

11236



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D.

INCIDENCIA Y DIAGNOSTICO DE LOS TUMORES
NASOSINUSALES MANEJADOS ENDOSCOPICAMENTE EN
EL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA Y CIRUGIA
DE CABEZA Y CUELLO DEL HOSPITAL GENERAL DE
MEXICO, O.D. DE 1995 A 2003.

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
ORGANISMO DESCENTRALIZADO

T E S I S



QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA
SPECIALIDAD DE OTORRINOLARINGOLOGIA
P R E S E N T A :

DIRECCION DE ENSEÑANZA
DR

ISRAEL CHIMAL GALLARDO



MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE DEL 2004



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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: ISRAEL CHIMAL GALLARDO

FECHA: 01 OCTUBRE 2004

FIRMA: [Signature]

Chimal G.



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

AUTOR: DR. ISRAEL CHIMAL GALLARDO

[Signature]

**ASESOR: DR. ROGELIO CHAVOLLA MAGAÑA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO UNAM
MEDICO JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, O.D.**

[Signature]

**ASESOR: DR. JORGE MOISES HERNANDEZ
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, O.D.**

AGRADECIMIENTOS

A MI QUERIDA UNAM

Por permitirme ser parte de la
Facultad de Medicina, enseñándome
que la sociedad requiere de personas
más humanas.

A DIOS por enseñarme que con
corazones libres de mal y de odios
podemos vivir la verdadera alegría
y paz.

A MIS PADRES

Manuel y Yolanda

Por su amor, principal
Estímulo para lograr mis metas.
¡ LOS AMO ¡

GRACIAS PAPA por ser mi amigo,
Por tu incondicional apoyo para alcanzar
mis sueños, enseñándome que la vida es
una oportunidad, eternamente gracias.

GRACIAS MAMA por darme la vida
y enseñarme valores únicos a través de
tu amor y dedicación. ¡Te Quiero!

A MI HERMANA

Karen

Por ser mi amiga y cómplice
en los momentos más importantes
de mi vida, motivándome con tu
sonrisa a no dejarme vencer por
las adversidades.

**CON RESPETO Y GRATITUD A MIS MAESTROS POR COMPARTIR SU TIEMPO,
PACIENCIA Y ESMERO EN MI FORMACION**

DR. ROGELIO CHAVOLLA MAGAÑA
DR. JUAN FAJARDO ARROYO
DR. JORGE MOISES HERNÁNDEZ
DR. JORGE RIZO ALVAREZ
DRA. LAURA DOMINGUEZ DANACHE
DRA. MARÍA DEL PILAR CANSECO
DRA. ALMA ANAYA GONZÁLEZ
DR. VICTOR MANUEL ALARCÓN
DR. GUSTAVO YEPEZ OVANDO
DR. TOMÁS MARTINEZ SEGURA

DUDDY GRACIAS POR TU INCONDICIONAL APOYO IMPULSÁNDOME A LOGRAR MIS METAS SIN IMPORTAR LAS ADVERSIDADES, PERMANECIENDO PENDIENTE DE MI DURANTE TODOS ESTOS AÑOS.

A LA ENFERMERA ESTHER SANDOVAL POR SU ENSEÑANZA, APOYO Y SUS SABIOS CONSEJOS QUE AYUDARON A MI FORMACIÓN, GRACIAS POR SER MI AMIGA.

CON TODO EL RESPETO Y AGRADECIMIENTO A LOS PACIENTES QUE INDISCUTIBLEMENTE CONTRIBUYERON DE MANERA DEFINITIVA EN MI FORMACIÓN, A LOS QUE ESTÁN Y A LOS QUE YA SE FUERON GRACIAS.

A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES, A LOS QUE ESTÁN Y A LOS QUE ME ANTECEDIERON, GRACIAS POR SU APOYO Y ENSEÑANZA.

