

11236

7  
2ejem



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
"DR. BERNARDO SEPULVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

VARIANTES ANATOMO-RADIOLOGICAS EN  
PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA  
ENDOSCOPICA FUNCIONAL DE NARIZ Y SENOS  
PARANASALES

**TESIS DE POSTGRADO**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA  
**ESPECIALIDAD EN OTORRINOLARINGOLOGIA**

P R E S E N T A :

**DRA. IRMA ARACELI CARRILLO SOTO**

ASESOP. DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYG.



MEXICO, D. F.

1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

261003



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.

HOSP. DE ESPECIALIDADES  
DEL C. M. N. "SIGLO XXI"  
MAR. 4 1998  
DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA

Doctor

**NIELS H. WACHER RODARTE**

Jefe de la División de Educación e Investigación Médica  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."  
Centro Médico Nacional Siglo XXI

Doctor

**ALEJANDRO VARGAS AGUAYO**

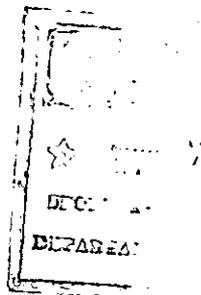
Jefe del Servicio de Otorrinolaringología  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."  
Centro Médico Nacional Siglo XXI

Doctor

**ALEJANDRO VARGAS AGUAYO**

Asesor de Tesis

Jefe del Servicio de Otorrinolaringología  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."  
Centro Médico Nacional Siglo XXI



AUTORES

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'IRMA ARACELI CARRILLO SOTO', with a large, sweeping flourish extending to the right.

**Doctora IRMA ARACELI CARRILLO SOTO**

Residente de 4o. año del Servicio de Otorrinolaringología .  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.

**Doctor ALEJANDRO VARGAS AGUAYO**

Jefe del Servicio de Otorrinolaringología  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.

A MIS PADRES:

**ELENA Y AGUSTÍN**

Por su incondicional dedicación, amor y comprensión.

A MIS HERMANOS:

Por su confianza y amor.

A MIS MAESTROS:

Por su vocación por la enseñanza.

**VARIANTES ANATOMO - RADIOLÓGICAS EN PACIENTES  
SOMETIDOS A CIRUGÍA ENDOSCÓPICA FUNCIONAL DE NARIZ  
Y SENOS PARANASALES**

# ÍNDICE

páginas

## CAPITULO I

INTRODUCCIÓN	2
BASES ANATÓMICAS DE NARIZ Y SENOS PARANASALES	7
-- Anatomía de la pared nasal lateral	
BASES RADIOLÓGICAS DE NARIZ Y SENOS PARANASALES	11
- Tomografía computarizada	
TABLA 1	13

## CAPITULO II

OBJETIVO	15
MATERIAL Y METODO	16
-- Descripción del estudio	
-- Criterios de selección	
-- Criterios de no inclusión	
-- Criterios de exclusión	
-- Recolección de la información	

## CAPITULO III

RESULTADOS	20
IMAGENOLOGÍA	21
Fig. 1 Cornete medio neumatizado	

Fig. 2 Cornete medio paradójico

Fig. 3 Celdillas de Haller

Fig. 4 Celdillas de Onodi

Fig. 5 Antro maxilar atelectásico

Fig. 6 Proceso unciforme atelectásico

Fig. 7 Seno Frontal hiperneumatizado

Fig. 8 Neumatización del proceso uncinado, proceso pterigoides, proceso clinoideo, crista galli.

#### **CAPITULO IV**

DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFÍA.	30

# **CAPITULO I**

## INTRODUCCIÓN

La Rinología ha avanzado significativamente en las últimas décadas, el diagnóstico de la enfermedad nasosinusal ha aumentado considerablemente por el incremento en la utilización de Endoscopios y Tomógrafos Computarizados. (1)

