

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN No. 3 DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ”
CMN SIGLO XXI**

**PREVALENCIA DE LAS VARIANTES ANATÓMICAS DE LOS SENOS PARANASALES
CON IMPORTANCIA PARA LA CIRUGÍA FUNCIONAL ENDOSCÓPICA**

T E S I S
QUE PRESENTA
DRA. VERÓNICA FLORES RUÍZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN
RADIOLOGÍA E IMAGEN

ASESORES:
DRA. MIRIAM ZAVALA PÉREZ MBRX UMAE CMN SXXI
DR. BERNARDO CRUZ ALONSO MBRX UMAE CMN SXXI



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN

MATERIAL Y MÉTODOS

RESULTADOS

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

CONCLUSIONES

FIGURAS

BIBLIOGRAFÍA

MÉXICO D.F. OCUBRE 2009

A mis padres por demostrarme siempre su apoyo y amor cuando más lo he
necesitado.

A mis maestros por el tiempo que dedicaron en mi formación como especialista.

Y finalmente a ti Federico, mi gran amor, por tu paciencia, ayuda y comprensión;
nunca lo hubiera logrado sin ti.

INTRODUCCIÓN

Con el advenimiento de la cirugía endoscópica funcional de senos paranasales, la tomografía computada de los mismos ha tomado un rol cada vez más importante, tanto para el diagnóstico como para la planeación quirúrgica.(1)

Los avances en la comprensión del drenaje mucociliar y de la fisiopatología de las enfermedades inflamatorias de los senos paranasales, junto con la accesibilidad de la TC de alta resolución y los avances en la cirugía endoscópica funcional, han permitido reducir la morbilidad e invasión del tratamiento quirúrgico de la patología de los senos paranasales. (1)

El propósito de la cirugía endoscópica funcional es reestablecer la ventilación y el drenaje mucociliar de estas estructuras.(2)

El procedimiento consiste en realizar una uncinectomía, posteriormente agrandar el ostium maxilar, abrir la bula etmoidal y finalmente drenar las celdillas etmoidales anteriores restantes. En los casos que así lo requieran se realiza drenaje de las celdillas etmoidales posteriores y se lleva a cabo un esfenoïdotomía. (3)

Las complicaciones del procedimiento actualmente se dividen en mayores y menores. Entre las primeras se encuentran: hematoma orbitario, pérdida de la visión, diplopía, lesión de la arteria carótida interna, hemorragia, fístula de LCR, meningitis, absceso cerebral, EVC y muerte. Entre las segundas: enfisema periorbitario subcutáneo, equimosis periorbitaria, dolor o adormecimiento dental o labial, asma bronquial, sinequias, infecciones y anosmia.(2)

Uno de los factores que ayuda a disminuir la frecuencia de presentación de las complicaciones es el conocimiento de la anatomía normal, así como de las variantes

anatómicas de los senos paranasales. (1)

Las variantes anatómicas más comunes se pueden dividir en cuatro grupos dependiendo de las estructuras que estén involucradas: el cornete medio, proceso uncinado, bulla etmoidal y septum nasal. (1)

Dentro de las variantes más frecuentes del cornete medio se encuentran la concha bulosa y la inversión paradójica del mismo. Entre las del proceso uncinado, la desviación de la apófisis uncinada y neumatización de la misma (bula uncinosa). Entre las etmoidales se identifican las celdillas de Haller, la bula etmoidal y las celdillas de Agger nasi; dentro de las variaciones del septum nasal, se encuentra la desviación del mismo. (1)

La cirugía funcional endoscópica es un procedimiento de mínima invasión en el tratamiento quirúrgico de las enfermedades inflamatorias de los senos paranasales. Requiere, dado su pequeño campo de visión, de un conocimiento preciso de la anatomía del paciente para evitar complicaciones y reducir el tiempo quirúrgico. Es por ello que consideramos que el describir la prevalencia de las variantes anatómicas de pacientes candidatos a la cirugía, en la población mexicana, facilita el análisis de las imágenes en un paciente particular, y sirve de base para un análisis más detallado de las causas de las complicaciones en la cirugía funcional endoscópica y para el control de calidad de la misma.

Las variantes anatómicas sinonasales que han sido reconocidas como importantes para la cirugía funcional endoscópica incluyen: concha bullosa, bula etmoidal grande, curvatura paradójica del cornete medio, apófisis uncinada grande o desviada en sentido lateral, desviación del tabique nasal con espolón, celdillas de Haller y las celdillas de Onodi (8). Son importantes por que se considera que predisponen tanto a la enfermedad inflamatoria sinonasal como a las complicaciones

propias de la cirugía.

Por ello nos planteamos la pregunta: ¿Cual es la prevalencia de las variantes anatómicas de los senos paranasales de importancia para la cirugía funcional endoscópica en la población mexicana?. Suponemos, basados en nuestra experiencia, que la prevalencia de las variantes anatómicas de los senos paranasales de importancia para la cirugía funcional endoscópica en la población de pacientes de la UMAE Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda” Siglo XXI no es significativamente diferente a la reportada en estudios previamente publicados.

Para responder a esa pregunta comparamos la prevalencia de las variantes anatómicas de los senos paranasales de importancia para la cirugía funcional endoscópica de pacientes UMAE Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda” Siglo XXI con la publicada en estudios previos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal. La población de estudio estuvo conformada por pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, a los que se les realizó tomografía computada de senos paranasales de forma ambulatoria o durante hospitalización en el Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda durante el período de Noviembre de 2008 a Junio del 2009. La muestra estuvo constituida por un número de 263 estudios.

Se excluyeron los estudios de pacientes con cambios quirúrgicos, diferentes estudios de un mismo paciente, y pacientes con lesiones destructivas o deformantes de los senos paranasales. En total se excluyeron 101 pacientes, de los cuales 8 fueron por poliposis sinonasal, 5 estudios duplicados del mismo paciente y el resto por cambios posquirúrgicos.

Para cada estudio, se llenó una hoja electrónica en Excel y, mediante “palomeo” se documentó la presencia de las variantes anatómicas de cada paciente, revisando los estudios en una computadora iMac con el programa Osirix. Con las hojas de captura se hizo un concentrado, y mediante un análisis de frecuencia de las variantes, se comparó con las publicadas previamente. Previo a la realización del estudio se obtuvo aprobación del mismo a través del comité local de investigación del IMSS.

Definimos las variantes anatómicas de la siguiente manera:

SEPTUM NASAL.

Desviación septal.- representa la divergencia del septum nasal de la línea media, con las deformidades asociadas o la asimetría significativa de cualquiera o todas las estructuras de la pared nasal o el cornete adyacente. (Figs. 1a y 1b)

Desviación septal con curvatura ancha.- aquella que involucra todo el septum en sentido vertical (Fig 2c).

Desviación septal con curvatura focal.- involucra sólo una parte del septum en sentido vertical (Fig 2d, 2e).

Desviación septal con curvatura doble.- desviación septal en forma de “S” (Fig 1b).

Desviación septal anterior.- cuando la desviación se presenta por delante del complejo ostiomeatal(Fig 2e).

Desviación septal posterior.- cuando la desviación se presenta por detrás del complejo ostiomeatal(Fig 2d).