AL PERSONAL DE ENFERMERIA Y ADMINISTRATIVO QUE ME APOYARON DURANTE LA RESIDENCIA.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	MARCO TEÓRICO.....	2
	A) ANATOMÍA NASOSINUSAL.....	2
	B) ETIOLOGÍA.....	14
	a. TUMORES BENIGNOS SINONASALES.....	14
	b. TUMORES MALIGNOS SINONASALES.....	20
	C) DIAGNÓSTICO.....	25
	a. ANTECEDENTES.....	25
	b. CUADRO CLÍNICO.....	25
	c. LABORATORIO Y GABINETE.....	27
	D) TÉCNICAS QUIRÚRGICAS.....	29
	a. ZONAS QUIRÚRGICAS.....	31
III.	JUSTIFICACIÓN.....	34
IV.	HIPÓTESIS.....	35
V.	OBJETIVOS.....	36
VI.	TIPO DE ESTUDIO.....	37
VII.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	38
VIII.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	39
IX.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	40
X.	VARIABLES.....	41
XI.	RESULTADOS.....	42
XII.	DISCUSIÓN.....	49
XIII.	BIBLIOGRAFÍA.....	51

I. INTRODUCCIÓN

La cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales fue basada en técnicas quirúrgicas desarrolladas a finales del siglo pasado. Este tipo de cirugía es subsiguiente a la introducción del endoscopio y el microscopio, esta representó una forma innovadora de cirugía para la sinusitis crónica¹. En 1901, Hirshman realizó la primera endoscopia sinonasal con un cistoscopio modificado². Maltz acuñó el término sinuscopia en 1925, quien apoyó esta técnica para diagnosticar enfermedad sinusal³. Por la década de 1960, el profesor H. H. Hopkins diseñó el endoscopio actual. Fue hasta ese momento que se tuvo la calidad óptica e iluminación suficientes para realizar el diagnóstico endoscópico de rutina y el tratamiento de enfermedades sinonasales. Actualmente, incluso los tumores nasosinusales están siendo manejados cada vez más por este tipo de procedimientos.

El apoyo quirúrgico para los tumores nasosinusales data a principios del siglo XX. Una distinción macroscópica más detallada entre los pólipos inflamatorios crónicos y ciertos tipos de tumores benignos y malignos, no habían sido establecidos⁴.

En un inicio la endoscopia era sólo de ayuda óptica para diferenciar y conocer las características morfológicas de las tumoraciones nasosinusales pero en la actualidad permite la cirugía de tumores nasosinusales de forma correcta y paralela al desarrollo de la oncología. Los adelantos en la radiología y la patología ha permitido clasificar los tumores nasosinusales así como desarrollar técnicas en la cirugía endoscópica⁵. Este tipo de cirugía endonasal de mínima invasión tiene como objetivo la resección completa del tumor de forma similar a la cirugía convencional.

La cirugía endoscópica de los tumores de nariz y senos paranasales consiste en una resección oncológica correcta bajo el control visual directo seguido por una resección de especímenes de tejido histológicamente definidos de los márgenes del tejido sano⁶. Este manejo requiere del diagnóstico de imagen preoperatorio adecuado, diagnóstico histológico y un equipo completo de instrumentos⁷. Es indispensable que el cirujano tenga un conocimiento de la anatomía local y la experiencia para realizar la cirugía endoscópica. El tratamiento quirúrgico endoscópico evita incisiones externas y por consiguiente la formación de cicatrices, hemorragias y neuralgias, reduciendo la morbimortalidad⁸. Las posibles secuelas son comparablemente bajas y por consiguiente, el método quirúrgico endoscópico es ampliamente aceptado.

II. MARCO TEÓRICO

A) ANATOMÍA NASOSINUSAL

La nariz se encuentra localizada en el tercio medio de la cara, y se proyecta en forma anterior a su plano frontal. Según Cottle, puede describirse y estudiarse de 12 diferentes maneras: (a) externa e interna; (b) derecha e izquierda; (c) órgano respiratorio y olfatorio; (d) mucosa y esquelética; (e) mecánica (vascular) y neurológica; (f) fisiológica y psicológica².

NARIZ EXTERNA

Anatómicamente, se divide en: (a) pirámide ósea; (b) válvula cartilaginosa; y (c) lóbulo.

Pirámide ósea:

Formada por la apófisis nasal del hueso frontal, la apófisis frontal del maxilar y los huesos propios de la nariz, que se articulan con las dos primeras estructuras y la espina nasal del frontal, la lámina perpendicular del etmoides y entre sí. La espina del hueso frontal puede extenderse a una distancia variable por debajo de los huesos propios, dando así rigidez al techo de la nariz. El tamaño y forma de estos huesos varía, pero tienden a ser largos y prominentes en caucásicos y más pequeños y menos prominentes en personas de raza negra. Cada hueso nasal está completamente envuelto por periostio².