Los primeros intentos de endoscopía de nariz y senos paranasales fueron realizados por Hirschmann, quién en 1901 utilizó un cistoscopio modificado. Siendo publicado hasta 1978 por Messerklinger el primer trabajo detallado en forma sistemática de los hallazgos endoscópicos: Concluyó que en la mayoría de los pacientes la infección avanza desde el etmoides hacia el antro maxilar y senos frontales vía del meato medio, infundíbulo y receso frontal, (2) e identificó defectos ventilatorios en el meato medio y etmoides anterior, éstas áreas de contacto mucoso persistente ocurren como consecuencia de inflamación e hiperplasia de la mucosa, seguida de infección o como resultado de alguna malformación anatómica.(3) Considerándose al infundíbulo y el meato medio las estructuras más frecuentes afectadas por variantes anatómicas. (4) Así mismo introdujo el concepto de Cirugía Endoscópica Funcional basado en sus observaciones endoscópicas y documentación de la anatomía y patología del área del meato medio y en los estudios de Depuración Mucociliar en mucosa normal y patológica. (5)

La cirugía endoscópica funcional de senos ha popularizado la utilización de telescopios en la cirugía sinusal y ha enfatizado la

importancia de la endoscopia nasal y tomografía computarizada en la evaluación de los pacientes con enfermedad de la nariz y senos paranasales. Variaciones en la anatomía intranasal y de senos han sido implicadas en la etiología de sinusitis crónica y recurrente. Las imágenes de tomografía computarizada han llegado a ser una herramienta importante en el diagnóstico. (6)

Durante la cirugía endoscópica funcional nasosinusal, el endoscopio rígido provee una clara y detallada visión de la pared nasal lateral. Los marcadores anatómicos de la pared nasal orientan al cirujano y colaboran en evitar daño a estructuras cercanas (órbita, fosa craneal anterior, silla turca, arteria carótida, nervio óptico, etc.) (7) Con lo cual se disminuyen las complicaciones mayores de la cirugía endoscópica que incluyen: fístulas de líquido cerebroespinal, hematoma retrobulbar, hemorragia masiva, obstrucción del conducto lagrimal, pérdida de la visión, absceso cerebral, muerte, etc. (8)

Éstas referencias anatómicas varían de paciente en paciente, dependen de los diversos grados de neumatización de los senos paranasales, considerando importante las diferencias antropológicas.. (9) Zuckerkandl reconoció la trascendencia de las variaciones anatómicas en el área del meato medio en la patogénesis de la enfermedad sinusal. El uso rutinario de la endoscopia nasal y la capacidad de realizar tomografía computarizada cuando está indicada, han remarcado la relevancia de la enfermedad en ésta región. (10)

Con el advenimiento de la cirugía endoscópica sinusal, la atención se ha dirigido hacia el análisis de la anatomía de los senos paranasales a través de los cortes coronales y axiales de imágenes de tomografía computarizada (TC); las características anatómicas como celdillas de Haller, curva paradójica o neumatización del cornete medio, variación en la conformación de la bulla etmoidal, proceso uncinado, celdillas del agger nasi y receso frontal actualmente pueden ser valoradas a través de la tomografía computarizada, con un nivel de claridad que previamente no se alcanzaba con la radiografía sinusal estándar. (11)

El cirujano que realiza cirugía endoscópica de senos paranasales necesita comprender en detalle la anatomía y tratar la enfermedad minuciosamente para evitar complicaciones. En el preoperatorio, la tomografía computarizada en cortes coronales de la nariz y senos paranasales se utiliza para valorar la extensión de la enfermedad. Actualmente se considera que la tomografía computarizada es superior a las radiografías simples en la evaluación de la enfermedad. Éstos cortes tomográficos son también invaluable durante la cirugía como un "mapa" para los senos y las estructuras circundantes. (12, 13)

La especificidad de la tomografía computarizada para la detección de anomalías ha sido cuestionada, sin embargo, recientes investigaciones han detectado patología de la mucosa y variantes anatómicas en un sorprendente porcentaje alto de pacientes sin evidencia de sinusitis activa. (11)

Las imágenes de tomografía computarizada se consideran generalmente como un requisito para cirugía endoscópica sinusal. La información más valiosa que proporciona la tomografía computarizada en el preoperatorio consiste en: 1) Delimitar la extensión de la enfermedad sinusal; 2) Permitir visualizar los detalles de la anatomía de los senos paranasales y 3) Detectar anomalías anatómicas que pueden conducir a complicaciones durante la cirugía. (14)

Es necesario enfatizar que la cirugía endoscópica funcional sinusal debe ser fundamentada en el juicio clínico y que los cortes coronales de tomografía computarizada de senos paranasales no deben servir como base para la intervención. (15)