Deformidad de la unión condrovomer.- pérdida de la relación entre el margen anterosuperior del vómer con el borde adyacente del cartílago cuadrangular. (Fig. 1c)

Espolón septal.- excrescencia ósea dependiente de cualquiera de las paredes del septum nasal, con o sin desviación del mismo. (Figs. 2a y 2b)

Inclinación palatina.- se refiere a la angulación del paladar, a la derecha o a la izquierda, con respecto a la línea media. (Fig. 3a y 3b)

Desviación palatina.- se refiere al desplazamiento del paladar en la línea media, a la derecha o a la izquierda. (Fig. 3b)

CORNETE MEDIO.

Curvatura paradójica.- es la inversión de la convexidad normal del cornete medio, en la cual la convexidad se dirige lateralmente. (Fig. 4c)

Hipoplasia.- es la presencia de un cornete medio muy pequeño, casi ausente. (Figs. 4b, 4d, 4e)

Neumatización.- extensión de las celdillas etmoidales hacia el cornete medio derecho o izquierdo. (Figs. 4a, 4b, 4f)

COMPLEJO OSTIOMEATAL.

Complejo Ostiomeatal Normal.- presenta un proceso uncinado que en su parte anterior es paralelo a la pared nasal lateral, y en su parte posterior es paralelo a la

bula etmoidal. La bula etmoidal es de tamaño normal. (Fig. 6a, 6b)

Complejos Ostiomeatales Anormales.

Tipo 1.- Proceso uncinado vertical, bula etmoidal aumentada de tamaño y/o prolapsada. (Fig. 7f).

Tipo 2.- Proceso uncinado vertical, bula etmoidal normal. (Fig. 7c)

Tipo 3.- Proceso uncinado vertical, bula etmoidal ausente o hipoplásica. (Figs. 7a, 7b)

Tipo 4.- Proceso uncinado horizontal, bula etmoidal aumentada de tamaño y/o prolapsada. (Fig. 7d)

Tipo 5.- Proceso uncinado horizontal, bula etmoidal normal. (Fig. 7e)

Tipo 6.- Proceso uncinado horizontal, bula etmoidal ausente o hipoplásica.

EXTENSIÓN DE LAS CELDILLAS DEL COMPLEJO ETMOIDAL.

Celdillas anteriores.- son las celdillas que se extienden alrededor del receso frontal. (Figs. 10a a 10f)

Celdillas de Agger Nasi.- son las celdillas que descansan anteriores (parcial o completamente) a la porción superior del conducto nasolacrimal. (Fig. 11a)

Celdillas supraorbitarias.- extensión de las celdillas etmoidales superiores al techo orbitario. (Fig. 15a)

Celdillas del cornete medio.- extensión de las celdillas etmoidales anteriores al cornete medio, de forma uni o bilateral. (Figs. 4a, 4b, 4f)

Celdillas del cornete superior.- extensión de las celdillas etmoidales posteriores adyacentes pneumatizando los cornetes superiores. (Figs. 5a, 5c)

Celdillas de la base de la órbita.- cualquier celdilla que se encuentre por debajo de la bula etmoidal a lo largo de la línea del seno maxilar y la porción más inferior de la lámina orbitaria. (Fig. 12a)

Neumatización de la Crista Galli.- la presencia de neumatización de la crista

galli. (Fig. 5b)

VARIANTES DEL SENO ESFENOIDAL.

Ausencia del seno Esfenoidal.- es la ausencia de neumatización de la porción central del hueso esfenoides.

Hipoplasia del seno Esfenoidal.- es la presencia de una escasa neumatización de la porción central del hueso esfenoides. (Fig. 8f)

Extensión esfenoidal lateral.- la que se extiende más allá de una línea que une la apófisis pterigoides con los canales maxilares. (Fig. 8c)

Extensión esfenoidal del ala menor posterolateral.- la que se extiende por debajo del nervio óptico a la apófisis clinoides anterior. (Fig. 15b)

Extensión esfenoidal del ala mayor.- La que se extiende hacia la base del proceso pterigoideo o al piso de la fosa craneal media o a la pared lateral de la órbita. (Fig. 8c)

Extensión esfenoidal del ala menor anterolateral.- la que se extiende por arriba del nervio óptico. (Fig. 8d)

Extensión esfenoidal anterior en la línea media.- la que se extiende hacia el septum nasal. (Fig. 8e)

Extensión esfenoidal posterior en la línea media.- la que se extiende en la línea media de forma posterior. (Fig 11b)

VARIANTES DEL SENO FRONTAL.

Aplasia del seno Frontal.- la práctica ausencia de neumatización del hueso frontal por arriba de las celdillas etmoidales anteriores. (Figs. 9a, 9b, 9c)

Hipoplasia del seno Frontal.- la escasa neumatización del hueso frontal por arriba de las celdillas etmoidales anteriores. (Fig. 9c)

Receso Frontal Orbitario.- El que se extiende en la placa orbitaria del hueso frontal, y que alcanza anteriormente al menos el nivel de las celdillas etmoidales

posteriores. (Fig 6c)

Receso Frontal Simétrico.- la presencia de recesos frontales de calibre y curso simétrico, generalmente asociado a celdillas etmoidales anteriores de aspecto simétrico. (Fig. 10d, 10e, 10f)

Receso Frontal Asimétrico.- la presencia de recesos frontales con asimetría en su calibre o curso, generalmente secundario a diferente tamaño y/o disposición de las celdillas etmoidales anteriores. (Figs. 10a, 10b, 10c)

Receso Frontal de Paredes Convergentes.- la aparente convergencia, en sentido caudocraneal, de las paredes de los recesos frontales, sea de forma simétrica o asimétrica. (Figs. 10a, 10d)

Receso Frontal de Paredes Divergentes.-la aparente divergencia, en sentido caudocraneal, de las paredes de los recesos frontales, sea de forma simétrica o asimétrica. (Figs. 10c, 10f)

VARIANTES DEL SENO MAXILAR.

Receso Palatino.- el que se extiende al paladar duro hacia la línea media, cuando la distancia entre los recesos es menor a la mitad de la anchura de la nariz al nivel del meato inferior. (Figs. 13a)

Receso Infraorbitario.- Se proyecta anteriormente a lo largo del techo del seno maxilar, generalmente medial al canal infraorbitario. (Fig. 12b)

Receso Alveolar.- el que está relacionado con las raíces de los molares y premolares. (Fig. 13b)

Septo Maxilar.-la presencia de un septo óseo, generalmente parcial, en el antro maxilar. (Fig. 13c)

Ostia accesorios.- la presencia de forámenes óseos accesorios en el seno maxilar (aparte del que drena al infundíbulo), cubierto o no de mucosa. (Figs. 14a, 14b)

RESULTADOS

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas (en frecuencias unitarias).

TABLA 1. VARIANTES DEL SEPTUM NASAL.

ESTUDIO ACTUAL		ESTUDIO DE REFERENCIA	
Desviación septal	0.790	0.443	Desviación septal
Curva ancha	0.167	0.351	Curva ancha
Curva focal	0.494	0.091	Curva focal
Curva Doble	0.117	0.094	Curva Doble
Todo	0.216	0.231	Todo
Anterior	0.389	0.161	Anterior
Posterior	0.185	0.050	Posterior
Anormalidad Palatina	0.117	0.288	Anormalidad Palatina
Paladar inclinado	0.099	0.231	Paladar inclinado
Desplazado	0.019	0.096	Desplazado
Inclinado y Desplazado	0.019	0.040	Inclinado y Desplazado
Disrupción Condromeral	0.117	0.055	Disrupción Condromeral
Espolón Septal	0.222	0.153	Espolón Septal

TABLA 2. VARIANTES DEL CORNETE MEDIO.