Válvula cartilaginosa:

Esta formada por un grupo de tres cartílagos: dos laterales superiores (derecho e izquierdo) y el septal o cuadrilátero, en el que se fusionan los dos anteriores para formar una sola entidad cartilaginosa. La fusión es más gruesa y fuerte sobre su porción cefálica, siendo más delgada y móvil caudalmente. Los cartílagos laterales superiores tienen forma trapezoide (caucásicos) o triangular (raza negra). Su porción superior se une, además, con los huesos propios de la nariz y constituye el centro de soporte del techo nasal; Cottle la ha denominado piedra angular o área K. La porción terminal de estos cartílagos no se encuentra adherida al tabique del que se encuentran separados 10 a 15 grados para formar la válvula nasal que es un elemento de mucha importancia en el proceso de la respiración².

Lóbulo:

Esta estructura esta formada por la punta, las alas y la columnella. Se mueve libremente, sin continuidad de cartílago entre ésta y el resto de la nariz. Cada mitad del lóbulo delimita el inicio de su correspondiente cavidad nasal; así el vestíbulo de la nariz se encuentra limitado afuera por el ala, adentro por el tabique cartilaginoso y la columnella, próximamente por el fondo de saco (*Cul-de-sac*), y de manera distal por la piel que se encuentra por el proceso alveolar de la maxilla. *Cul-de-sac* es el espacio que se encuentra entre los cartílagos laterales superiores y los alares laterales del lóbulo. La columnella está formada por los cartílagos alares mediales, que se dirigen hacia los lados para formar los cartílagos alares laterales o cruras laterales, siendo los primeros los que determinan

la anchura de la punta nasal. El cartilago lobular es relativamente cóncavo y su proyección lateral llega hasta la mitad de la distancia comprendida entre el surco nasolabial y la punta de la nariz; tiene forma de herradura. El punto en el que se unen las cruras medias y laterales se llama domo; los dos domos junto con los tejidos blandos existentes, forman así la punta de la nariz.

Existen dos grupos de músculos alares: (a) los dilatadores, comprendidos por los músculos dilatadores nasales anterior y posterior, el músculo piramidal de la nariz y el angular del músculo superior del labio; (b) los constrictores, que comprenden el músculo transverso de la nariz y el depresor del tabique².

Figura 1. Anatomía nasal externa. (Vista anterior).

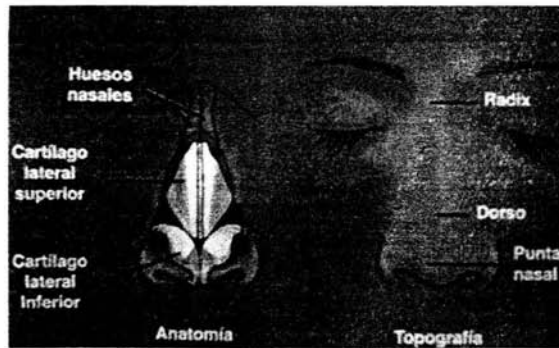


Figura 2. Anatomía nasal externa. (Vista lateral).



NARIZ INTERNA

Tabique nasal

Divide la nariz en dos cavidades, derecha e izquierda. Esta formado arriba por la lámina perpendicular del etmoides, adelante por el cartilago septal o cuadrangular, la premaxilla y la porción membranosa de la columella, y abajo y atrás por el vómer y las crestas maxilar, palatina y esfenoidal. El tabique nasal está constituido así por tres diferentes porciones: (1) ósea; (2) cartilaginosa, (3) membranosa. El pericondrio del cartilago del tabique se continúa, en general, con el periostio de la lámina perpendicular del etmoides, excepto por unas pequeñas fibras que se pierden a nivel de la línea de sutura^{1,2,3}.