La patología originada en el complejo osteomeatal puede tener su origen en variantes anatómicas que produzcan estrechez y dificulten la ventilación y el correcto drenaje sinusal: Desviaciones septales impactadas, concha bullosa, cornete paradójico, proceso uncinado neumatizado, prominente o atelectásico, celdillas de Haller, Agger nasi excesivamente neumatizado. Otras variaciones que si bien no son causa de patología, si pueden causar problemas en el momento de realizar la cirugía: Hipoplasia del seno maxilar, diversidad en la neumatización de los senos esfenoidales, existencia de las celdillas de Onodi que invadan el seno esfenoidal etc.(16, 17,18,19)

Se ha encontrado que su frecuencia es heterogénea según varios autores y es posible que pasen desapercibidas a la exploración

endoscópica y sólo sean visibles en la TC. En el caso de las celdillas de Haller, Kennedy y Zinreich las encontraron en un 10% de los pacientes estudiados, Bolger y cols las encontró con una frecuencia del 45.9 en los pacientes con patología sinusal y en un 41.6% en pacientes sin afección. La influencia que puedan tener en la enfermedad depende más de los puntos de contacto que existan con las estructuras vecinas que por el hecho de estar presentes. (20,11)

Según Zinreich y cols, la frecuencia de concha bullosa, en al menos una fosa nasal fue del 34% en 320 pacientes con patología sinusal. Goldman encontró neumatización en el 80% de los cornetes medios resecaados en pacientes con etmoidectomía por sinusitis crónica. Clark y colaboradores encontraron una prevalencia del 33% de neumatización del cornete medio en enfermos con patología nasosinusal y en un 11% en pacientes sin historia de sinusitis. (21)

La presencia de neumatización del proceso uncinado es infrecuente varía de 0.4% a 2.5% y podría ser debida a invasión de la misma por celdillas del agger nasi. Si es muy pronunciada puede dar lugar a estenosis del infundíbulo etmoidal y ser causa de patología. La neumatización del agger nasi oscila en un rango del 10-15% hasta 98.5% dependiendo de si los estudios fueron hechos por disección o por TC. (11)

## **BASES ANATÓMICAS DE LA NARIZ Y SENOS PARANASALES**

### **Anatomía de la pared nasal lateral:**

La unidad osteomeatal es la región anatómica clave en el meato medio anterior, El meato medio anterior alcanza su apéx donde el margen superoanterior del cornete medio se inserta en la pared nasal lateral. La pared nasal lateral está representada por el proceso ascendente del maxilar. Intranasal, éste delgado borde óseo es conocido como el agger nasi y es justamente proximal a la inserción membranosa del proceso uncinado. La neumatización del agger nasi ocurre generalmente, pero el término "Celdillas del agger nasi" se aplica frecuentemente a cualquier celdilla anterior a la apertura del receso del seno frontal.

El complejo osteomeatal es limitado medial por el cornete medio anterior y lateralmente por la pared nasal lateral y la pared medial del antro maxilar. Anteriormente, el proceso uncinado está unido a la porción posteromedial del conducto nasolagrimal por una inserción membranosa. Inferior y lateralmente el proceso uncinado se fusiona con la pared medial del seno maxilar. Lateral al proceso uncinado se localiza el infundíbulo etmoidal. La pared lateral del infundíbulo es la pared medial de la órbita y el antro. Posteriormente, el infundíbulo etmoidal vacía dentro del hiato semilunar inferior. La bulla etmoidal forma el grupo más constante de celdillas etmoidales y constituye el límite posterior del hiato semilunar inferior.

La pared medial del seno maxilar típicamente tiene algunas dehiscencias. La más notable es el ostium natural del seno maxilar y las fontanelas anterior (inferior) y posterior. Después de remover el proceso uncinado, el ostium puede generalmente ser encontrado aproximadamente a nivel opuesto del margen libre inferior del cornete medio. Las fontanelas son dehiscencias que son inferior o superior al borde inferior del proceso uncinado, generalmente están cubiertas por mucosa, pero en un 10 a 28% de los pacientes, están perforadas, creando un ostium accesorio al seno maxilar.