ESTUDIO ACTUAL		ESTUDIO DE REFERENCIA	
Cornete Paradójico pequeño unilateral	0.062	0.065	Cornete Paradójico pequeño unilateral
Cornete Paradójico pequeño bilateral	0.019	0.053	Cornete Paradójico pequeño bilateral
Cornete Paradójico grande unilateral	0.012	0.104	Cornete Paradójico grande unilateral
Cornete Paradójico grande bilateral	0.019	0.033	Cornete Paradójico grande bilateral
Cornete Paradójico grande, en maza, unilateral	0.000	0.051	Cornete Paradójico grande, en maza, unilateral
Cornete Paradójico grande, en maza, bilateral	0.000	0.001	Cornete Paradójico grande, en maza, bilateral
Cornete Neumatizado pequeño unilateral	0.037	0.013	Cornete Neumatizado pequeño unilateral
Cornete Neumatizado pequeño bilateral	0.012	0.014	Cornete Neumatizado pequeño bilateral
Cornete Neumatizado grande unilateral	0.025	0.048	Cornete Neumatizado grande unilateral
Cornete Neumatizado grande bilateral	0.031	0.024	Cornete Neumatizado grande bilateral

TABLA 3. COMPLEJOS OSTIOMEATALES ANORMALES.

ESTUDIO ACTUAL					ESTUDIO DE REFERENCIA				
Bulla etmoidal	Uncinado	Bilateral	Izquierda	Derecha	Derecha	Izquierda	Bilateral	Uncinado	Bulla etmoidal
Grande	Vertical	0.025	0.080	0.123	0.028	0.011	0.021	Vertical	Grande
Normal	Vertical	0.006	0.031	0.006	0.088	0.036	0.058	Vertical	Normal
Pequeña o ausente	Vertical	0.000	0.006	0.006	0.031	0.021	0.030	Vertical	Pequeña o ausente
Grande	Horizontal	0.049	0.099	0.117	0.026	0.075	0.080	Horizontal	Grande
Normal	Horizontal	0.000	0.019	0.006	0.003	0.005	0.001	Horizontal	Normal
Pequeña o ausente	Horizontal	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Horizontal	Pequeña o ausente

TABLA 4. EXTENSIÓN DEL COMPLEJO DE CELDILLAS ETMOIDALES.

ESTUDIO ACTUAL		ESTUDIO DE REFERENCIA	
Anteriores	0.926	0.899	Anteriores
Agger Nasi	0.401	0.961	Agger Nasi
Supraorbitarias	0.012	0.078	Supraorbitarias
Comete superior	0.099	0.123	Comete superior
Haller	0.049	0.208	Haller
Onodi	0.444	0.239	Onodi
Neumatización Crista Galli	0.099	0.075	Neumatización Crista Galli

TABLA 5. VARIANTES DEL SENO ESFENOIDAL.

ESTUDIO ACTUAL		ESTUDIO DE REFERENCIA	
Ausencia seno Esfenoidal	0.000	0.016	Ausencia seno Esfenoidal
Hipoplasia seno Esfenoidal	0.062	0.130	Hipoplasia seno Esfenoidal
Extensión esfenoidal supraóptica	0.074	0.049	Extensión esfenoidal supraóptica
Extensión esfenoidal ala menor	0.148	0.140	Extensión esfenoidal ala menor
Extensión esfenoidal ala mayor	0.247	0.300	Extensión esfenoidal ala mayor
Extensión anterior en la línea media	0.173	0.098	Extensión anterior en la línea media
Extensión posterior en la línea media	0.111	0.135	Extensión posterior en la línea media

TABLA 6. VARIANTES DEL SENO FRONTAL.

ESTUDIO ACTUAL		ESTUDIO DE REFERENCIA	
Aplasia seno frontal	0.117	0.050	Aplasia seno frontal
Hipoplasia seno Frontal	0.377	0.038	Hipoplasia seno Frontal
Receso Frontal Orbitario	0.068	0.110	Receso Frontal Orbitario
Receso Frontal Simétrico Convergente	0.025	NR	Receso Frontal Simétrico Convergente
Receso Frontal Simétrico Divergente	0.124	NR	Receso Frontal Simétrico Divergente
Receso Frontal Asimétrico Convergente	0.230	NR	Receso Frontal Asimétrico Convergente
Receso Frontal Asimétrico Divergente	0.739	NR	Receso Frontal Asimétrico Divergente

TABLA 7. VARIANTES DEL SENO MAXILAR.

ESTUDIO ACTUAL		ESTUDIO DE REFERENCIA	
Receso Palatino	0.019	0.113	Receso Palatino
Receso Infraorbitario	0.006	0.021	Receso Infraorbitario
Receso Alveolar	0.037	0.188	Receso Alveolar
Septo Maxilar	0.259	0.024	Septo Maxilar
Ostia accesorios	0.235	0.138	Ostia accesorios

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Encontramos una prevalencia significativamente mayor, casi el doble, de la frecuencia de desviación septal, respecto a la reportada en el estudio de referencia (6) (0.790 vs 0.443), a pesar de que se usaron esencialmente los mismos criterios para diagnosticar la anomalía. La diferencia parece resultar de la mayor prevalencia en nuestra población de desviaciones septales focales, posiblemente de origen traumático. Apoyando este hecho observamos que la prevalencia de disrupción condrovomerale es también aproximadamente el doble en nuestra población (0.117 vs 0.055). También se apoya esta hipótesis en el hecho de que las anomalías palatinas son marcadamente menos frecuentes en nuestra población (0.117 vs 0.288), y generalmente son de origen no traumático. Nosotros también encontramos una ligera mayor prevalencia de desviación septal nasal derecha vs izquierda (0.46 vs 0.33) (6). Sin embargo, en el estudio de referencia la mayoría de las disrupciones condrovomerales fueron izquierdas (6), mientras que en nuestra población predominaron las derechas (0.08 vs 0.04), apoyando la hipótesis de que tanto la desviación septal como la disrupción condrovomerale son de origen traumático (peri y postnatal).

Nosotros encontramos cornetes paradójicos con una frecuencia significativamente menor a la reportada en el estudio de referencia (0.111 vs 0.306), aunque similar a la de otros estudios (p.ej. 0.079). Sin embargo encontramos una frecuencia similar de cornetes medios neumatizados (0.105 vs 0.098).

Observamos una frecuencia similar de complejos ostiomeatales normales vs anormales (0.51 vs 0.49) que en el estudio de referencia (0.49 vs 0.51). Sin embargo hubo variaciones respecto al tipo de complejos anormales, fundamentalmente

debidas a que en nuestra población hubo un número menor de complejos ostiomeatales anormales bilaterales (es decir simétricos) (0.08 vs 0.19), y a una mayor prevalencia en nuestra población de bulas etmoidales grandes vs pequeñas o normales (0.204 vs 0.049) que en el estudio de referencia (0.039 vs 0.176).