Pared lateral nasal

En su formación intervienen seis huesos craneales: (1) maxilar; (2) lagrimal; (3) etmoides; (4) cornete nasal inferior; (5) hueso palatino; y (6) esfenoides. La pared lateral nasal está configurada en forma característica por la proyección de tres o cuatro cornetes, (inferior, medio, superior y supremo), éste último en 15% de los casos. Estos cornetes dividen en forma incompleta la cavidad nasal en tres meatos: inferior, medio y superior. El espacio comprendido entre los cornetes y el tabique nasal se denomina meato nasal común. La región que se encuentra en la porción posterosuperior de la zona más superior de los cornetes y adelante del cuerpo del esfenoides se denomina receso esfenoetmoidal, que por lo general contiene en su pared posterior la abertura del seno esfenoidal y se encuentra sobre el meato superior. A la mitad entre el extremo anterior del cornete nasal medio y la superficie interna del *dorsum nasi* se encuentra una elevación conocida como *agger nasi*. La pared lateral de cada fosa nasal se delimita hacia atrás por el surco nasal posterior, que se extiende del cuerpo del esfenoides hasta la unión de los paladares duro y blando. La porción localizada entre la coana y la porción posterior de los cornetes inferior y medio, y limitada por las paredes laterales y mediales de la fosa nasal, se denomina receso nasofaríngeo. El meato nasal inferior está limitado arriba por el cornete nasal inferior y abajo por el piso de la nariz. Mide 4.5 a 5.8 cm de largo y se inicia aproximadamente 2.5 a 3.7 atrás de la punta de la nariz. Es estrecho en su porción anterior, se expande en ancho y alto en su parte media y se torna nuevamente estrecho en la región de la coana. El orificio del conducto nasolagrimal se encuentra localizado en la porción anterior de la pared externa del meato inferior, unos 15 a 20 mm. detrás del limen vestibuli, y 30 ó 40 mm. posteriores a la narina. El orificio, por lo general, es único, aunque ocasionalmente se observan dos o tres. El meato nasal medio es el más complejo e importante. Se divide en una rama ascendente, denominada receso frontal, y otra descendente, que es amplia y en forma de arco y contornea los cornetes inferior y medio. Al quitar el cornete medio, se aprecia sobre la pared externa de la rama descendente del meato medio, inmediatamente debajo del borde del cornete, una estructura abombada que se denomina bula etmoidal, y debajo de ésta última existe otra estructura en forma de concha llamada proceso uncinado; entre su borde libre y la bula etmoidal hay una fisura o hendidura de 15 a 20 mm de largo denominada hiato semilunar, el cual se prolonga hacia el meato nasal medio a través de una hendidura llamada infundíbulo etmoidal. Adelante, el infundíbulo etmoidal termina en forma ciega para crear una o más celdillas etmoidales anteriores, y atrás recibe al orificio de drenaje del seno maxilar. En 25 al 40% de los casos se pueden encontrar orificios accesorios de drenaje de este seno, en la parte membranosa entre el borde de unión del proceso uncinado y el cornete nasal inferior. La porción anterosuperior del meato nasal corresponde a la rama ascendente y se comunica con el grupo de celdillas etmoidales anteriores y el seno frontal.

El meato nasal superior es un espacio estrecho situado entre el tabique y la masa lateral del etmoides por encima del cornete medio. En él drenan el grupo posterior de celdillas etmoidales a través de uno o más orificios de tamaño variable en la porción central del meato. Por arriba y detrás del cornete superior y enfrente del esfenoides se encuentra el receso esfenoidal, por donde drena el seno esfenoidal.

El epitelio de la mucosa nasal es de tipo cilíndrico ciliado pseudoestratificado; sin embargo, en el adulto la porción anterior de los cornetes medios o inferiores puede ser reemplazada por un epitelio cuboidal o escamoso. Los plexos venosos constituyen el tejido eréctil de la nariz y se distribuyen principalmente a lo largo del borde inferior del cornete inferior y en las porciones posteriores terminales de los cornetes medio e inferior^{1,2,3}.

