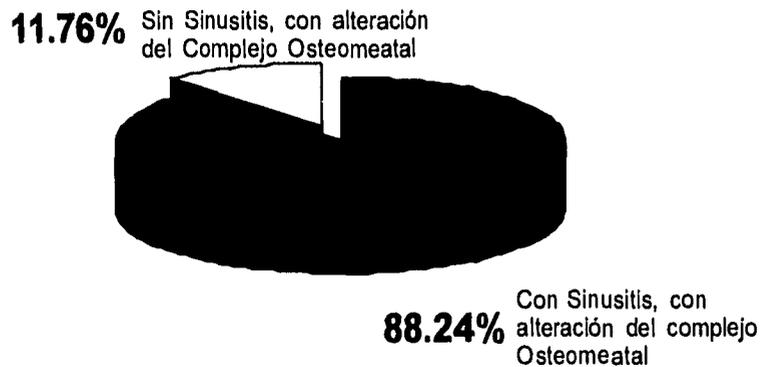


## Distribución en porcentaje de las alteraciones estructurales, encontradas en el Complejo Osteomeatal en niños



## Distribución de Pacientes con Sinusitis en relación a Complejo Osteomeatal

Gráfica 3



Muestra el porcentaje de afección de cada seno paranasal, en pacientes con alteración del complejo Osteomeatal

Gráfica 2



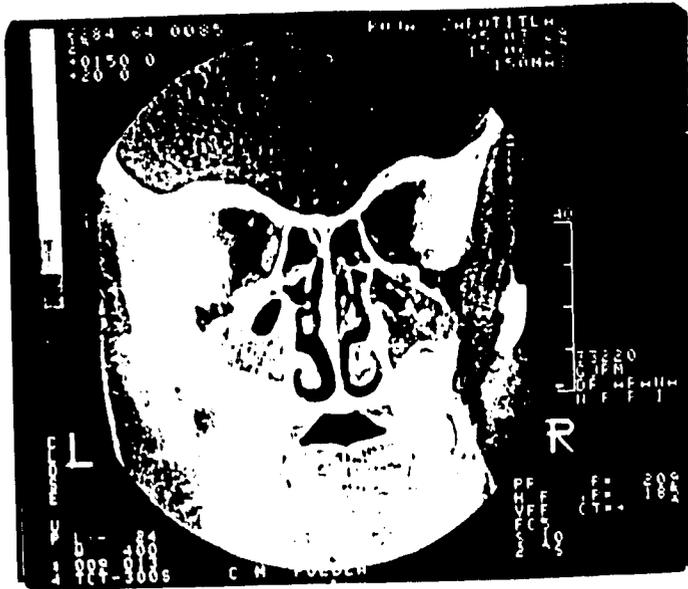


Figura 3. Corte tomográfico coronal que muestra ostium maxilar menor de 2 mm., obliterado por mucosa redundante.

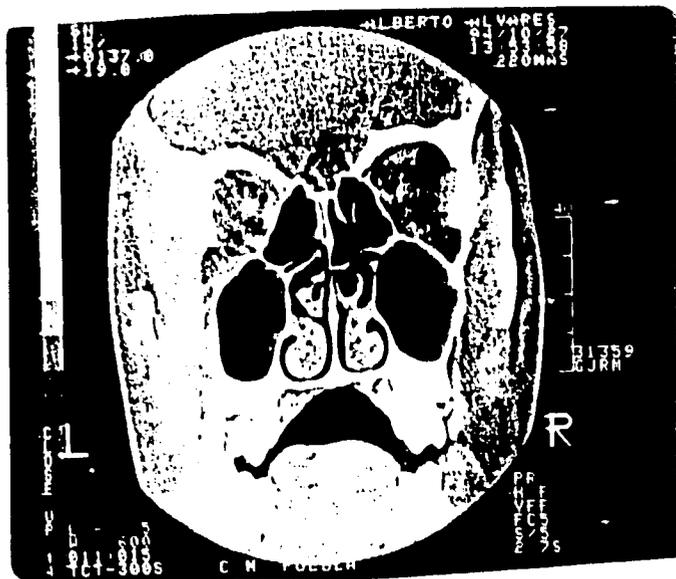
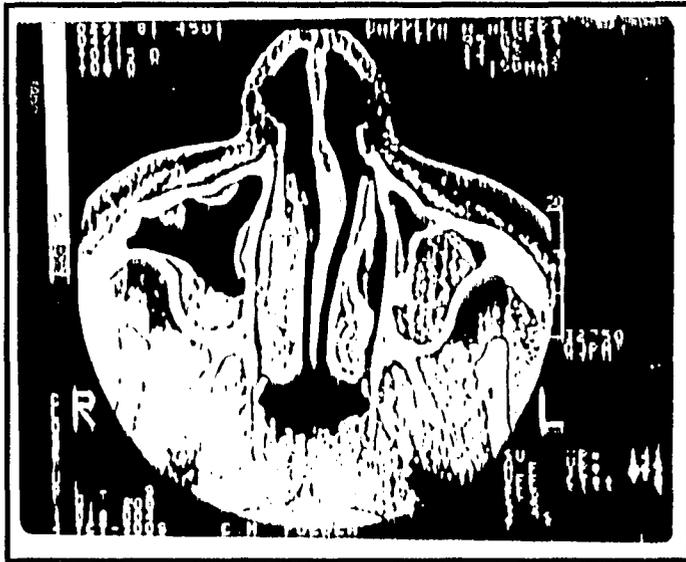