Dichas variaciones parecen no ser de origen subjetivo, ya que la diferencia persiste cuando se consideran las bulas etmoidales pequeñas (0.012 vs 0.83), separadas de las normales (0.043 vs 0.181). Además la prevalencia de complejos ostiomeatales con procesos unciformes verticales es similar (0.284 vs 0.324), ya que éstas se presentan en complejos con bulas etmoidales pequeñas y normales, mientras que nosotros encontramos un mayor número de procesos uncinados horizontales (0.290 vs 0.190) concordante con el mayor número de bulas etmoidales grandes. Es de mencionar que nosotros evaluamos los tipos de complejos ostiomeatales anormales considerando la bula etmoidal y el proceso uncinado de forma separada y no como conjunto.

Encontramos diferencias significativas en la prevalencia de celdillas de Agger Nasi (0.401 vs 0.961), Haller (0.049 vs 0.208), supraorbitarias (0.012 vs 0.78) y Onodi (0.444 vs 0.289) a pesar de haberlas definido de la misma manera. También encontramos una menor prevalencia de aplasia e hipoplasia esfenoidal, sin embargo una prevalencia similar de las extensiones esfenoidales a las alas mayores (0.247 vs 0.300) a las alas menores (0.148 vs 0.140) y a la clinoides anterior (0.074 vs 0.049).

También encontramos un mayor número de aplasias (0.117 vs 0.050) e hipoplasias frontales (0.377 vs 0.038) y, una pequeña diferencia en la prevalencia de recesos frontales orbitarios (0.068 vs 0.110).

No encontramos un valor publicado de la prevalencia de los tipos de recesos

frontales definidos en este estudio y en el de referencia, por lo cual, en este momento no es posible extraer conclusiones firmes de estos resultados. Sin embargo encontramos que es más frecuente la divergencia o paralelismo asimétrico del receso frontal (0.739), seguida de la convergencia asimétrica (0.230). Los tipos simétricos estuvieron presentes en el 15%, siendo más frecuente el divergente o paralelo (0.124) que el convergente (0.025).

Nuestra población presentó un menor número de extensiones del antro maxilar (0.062 vs 0.321), aunque un mayor número de septos maxilares y ostia accesorios (0.259 vs 0.024, y 0.235 vs 0.138), sugiriendo que existe una relación inversa entre la extensión de la neumatización del antro maxilar y la presencia de septos y ostia accesorios, lo cual aparentemente no se había sugerido previamente.

CONCLUSIONES.

Encontramos diferencias significativas en la prevalencia de variantes anatómicas de la nariz y senos paranasales de importancia para cirugía funcional endoscópica, que probablemente reflejan diferencias entre la población de nuestro estudio y el que tomamos como referencia (6).

Nuestros datos sugieren indirectamente que existe un buen grado de concordancia en el diagnóstico de dichas variantes, aunque consideramos que para apoyar esta conclusión es necesario un estudio diseñado específicamente para evaluar esta idea.

No evaluamos la relación entre la prevalencia de las variantes y la prevalencia de enfermedad inflamatoria sinonasal, ya que para ello consideramos necesario evaluar primero la sensibilidad y especificidad del diagnóstico tanto de las variantes anatómicas como de la enfermedad inflamatoria sinonasal, lo cual va más allá del alcance del presente estudio, sin embargo es una dirección potencial a seguir.

Esperamos que la diseminación de nuestros hallazgos contribuya a mejorar la calidad de la atención de los pacientes que sean sometidos a cirugía funcional endoscópica de los senos paranasales.

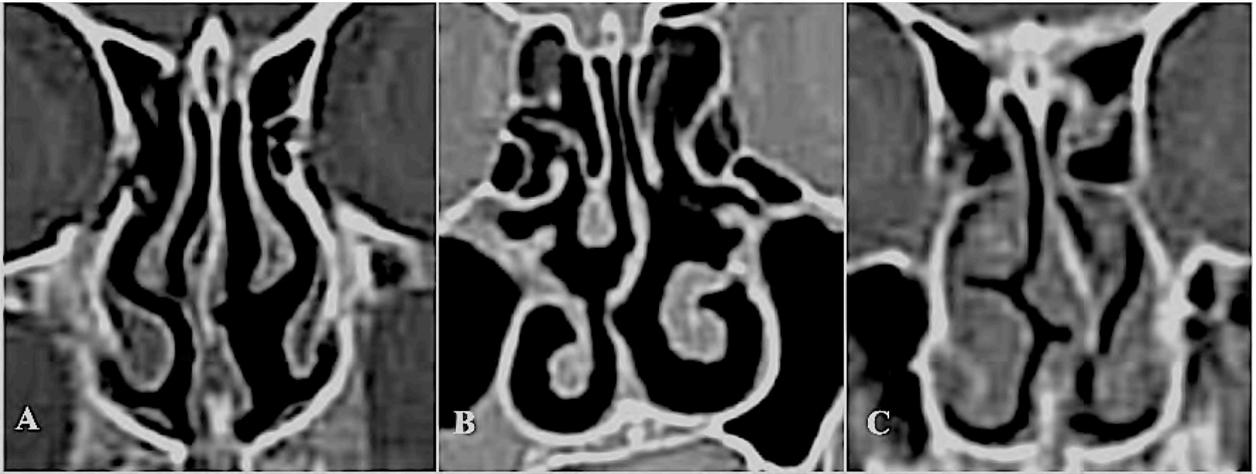


Figura 1.- a) Desviación septal anterior derecha. b) Desviación septal nasal de curvatura doble. c) Disrupción condrovomerál.

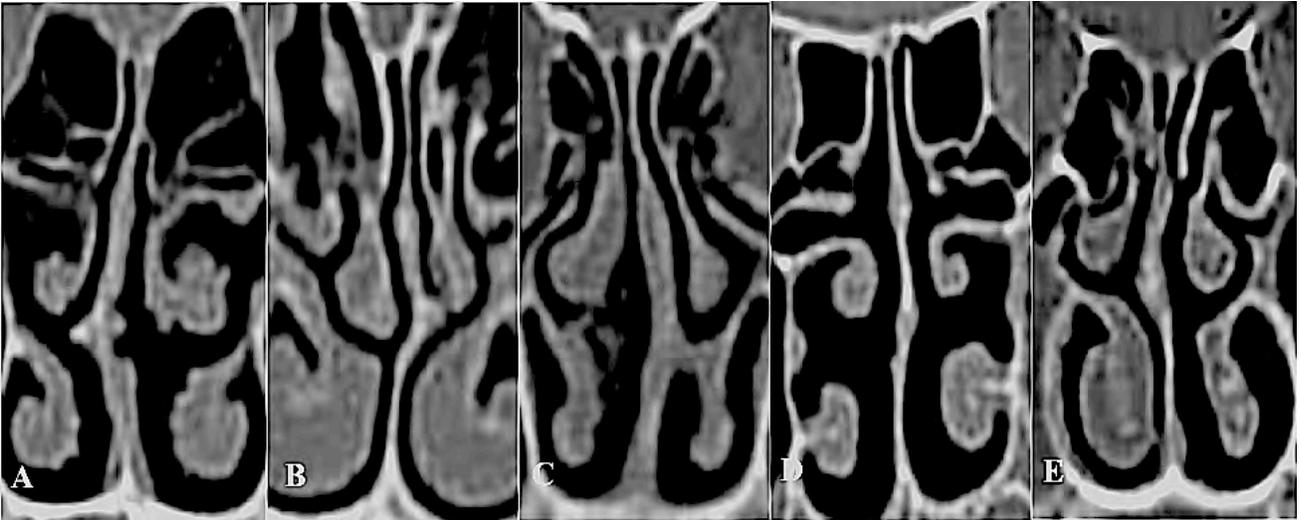


Figura 2.- a) Espolón septal derecho. b) Espolón septal izquierdo. c) Desviación septal izquierda de base amplia. d) Desviación septal focal posterior a la izquierda. e) Desviación septal focal anterior a la derecha.