Figura 3. Anatomía del septo nasal

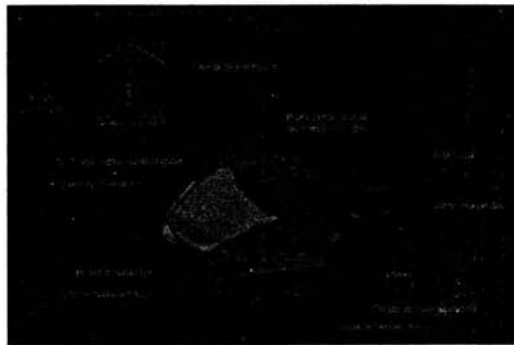
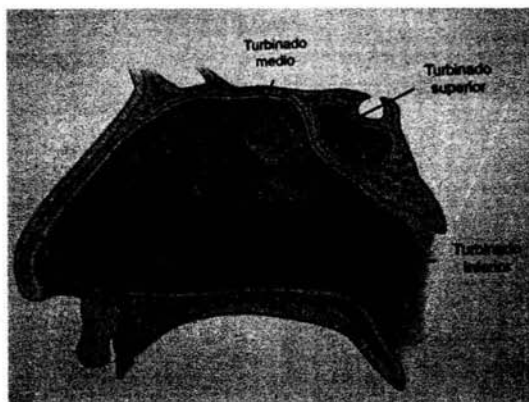


Figura 4. Pared lateral nasal



SENOS PARANASALES

Existen ocho senos paranasales, cuatro a cada lado de la nariz; frontal, etmoidal, maxilar y esfenoidal. Están cubiertos por una delgada mucosa de epitelio ciliado pseudoestratificado de tipo cuboidal, con células caliciformes productoras de moco, una membrana basal y una lámina propia que contiene glándulas seromucosas⁴².

Seno frontal:

Tiene grandes variaciones en tamaño y forma y en muchas ocasiones difiere del contralateral. Son cavidades separadas por el tabique interfrontal; cada seno, a su vez, puede tener uno o más compartimientos. Se comunican con el meato nasal medio a través del conducto nasofrontal, que corre hacia abajo y atrás para abrirse cerca de la porción superior del infundíbulo. El seno frontal mide en promedio 3 cm de alto y 2 a 2.5 cm de ancho, con una profundidad de 1.5 a 2 cm y capacidad promedio de 6 a 7 ml. La lámina anterior del seno frontal es diplóica, sobretudo en la región de su ángulo externo y el surco posterior. Sus relaciones importantes son: adelante la piel de frente, abajo la órbita y el techo de la cavidad nasal, y atrás la fosa craneal anterior (lóbulos frontales, vía olfatoria y meninges) y los senos sagitales superior e inferior. El seno recibe tributarias venosas del hueso alrededor de éste y de su porción diplóica⁴². Semenov (1952) descubrió que el grosor de la mucosa del seno frontal es menor que la del tabique y los cornetes; lo mismo ocurre con glándulas productoras de moco, lo que explica que durante las infecciones de los senos frontales haya poca secreción de moco comparada con el resto de la nariz. Tos (1980) encontró 0.2 glándulas por mm²³⁹.

Seno etmoidal:

El laberinto o celdillas etmoidales se encuentran a cada lado de la mitad y el tercio superior de la cavidad nasal y medial al hueso de la órbita. El hueso etmoidal consta de una lámina horizontal y otra vertical; ésta última tiene una porción superior denominada "cresta galli", y una inferior que constituye la lámina perpendicular del etmoides. La porción horizontal comprende la lámina cribiforme, y una porción más gruesa que forma el techo de las celdillas etmoidales. La lámina cribiforme no se encuentra cubierta por las celdillas etmoidales y yace en el ático de la nariz. La pared externa del laberinto etmoidal está formada por la lámina papirácea del etmoides y por los huesos lagrimales, para formar la pared interna de la cavidad orbitaria. Las celdillas etmoidales empiezan a notarse hacia el cuarto mes de la gestación y están presentes en el recién nacido. El volumen de los dos senos etmoidales es de unos 14 ml, aunque esta medida puede variar en forma significativa. En cada seno etmoidal se distinguen dos grupos de celdillas: (a) las anteriores, que drena en el meato medio, y (b) las posteriores, que drenan en el meato superior. Estos grupos se encuentran separados por una delgada lámina de hueso transversal^{1,2,3}.

La unión del cornete medio a la pared externa de la nariz también marca la línea de división entre estas celdillas. A menudo, el grupo posterior de éstas es menor en número y mayor en tamaño que las anteriores. Las celdillas frontoetmoidales, pueden aumentar la luz del seno frontal y, cuando se extienden por encima del seno, dan origen a las celdillas supraorbitarias^{1,2,3}.