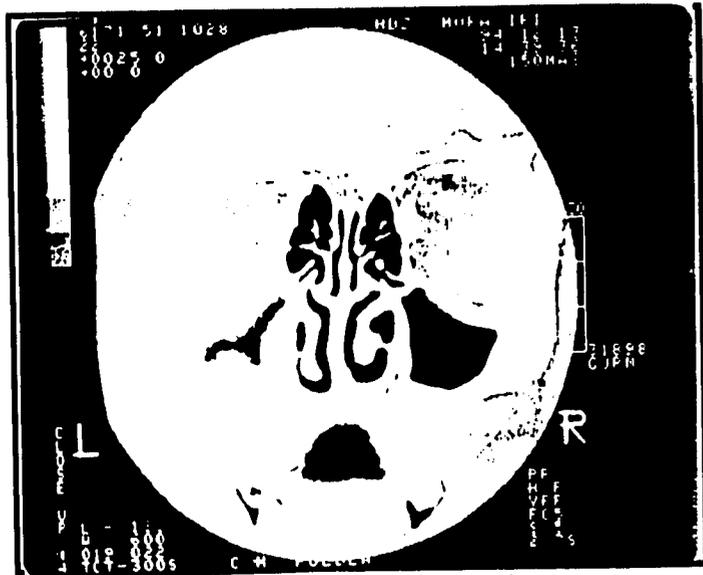
Figura 4. Corte tomográfico coronal que muestra Concha Bullosa bilateral



**Figura 5.** Corte tomográfico axial en que se visualiza hipertrofia de cornete inferior



**Figura 6.** Corte tomográfico coronal en que se observa Bulla Etmoidal neumatizada



**Figura 7.** Corte tomográfico coronal que muestra cornete medio invertido

## Discusión

Es sabido que la fisiología sinusal normal, depende de la integridad anatómica de la nariz, el adecuado funcionamiento del sistema inmune, la acción ociliar, la permeabilidad de los orificios de drenaje y la producción de moco. Nosotros seleccionamos pacientes pediátricos, porque en ellos existe un menor número de patología estructural de la nariz que pudiese alterar nuestra investigación, disminuyendo así el número de variables en el estudio.

De todos los pacientes que tuvieron sinusitis, la mayoría tenía alteraciones del complejo osteomeatal, y sólo 1 de cada 10 pacientes con sinusitis, no tuvo alteraciones del complejo osteomeatal, considero que ésto puede ser debido a otros factores causales de patología sinusal, como infecciosos, traumáticos y, principalmente, los alérgicos, que en nuestro grupo fueron la mayoría.

En lo que respecta a las estructuras anatómicas alteradas en el complejo osteomeatal, la más frecuente, fue un ostium maxilar obstruido, seguido de hipertrofia del cornete inferior, concha bullosa, así como bulla etmoidal neumatizada. Sin embargo, observamos que en 3 de cada 10 pacientes se presentaron dos o más alteraciones del complejo osteomeatal, lo que hace incrementar el riesgo de sinusitis, si está alterado más de un elemento del complejo osteomeatal.

La obliteración del ostium del seno maxilar fue por mucosa redundante, ésto se debe a que los pacientes evaluados son asmáticos y alérgicos, y por ende, hiperreactores a múltiples factores, lo que condiciona engrosamiento de la mucosa.

Exhorto a otros investigadores, para que este trabajo pionero en la investigación realizada, sea la pauta para una futura investigación relacionada con alérgia e hipertrofia de mucosa.

## Conclusiones

- 1.- Los pacientes alérgicos tienen mayor predisposición a patología sinusal.
- 2.- Para que exista obstrucción a nivel del complejo osteomeatal, se requiere la participación de 2 o más factores causales.
- 3.- No todo complejo osteomeatal obstruido va a ocasionar sinusitis.
- 4.- Para que un paciente pediátrico desarrolle sinusitis, se requiere que existan dos o más alteraciones del complejo osteomeatal.

## Bibliografía

- 1.- Kennedy D. First-line management of sinusitis: a national problem? *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1990; 103: 847-854.
- 2.- Wald. ER. Epidemiology, pathophysiology and etiology of sinusitis. *Ped. Inf. Dis.* 1985; 4:551-554.
- 3.- Cummings Ch. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 1a. ed. St Me: The C.V. Mesby Company. 1986.
- 4.- Paparella Shumrick, *Otorrinolaringología*. Ed. Panamericana, vol. III, pp. 2030-2042, 1992.
- 5.- Kennedy DW et al. Endoscopic middle meatal antrostomy: theory technique and patency. *Laryngoscope* 1990; 97: 1-9.
- 6.- C.A. East and J.A.D. Annis. Preoperative CT scanning for endoscopic sinus surgery: a rational approach. *Clin. Otolaryngo.* 1992. 17: 60-66.
- 7.- Stammberger H. Endoscopic endonasal surgery-concepts in treatment of recurrent rhinosinusitis. Part II. *Otolaryngol Head and Neck Surgery*. 1989; 94: 147-156.
- 8.- R.H. Kamel. M.D. Endoscopic transnasal surgery in chronic maxillary sinusitis. *The Journal of Laryngology and Otology*. May 1989. Vol. 103. pp. 492-501.
- 9.- George W. Grees, Stephen J. McGeady, Tim Kerut y cols. Limited-Slice Ct in the Evaluatin of Paranasal Sinus Disease in Children. *AJR* 156: 367-369, 1990.
- 10.- Zinreich SJ. Paranasal sinus imaging. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1990. 103:863.
- 11.- Mc Alister WH, Comparison of plain radiographs and coronal CT Scans in infants and children with chronic sinusitis. *Am J. Roentgenol*, 1989. 153: 1259-1264.
- 12.- Stammberger H. Nasal and paranasal sinus surgery. *Endoscopy*, 1990. 18: 213-218.
- 13.- Stankiewics JA. Blindness and intranasal endoscopic surgery. *Otolaryngol Head and Neck Sur*, 1989. 101: 320-392.