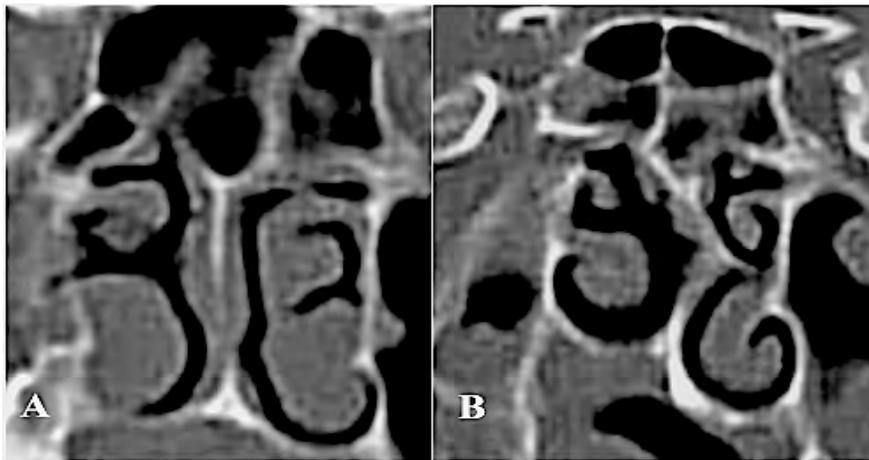


Figura 3.- a) Paladar inclinado. b) Paladar desplazado e inclinado.

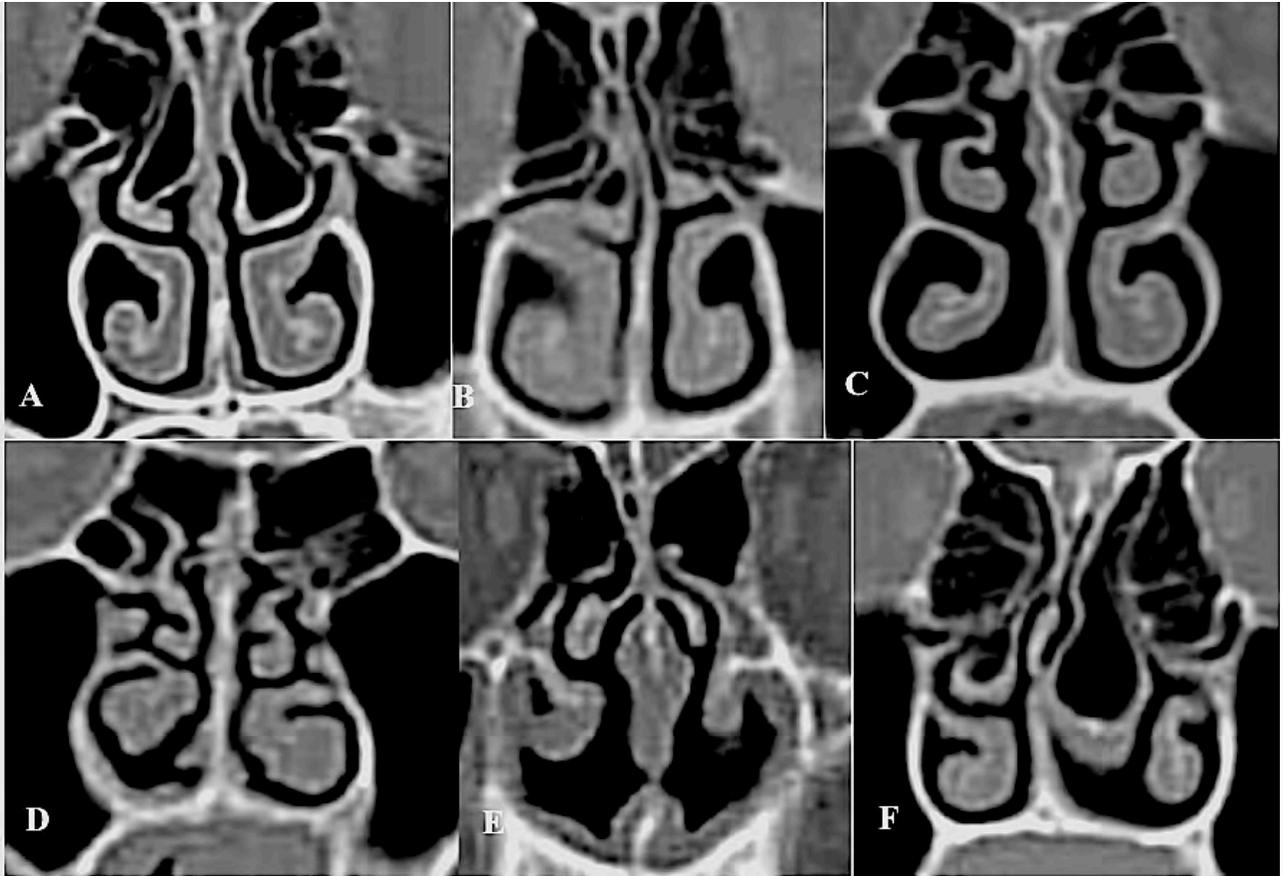


Figura 4.- a) Cornete medio grande neumatizado bilateral. b) Cornete medio derecho pequeño neumatizado. c) Cornete medio paradójico bilateral. d) Cornete medio pequeño paradójico izquierdo. e) Cornete medio pequeño paradójico bilateral. f) Cornete medio grande neumatizado izquierdo.

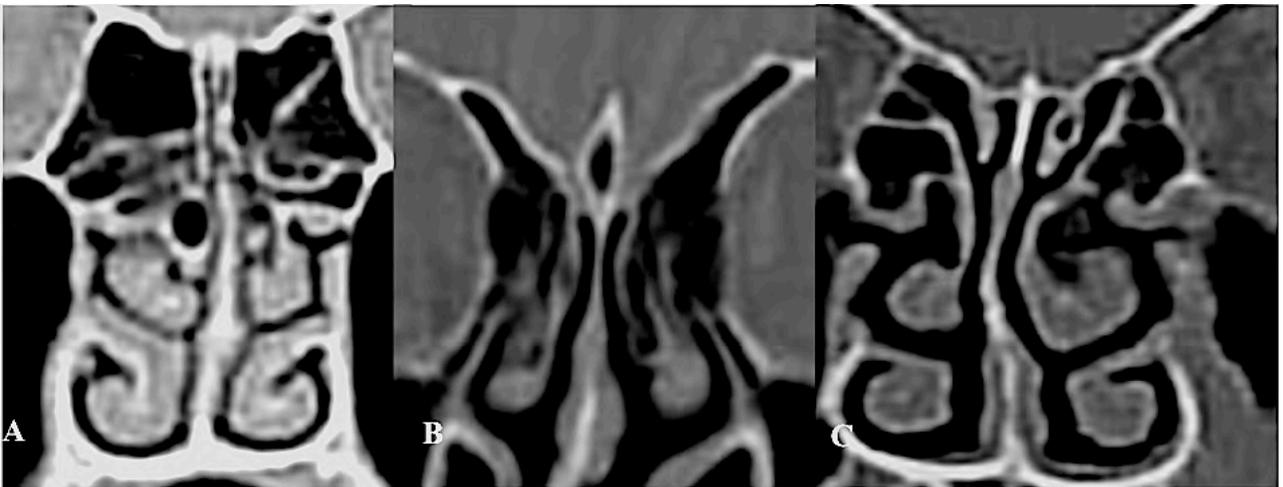


Figura 5.- a) Cornete superior derecho neumatizado. b) Crista galli neumatizada. c) Cornete superior izquierdo neumatizado.