Seno maxilar:

Al nacer, el seno maxilar ocupa un pequeño espacio sobre la porción interna de la órbita. Al principio su parte inferior se encuentra arriba del piso nasal, para ir descendiendo en forma gradual y alcanzar el nivel del mismo hacia los ocho años. El seno maxilar o antro de Highmore es el más grande de los senos paranasales, tiene forma piramidal irregular con base hacia la fosa nasal y vértice hacia la apófisis zigomática del maxilar. Sus dimensiones aproximadas son: 31 a 32 mm. de altura, 18 a 20 mm. de ancho, y 19 mm. de profundidad. Su capacidad promedio es de 15 ml. La pared interna, o base del antro maxilar, está formada por la lámina vertical del hueso palatino, el proceso uncinado del etmoides, el proceso maxilar del cornete inferior y una pequeña porción del hueso lagrimal. Su pared superior lo separa del piso de la órbita; el piso lo forma la porción alveolar del maxilar y la parte externa del hueso del paladar. El seno maxilar comunica con el infundíbulo en el meato medio a través de su ostium maxilar, localizado en la región anterosuperior de la pared medial del seno. En la mayor parte de los casos, el ostium es un conducto de 3 mm o más de longitud. Casi todos los nervios y vasos sanguíneos entran al seno por esta vía o la porción membranosa de la pared mesoantral. El 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 fístula oroantral con sinusitis secundaria. La pared anterior del seno está en relación con el nervio infraorbitario y la posterior con la fosa pterigopalatina^{1,2,3}.

Seno esfenoidal:

Es pequeño antes del tercer año y se encuentra completamente desarrollado entre los 12 y 15 años. Está situado en el cuerpo del esfenoides y su tamaño y forma son variables. El tabique interesfenoidal lo divide en dos compartimentos, derecho e izquierdo. Cada seno esfenoidal se comunica con el meato nasal superior a través de unas pequeñas aberturas que drenan en el receso esfenoetmoidal; el ostium del esfenoides varía entre 0.5 y 4 mm. y se encuentra 10 a 15 mm. Arriba del piso del seno, existiendo por ende una desventaja para su drenaje adecuado por gravedad. Sus dimensiones aproximadas son 15 x 12 x 10.5 mm. con capacidad de 7.5 ml. Los nervios ópticos y la hipófisis se encuentran encima del seno y la protuberancia atrás. En su porción externa se encuentran el seno cavernoso, la arteria carótida interna, la fisura orbitaria superior y los pares craneales III, IV y VI. En ocasiones existen dehiscencias óseas del seno esfenoidal, que originan que su mucosa pueda estar en contacto directo con las estructuras subyacentes, hecho que el cirujano de cabeza y cuello debe tener presente. El nervio del conducto pterigoideo (vidiano) atraviesa la porción inferolateral del seno esfenoidal^{1,2,3}.

Figura 5. Senos paranasales

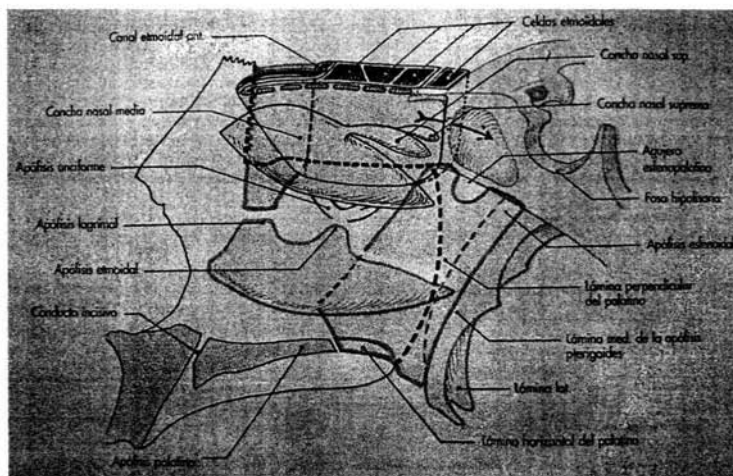
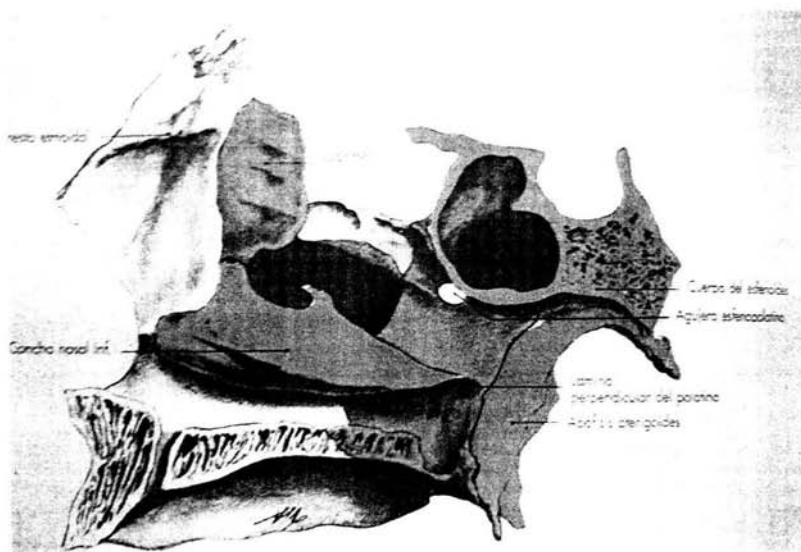