El seno frontal drena a través del ostium del seno frontal dentro del receso frontal. El receso frontal típicamente drena medial al proceso uncinado y lateral al cornete medio dentro del límite anterior y superior del meato medio. Ocasionalmente, drena dentro del hiato semilunar inferior. El límite medial del receso está formado por el cornete medio y su inserción anterior. El límite posterior está formado superiormente por la base de cráneo en el área del techo etmoidal, y el receso frontal está limitado anteriormente por el agger nasi.

El seno lateral es la más posterior de las celdillas etmoidales anteriores. Si está presente, permanece directamente detrás de la bulla etmoidal y drena dentro del hiato semilunar posterior. El seno lateral puede neumatizarse posteriormente dentro de la lamela basal, invaginándose dentro de las celdillas posteriores. En éste caso, el techo del seno lateral es un marcador inmejorable para la base de cráneo. Visto en un plano sagital, la lamela basal es un hueso de forma sigmoidea, lateral, de inserción para el cornete medio y la

pared medial de la órbita. Separa la celdillas etmoidales anteriores y posteriores. El laberinto etmoidal posterior termina adyacente al hueso esfenoidal.

Aproximadamente 12 % de los huesos esfenoidales están neumatizados por celdillas aéreas etmoidales conocidas como celdillas de Onodi. Éste seno piramidal tiene su ápex dirigido posterior y lateralmente y puede neumatizarse posterior a la superficie anterior del seno esfenoidal. El nervio óptico corre entre la pared lateral de éstas celdillas y atraviesa su ápex medial para continuar su curso hacia la pared lateral del seno esfenoidal.

El seno esfenoidal se localiza inferior y medial a la región de las celdillas etmoidales más posteriores. Su natural apertura es medial al cornete superior. Una dehiscencia ósea clínica de la porción cavernosa del canal de la carótida ocurre en 22 % de los pacientes.  
(22)

Se describe muy brevemente la conceptualización de las variantes anatómicas de la nariz y senos paranasales:

Concha bullosa: Neumatización del cornete medio; y menos común del cornete superior.

**Curvatura paradójica del cornete medio:** el cornete es curvo lateralmente, así que, la concavidad del cornete señala hacia el septum y su convexidad hacia la pared lateral.

**Curvatura medial del proceso uncinado:** La curvatura medial puede ser tan marcada que su borde libre y aun su cara medial llega a contactar con la superficie lateral del cornete medio.

**Curvatura lateral del proceso uncinado:** Esta dislocación de proceso uncinado puede estrechar el Infundíbulo etmoidal.

**Agrandamiento o elongación del proceso uncinado:** El proceso uncinado puede extenderse lejos posteriormente.

**Neumatización del proceso uncinado:** El proceso uncinado puede en raros caso estar neumatizado.

**Agger nasi:** un agger nasi neumatizado es una variante anatómica que aparece como una elevación de la pared lateral de la nariz justo anterior a la inserción del cornete medio.

**Celdillas de Haller:** Son celdillas etmoidales que se desarrollan dentro del piso de la órbita (techo del seno maxilar) adyacente y encima del ostium natural del seno maxilar. (23)

## **BASES RADIOLÓGICAS DE NARIZ Y SENOS PARANASALES**

### **Tomografía Computarizada**

La mejor proyección para imágenes de Tomografía computarizada de senos paranasales es paralela a la línea órbita meatal inferior (Línea de Frankfurt). Éste ángulo de proyección se acerca en forma paralela a las proyecciones del paladar duro, arco cigomático, porciones laterales de los pisos y techos de la órbita. En éste plano, los senos maxilares son vistos en cortes sin deformaciones ni elongaciones. Los senos frontales, particularmente las paredes anterior y posterior son bien demostradas. Los senos etmoidales y estructuras de la órbita son observados a lo largo de su eje, así que estas imágenes proveen la máxima información de éstas áreas. Los senos esfenoidales, la base de la fosa craneal media, y la nasofaringe se observan bien, en suma, la utilización de ésta proyección permite la comparación rápida y simple entre las imágenes de tomografía computarizada y atlas de cortes anatómicos. Todos las imágenes de los senos paranasales deben comenzar en el alvéolo maxilar justo por abajo del paladar duro y deben finalizar encima de los senos frontales. Éste abordaje proporciona completa cobertura de todos los senos paranasales, así como de la nasofaringe, espacio parafaríngeo y base de cráneo. Los cortes coronales deben obtenerse cuando los hallazgos clínicos o las imágenes iniciales axiales sugieren que la patología puede invadir el paladar, avanzar hacia el piso orbitario o intracraneal. (24)

Los cortes coronales son la proyección más cercana a la visión del endoscopista, y también las imágenes muestran mejor el complejo osteomeatal.