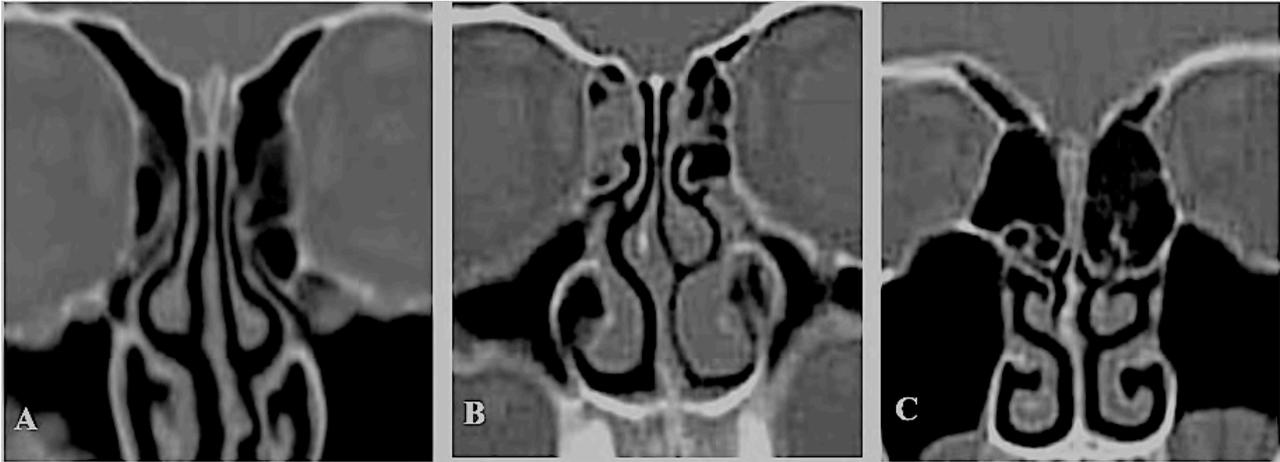


Figura 6.- a) Complejo ostiomeatal normal bilateral (celdillas infraorbitarias bilaterales). b) Complejo ostiomeatal derecho normal. c) Recesso frontal orbitario bilateral.

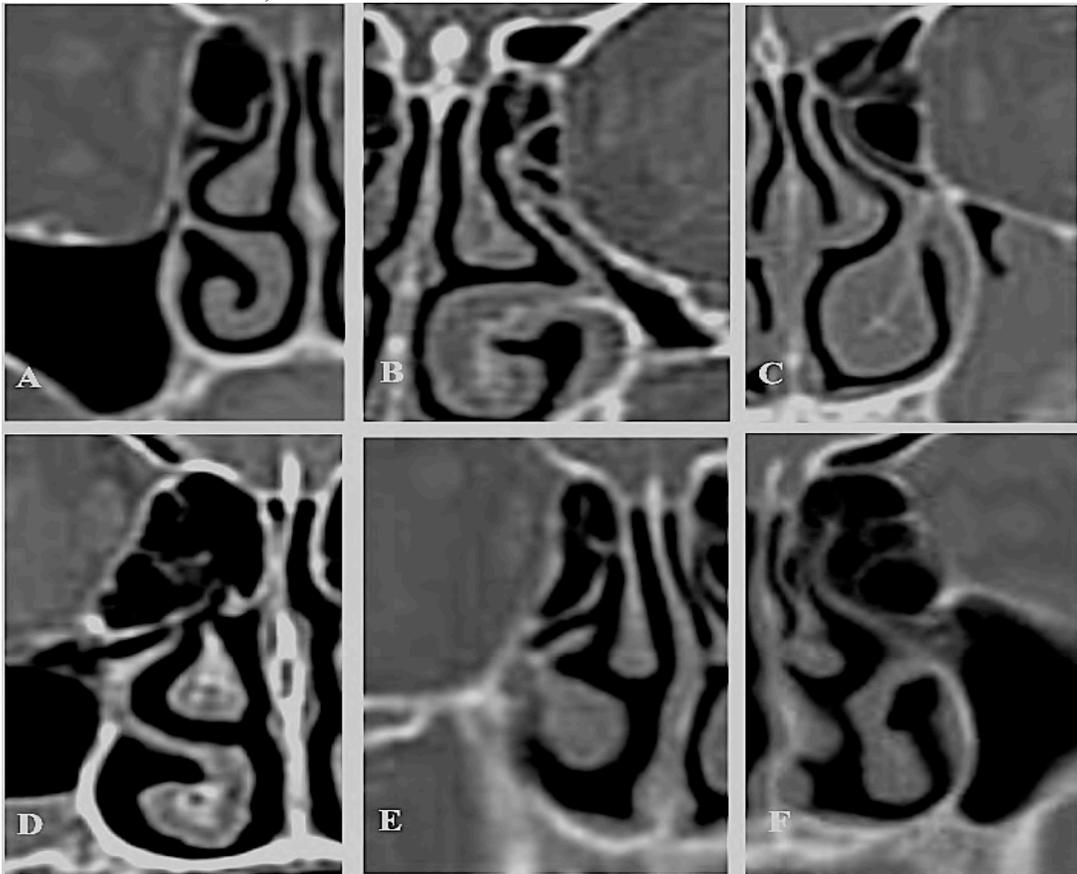


Figura 7.- a) Bula etmoidal ausente, proceso uncinado vertical. b) Bula etmoidal pequeña, proceso uncinado vertical. c) Bula etmoidal normal, proceso uncinado vertical. d) Bula etmoidal grande, proceso uncinado horizontal. e) Bula etmoidal normal, proceso uncinado horizontal (con hipoplasia maxilar). f) Bula etmoidal grande, proceso uncinado vertical.



Figura 8.- a) Celdilla del ala menor del esfenoides. b) Celdas de Onodi bilaterales. c) Extensión bilateral infraorbitaria del seno esfenoidal. d) Extensión al ala menor izquierda del esfenoides y a la apófisis pterigoides derecha. e) Extensión del seno esfenoidal anterior en la línea media. f) Hipoplasia esfenoidal bilateral.

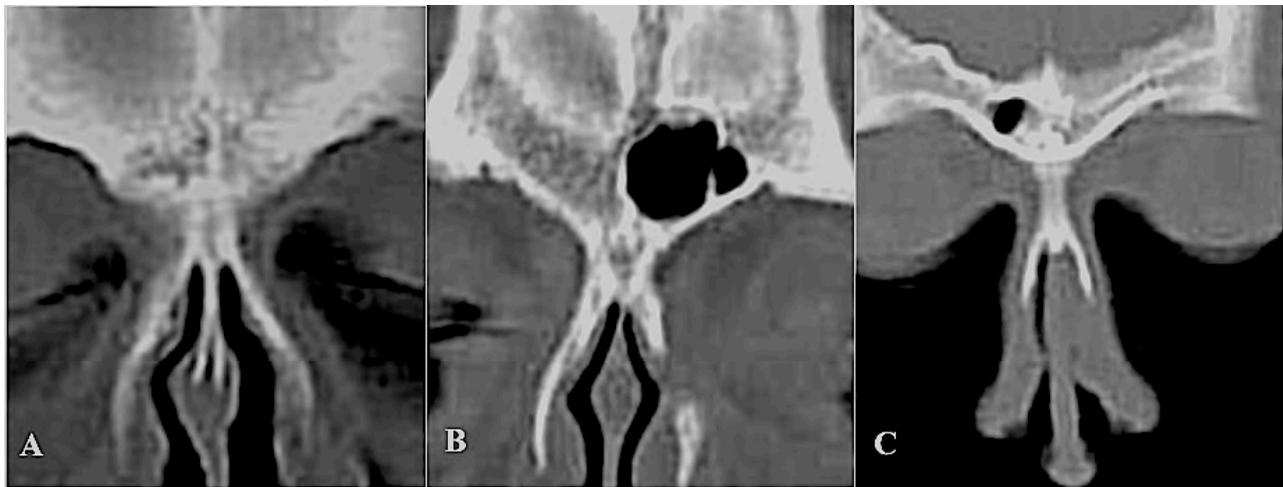


Figura 9.- a) Aplasia frontal bilateral. b) Aplasia frontal derecha. c) Hipoplasia frontal derecha, aplasia frontal izquierda.

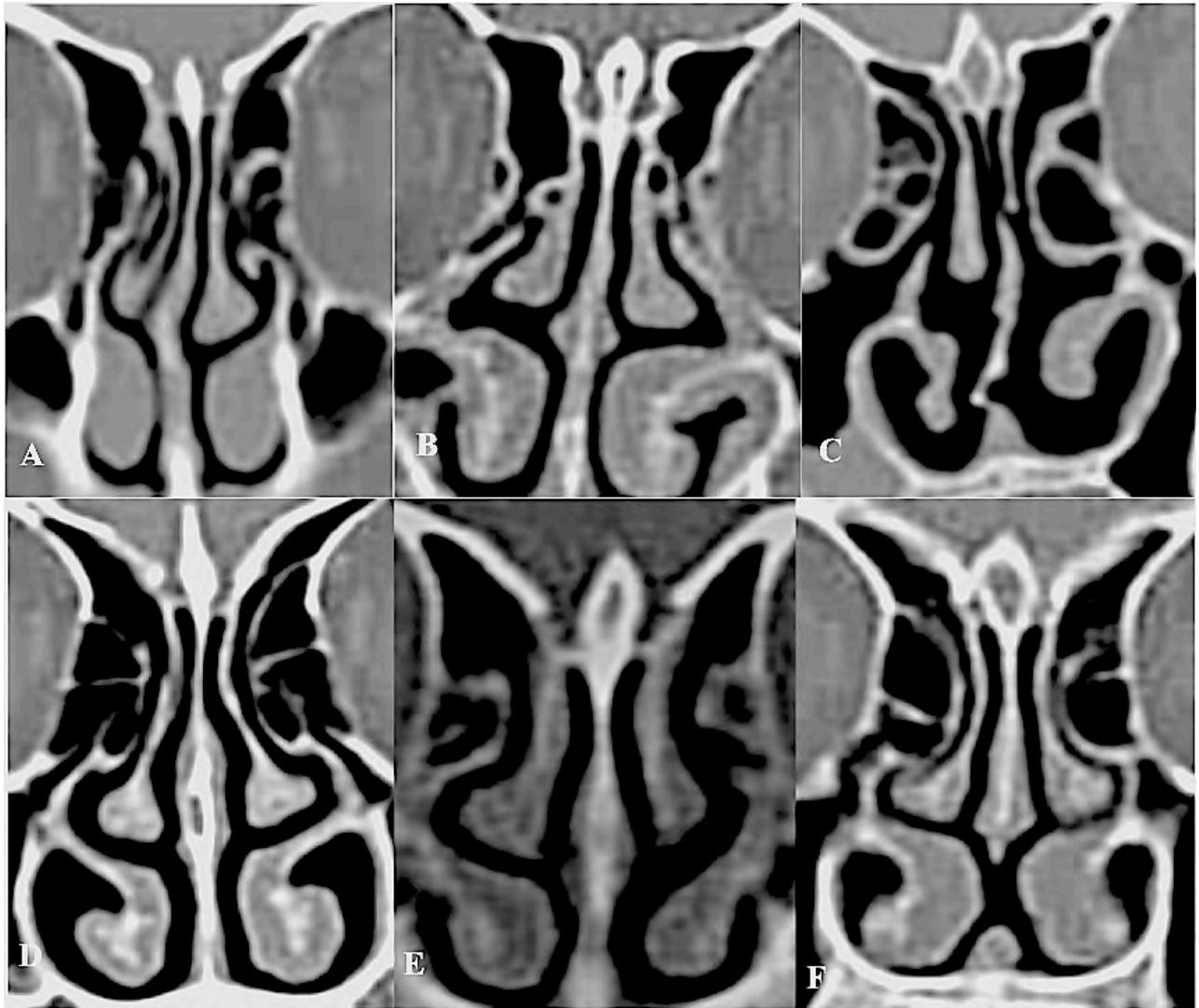


Figura 10.- a) Receso frontal asimétrico convergente. b) Receso frontal asimétrico de paredes paralelas. c) Receso frontal asimétrico de paredes divergentes. d) Receso frontal simétrico convergente. e) Receso frontal simétrico de paredes paralelas. f) Receso frontal simétrico de paredes divergentes.

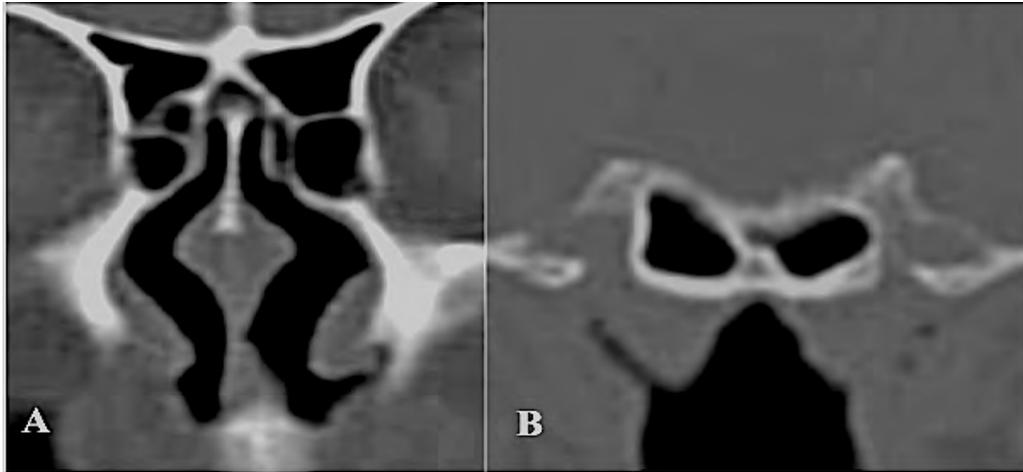


Figura 11.- a) Celdillas de Agger nassi bilaterales. b) Extensiones posteriores del seno esfenoidal.