Los pacientes se colocan en posición prono con la cabeza hiperextendida en la mesa del tomógrafo, los parámetros requeridos se muestran en la tabla 1 (4)

**TABLA I****TÉCNICA PARA TOMOGRAFÍA DE SENOS PARANASALES**

<b>Características</b>	<b>Coronal</b>	<b>Axial</b>
<b>Posición del paciente</b>	Prono	Supino
<b>Angulación</b>	Perpendicular a LOMi	LOMi *
<b>Extensión de la tomografía</b>	Del seno frontal anterior al seno esfenoidal posterior	Del piso de la cavidad nasal hasta el seno frontal
<b>Grosor de los cortes</b>	4 mm	4 mm
<b>Aumentos en la mesa</b>	3	3
<b>kilovoltaje</b>	125	125
<b>millamperaje</b>	450	450
<b>Tiempo de scan</b>	5	5

\* Línea órbito meatal inferior.

## **CAPITULO II**

## **OBJETIVO:**

El propósito de éste estudio es determinar la frecuencia de las variantes anatómicas de la nariz y senos paranasales, observadas en los registros impresos de tomografía computarizada en cortes coronales y axiales, de los pacientes sometidos a Cirugía Endoscópica Funcional de Nariz y Senos Paranasales en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G:"

## **MATERIAL Y MÉTODO:**

Se trata de un estudio descriptivo, observacional, transversal.

Se revisaron los registros tomográficos en cortes coronales y axiales de los pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica Funcional de Nariz y Senos Paranasales en el Servicio de Otorrinolaringología, Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante el periodo comprendido del 1o. de enero de 1997 al 31 de diciembre de 1997.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

Los registros impresos de tomografía computarizada de nariz y senos paranasales en cortes coronales y axiales de los pacientes con diagnóstico de sinusitis crónica que se sometieron a intervención quirúrgica endoscópica funcional nasosinusal, de ambos sexos, con edad comprendida de los 18 a los 60 años.

## **CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN :**

Los registros de tomografía computarizada de nariz y senos paranasales de los pacientes con antecedente de cirugía previa nasosinusal de cualquier etiología. (Septumplastia, Rinoplastia,

Caldwell Luc, por tumores o malformaciones congénitas, polipectomías etc.) O con trauma facial.

Los registros de tomografía computarizada de nariz y senos paranasales de los pacientes con diagnóstico de : Poliposis nasal, Síndrome de Sampter, Rinosinusitis Alérgica, tumoración de nariz o senos paranasales, cuerpos extraños en nariz o senos paranasales.

Los registros tomográficos de los pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica de Nariz y Senos Paranasales como vía de abordaje para cierre de Fístulas de Líquido Cerebro Espinal, Descompresión orbitaria, Cirugía de vías lagrimales.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Los registros impresos de tomografía computarizada de nariz y senos paranasales que no sean localizados en el Archivo de Imagenología en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

#### **RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Se llevó a cabo la recolección de información en una cédula que registró los siguientes apartados:

- Número de afiliación del IMSS
- Edad
- Sexo
- Diagnóstico
- Fecha del estudio tomográfico
- Presencia o ausencia de las siguientes variaciones anatómicas:
  - a) Neumatización de cornete medio (concha bullosa) Desviación septal impactadas
  - b) Cornete medio paradójico
  - c) Celdillas de Haller
  - d) Celdillas de Onodi
  - e) Proceso uncinado atelectásico
  - f) Agger nasi, bulla etmoidal o seno frontal hiperneumatizado
  - g) Neumatización de la Crista Galli, Procesos pterigoides, procesos clinoides.
  - h) Desviación septal impactada

## **CAPITULO III**

## **RESULTADOS:**

Se revisaron un total de 26 registros impresos de tomografía computarizada de nariz y senos paranasales de los pacientes con diagnóstico de sinusitis crónica, sometidos a Cirugía Endoscópica Nasosinusal durante 1997.

El promedio de edad fue de 40.5 años con un rango de 18 a 63 años.

De los 26 registros, 19 (73.07%) correspondieron a pacientes del sexo femenino y 7 (26.92%) al sexo masculino.

En relación a las variantes anatómicas estudiadas encontramos:

a) Neumatización del cornete medio en 6 de 26 (23.07%) de los pacientes, de los cuales en 4 enfermos fue unilateral predominando en el cornete medio izquierdo y en 2 en forma bilateral.

b) Curvatura paradójica del cornete medio izquierdo en 1 paciente. (3.8%).

- c) Celdillas de Haller en 1 paciente, localizada en el antro maxilar izquierdo (3.8%).
  
- d) Celdillas de Onodi bilateral en un paciente (3.8%).
  
- e) Hiperneumatización del seno frontal en 2 de 26 enfermos (7.69%).
  
- f) Neumatización del proceso pterigoideo izquierdo y crista galli en 1 paciente (3.8%).
  
- g) Presencia de desviación septal impactada en 6 de 26 pacientes (23.07%), con un predominio en el lado izquierdo.

### **IMAGENOLOGÍA**

Se presentan las imágenes tomográficas de nariz y senos paranasales, en cortes coronales y axiales de las variantes anatómicas más sobresalientes encontradas en el presente estudio.