Figura 12.- a) Celdilla infraorbitaria izquierda. b) Receso maxilar infraorbitario.

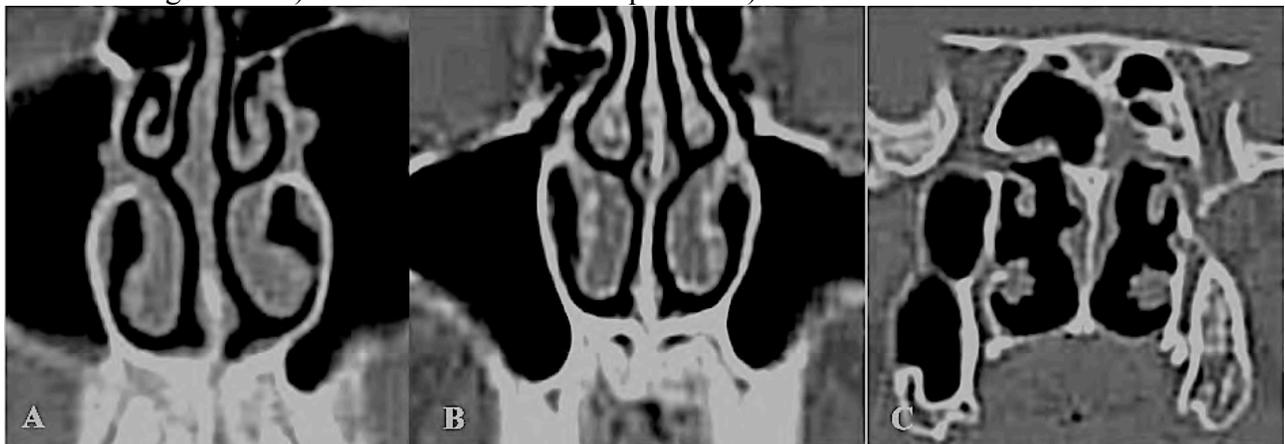


Figura 13.- a) Receso maxilar palatino izquierdo. b) Receso alveolar bilateral. c) Septo maxilar derecho.

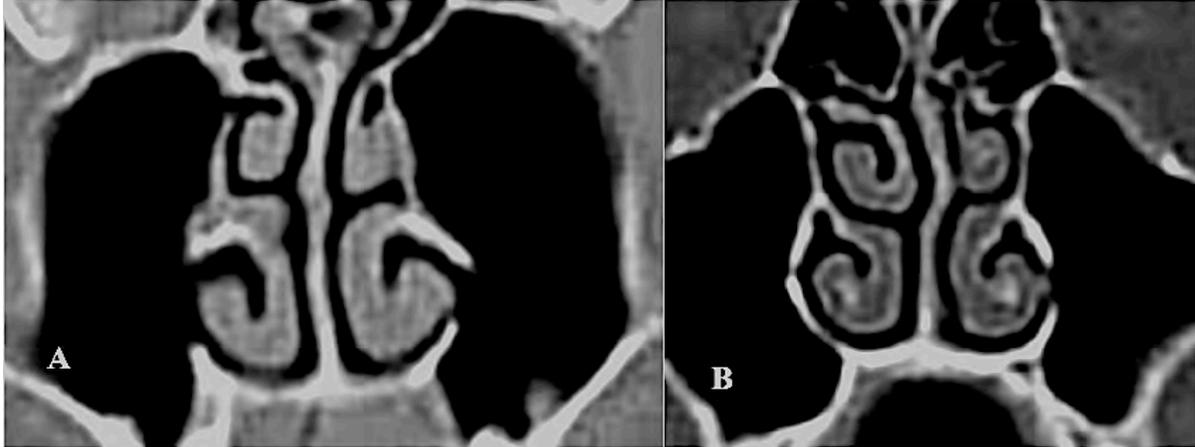


Figura 14.- a) Prominentes ostia maxilares accesorios bilaterales. b) Ostium accesorio maxilar izquierdo, posible ostium accesorio maxilar derecho.

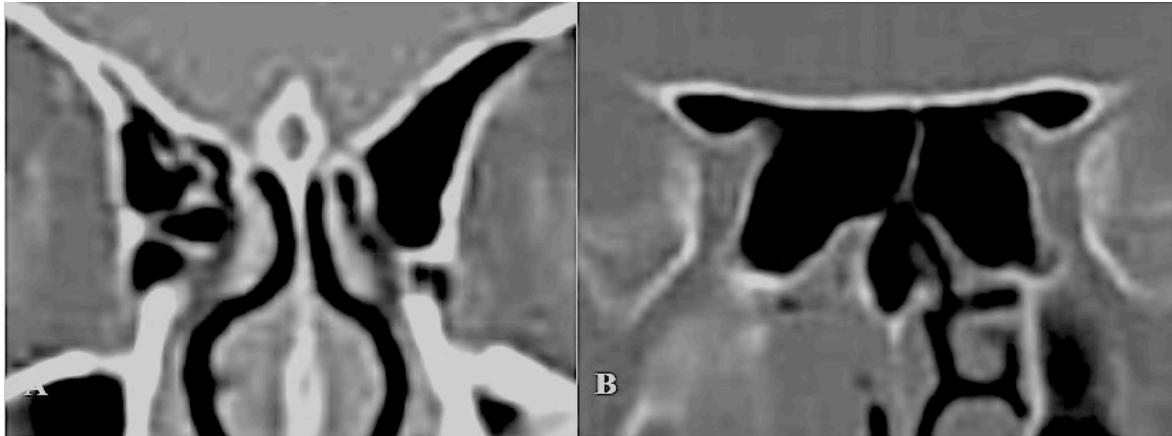


Figura 15.- a) Celdillas supraorbitarias derechas. b) Extensión del seno esfenoidal a ambas apófisis clinoides anteriores y al septum nasal.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- Fred Lane, Wendy R. K. Smoker. The Ostiomeatal Unit and Endoscopic Surgery: Anatomy, Variations, and Imaging Findings in Inflammatory Diseases. AJR 159:849-857, October 1992.
- 2.- Daniel Bross Soriano, José Schimelmütz Idi, José R. Arrieta Gómez, René E. Guzmán Urrutia. Complicaciones y causas de falla en cirugía endoscópica y funcional de nariz y senos paranasales. Anales Médicos Vol. 44, 2:77-81, Abr-Jun 1999.
- 3.- Patel A. Functional endoscopic sinus surgery. eMedicine. 2008. www.emedicine.com.
- 4.- Slack R, Bates G. Functional endoscopic sinus surgery. Am Fam Phys. 1998. Vol. 58, No.3, pp1-9.
- 5.- Melhem ER, et al. Optimal CT evaluation for functional endoscopic sinus surgery. AJNR. 1996, Enero, 17:181-188.
- 6.- Earwaker J. Anatomic variants in sinonasal CT. Radiographics. 1993, 13:381-415.
- 7.- Eng J. Sample size estimation: How many individuals should be studied?. Radiology. 2003, 227:309-313.
- 8.- Orrison WW, et al. Neurorradiología. Primera edición. 2001. Editorial Harcourt. pp. 1088-1091.