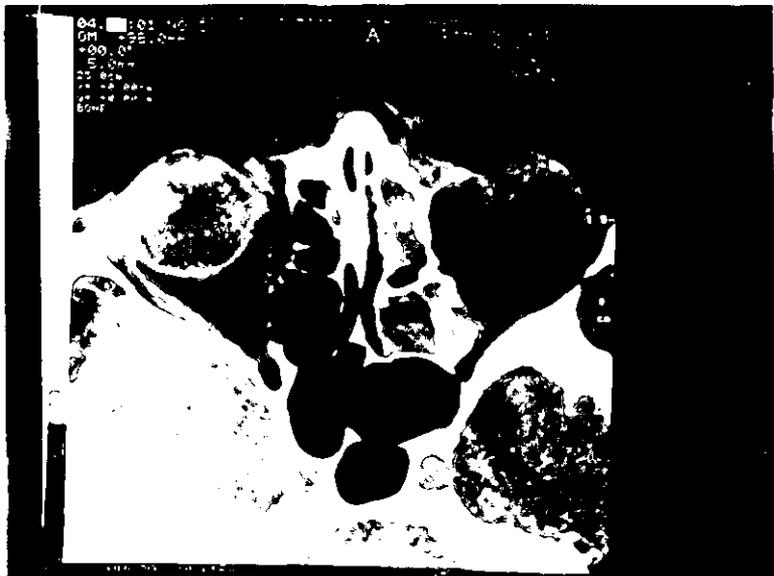
**Fig. 1 Cornete medio neumatizado**



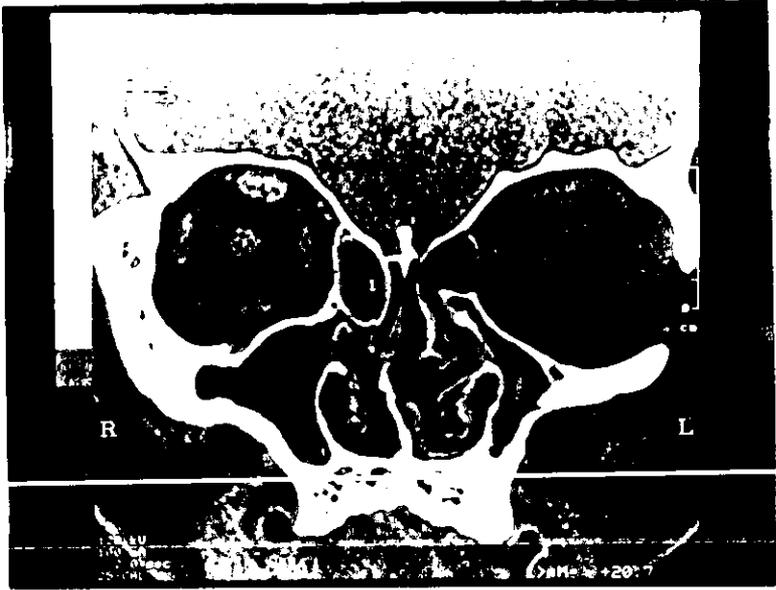
**Fig. 2 Cornete medio paradójico**



**Fig. 3 Celdillas de Haller**



**Fig. 4 Celdillas de Onodi**



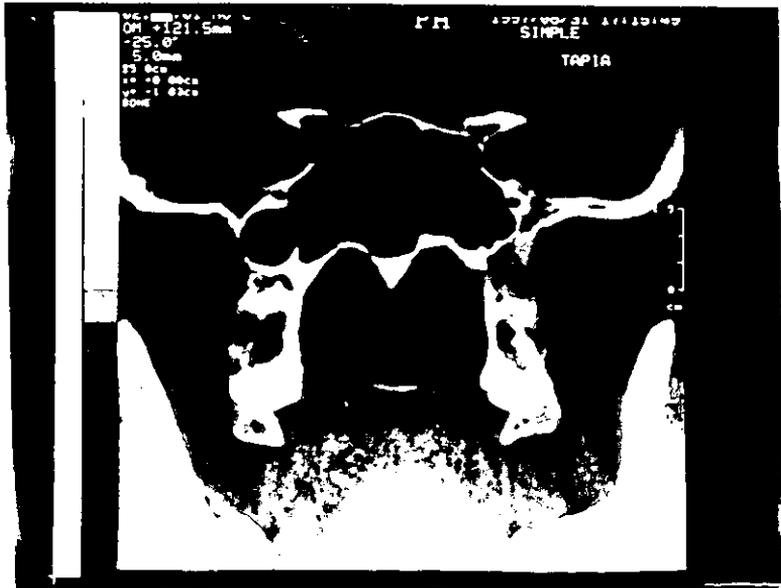
**Fig. 5 Antro maxilar atelectásico**



**Fig. 6 Proceso uncinado atelectásico**



**Fig. 7 Seno Frontal hiperneumatizado**



**Fig. 8 Neumatización del proceso clinoides y crista galli**

## **CAPITULO IV**

## DISCUSIÓN

Numerosas variantes anatómicas pueden complicar aún más la anatomía de la pared nasal lateral y el estado de la unidad osteomeatal. Es preciso subrayar que ninguna de las variantes reseñadas es de por sí un proceso patológico. Es decir, la existencia de una variante anatómica no debe interpretarse automáticamente como indicación quirúrgica, pero tales variantes, sobre todo cuando aparecen en combinación y con frecuencia, producen una estenosis considerable en las áreas de mucosa opuestas, por lo que a partir de cierto grado de formación hemos de considerar éstas variantes como factor que predispone a la aparición o persistencia más fácil y frecuente de inflamación aguda y crónica.

De acuerdo con Bolger, las variantes anatómicas que no han sido implicadas en la etiología de la sinusitis, tales como: neumatización del proceso clinoideo anterior, receso pterigoideo y crista galli, pueden ser encontradas frecuentemente en examen de rutina tomográfico de los senos paranasales. . El reconocimiento preoperatorio de éstas y otras anomalías puede proporcionar beneficio durante la cirugía intranasal endoscópica, así como las imágenes tomográficas pueden confirmar los hallazgos intraoperatorios y mejorar la identificación de los límites de disección.(14)

Simultáneamente, comparando nuestros resultados con lo reportado por Lloyd consideramos que existe similitud entre los

mismos ya que él menciona hasta un 14% de presencia de concha bullosa y un 2% de Celdillas de Haller. (2)

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo con los hallazgos de los registros impresos de tomografía computarizada de nariz y senos paranasales en el presente estudio concluimos que:

1.- Las variantes anatómicas presentes en los pacientes sometidos a Cirugía Endoscópica Funcional con diagnóstico de sinusitis crónica observadas fueron desviación septal impactada y la existencia de neumatización del cornete medio (concha bullosa) con un porcentaje de 23.07 %.

2.- En relación a la presencia de curvatura del cornete medio, celdillas de Haller, Celdillas de Onodi, neumatización del proceso pterigoideo y crista galli, se encontraron en un bajo porcentaje 3.8%.

3.- La tomografía Computarizada provee importante información en el preoperatorio, que no proporciona la endoscopía nasal, acerca de los detalles anatómicos y la extensión de la enfermedad en la nariz y senos paranasales.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.- Waguespack R. Mucociliary clearance patterns following endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 1995; 105:1-39.
- 2.- Lloyd S. CT of the paranasal sinuses: study of a control series in relation to endoscopic sinus surgery. *The Journal of Laryngology and Otology* 1990;104: 477-481.
- 3.- Kennedy D, Zinreich J, Rosenbaum A. Functional Endoscopic sinus Surgery. *Arch Otolaryngol* 1985; 111: 576-582.
- 4.- Zinreich J, Kennedy D, Rosenbaum A. Paranasal sinuses: CT Imaging requirements for endoscopic surgery. *Radiology* 1987; 163: 769-775.
- 5.- Kennedy D. Functional endoscopic sinus surgery. *Arch Otolaryngol* 1985; 111: 643-649.
- 6.- Vining E, Yanagisawa K. The importance of preoperative nasal endoscopy in patients with sinonasal disease. *Laryngoscope* 1993; 103: 512-519.
- 7.- Calhoun K, Rotzler W, Stiernberg CH. Surgical anatomy of the lateral nasal wall. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 102: 156-160.
- 8.- May M, Levine H, Mester S. Complications of endoscopic sinus surgery: Analysis of 2108 patients, incidence and prevention. *Laryngoscope* 1994; 104: 1080-1083.

- 9.- Maniglia A. Fatal and other major complications of endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 1991; 101: 349-354.
- 10.- Kennedy D, Zinreich J, Shaalan H. Endoscopic middle meatal, antrostomy, theory, technique, and patency. Presented at the Meeting of the western section of the American Laryngological, Rhinological and Otolological Society. Inc., Los Angeles, CA January 10, 1987. 1-9.
- 11.- Bolger W, Butzin C, Parsons D. Paranasal sinus bony anatomic variations and mucosal abnormalities: CT analysis for endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 1991; 101: 56-64.
- 12.- Milczuk H, Dalley R, Wessbacher F. Nasal and paranasal sinus anomalies in children with chronic sinusitis. *Laryngoscope* 1993;103:247-252.
- 13.- Wagenmann M, Naclerio R. Anatomic and physiologic considerations in sinusitis. *J Allergy Clin Immunol* 1992; 90 (3): 419-423.
- 14.- Lopartin A, Piskunov G. . FESS with and without the availability of CT imaging. *American Journal of Rhinology* 1996; 10: 51-54.
- 15.- April M, Zinreich J, Baroody F. Coronal CT scan abnormalities in children with chronic sinusitis. *Laryngoscope* 1993;103 : 985-990.
- 16.- Blaugrund S. The nasal septum and concha bullosa, *Otolaryngologic Clinic of North America* 1989; 22(2): 291-306.

- 17.- Cannon R. Endoscopic management of concha bullosa, *Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 110: 449-54.
- 18.- Brunner E., et al. Role of the agger nasi cell in chronic frontal sinusitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996; 105: 694-700.
- 19.- Kass E. et al Chronic maxillary atelectasis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997; 106: 109 - 116.
- 20.- Kennedy D, Zinreich J. The functional endoscopic approach to inflammatory sinus disease: Current perspectives and technique modifications. *Am. J. Rhinol* 1988; 2: 89-96.
- 21.- Clark S, Babin R, Salazar J. The incidence of concha bullosa and its relationship to chronic sinonasal disease. *Am J. Rhinology* 1989; 3: 11-12.
- 22.- Bailey J. *Head and Neck Surgery Otorrinolaringology. "Endoscopic sinus surgery"* Third Ed. Philadelphia 1994. 389-401.
- 23.- Stammberger H, Hawke M. *Essentials of endoscopic sinus surgery.* Mosby, 1993. 1-212.
- 24.- Som P. CT of the paranasal sinuses., *Neuroradiology* 1985; 27:189-201
- 25.- Stammberger H, Kennedy D. *Paranasal sinuses: anatomic terminology and nomenclature. Conference on sinus disease: Terminology, Staging, and Therapy, 1993.* Princeton, New Jersey.