Figura 6. Pared lateral nasal



FOSA PTERIGOPALATINA

Es un área triangular alargada entre el borde posterior del seno maxilar y el proceso pterigoideo. Su porción medial está limitada por el hueso palatino y la superior por el esfenoidal. El agujero esfenopalatino se encuentra situado en la unión del techo con las paredes internas cerca de la región posterior del cornete medio, por donde pasan vasos y nervios a la cavidad nasal. El ganglio esfenopalatino se encuentra lateral a este agujero redondo y el conducto vidiano localizado en la región profunda y superointerna de la fosa; las fisuras infraorbitaria y faringomaxilar; los agujeros palatino mayor y menor que se comunican también con la fosa y por donde pasan las arterias y nervios palatinos. La segunda división del V para craneal atraviesa la porción superior de la fosa, y la tercera rama de la arteria maxilar interna (arteria pterigopalatina), proveniente de la carótida externa, entra a la fosa dando siete ramas: (1) arteria alveolar posterosuperior; (2) arteria palatina menor; (3) arterias nasal accesoria y faríngea superior; (4) arteria infraorbitaria; (5) arteria del agujero redondo y el conducto vidiano; (6) arteria palatina mayor; y (7) arteria esfenopalatina, que constituye la rama terminal de la arteria pterigopalatina. El conocimiento de estas arterias tiene importancia fundamental para el tratamiento quirúrgico de algunos pacientes con epistaxis^{1,2,3}.

REGIÓN OLFATORIA

El epitelio olfatorio se localiza arriba del cornete superior y está compuesto por tres tipos de células: (a) soporte, (b) basales y (c) olfatorias (sensoriales). Su túnica propia contiene abundantes glándulas tubuloalveolares^{1,2,3}.

INERVACIÓN DE LA NARIZ

La inervación sensorial de la nariz depende de las ramas oftálmica y maxilar del nervio trigémino (V par craneal). La primera da origen al nervio nasociliar, cuyas principales ramas son los nervios etmoidales anterior, posterior e infratroclear. El nervio etmoidal anterior atraviesa la lámina cribiforme y entra a la nariz junto con la arteria del mismo nombre, a través del agujero etmoidal anterior, en donde se divide en sus ramas externa e interna. La interna inerva la porción del tabique y la externa la región lateral de la nariz y la superficie externa de ésta por medio de su rama nasal externa, la cual atraviesa la superficie interna del hueso propio de la nariz, a través de una grieta que debe distinguirse radiológicamente de una fractura. El nervio infratroclear inerva los párpados y la piel de la parte superior de la nariz. La rama maxilar del nervio trigémino da origen a: (a) nervio nasal posterosuperior, que entra a la nariz a través del agujero esfenopalatino, en donde se divide en diferentes ramas, siendo el nervio nasopalatino (nervio de Cotunnus) la rama interna más prominente, que termina en la región del agujero incisivo, en donde se comunica con los nervios palatinos anteriores; (b) nervio nasal posteroinferior, que entra a la nariz a través del agujero esfenopalatino, para distribuirse a lo largo del cornete inferior^{1,2,3}.

El ganglio esfenopalatino se encuentra en la profundidad de la fosa pterigopalatina y está suspendido del nervio maxilar por arriba. A este ganglio llegan los nervios petroso profundo mayor (simpático) y petroso superficial mayor (parasimpático), que proviene del núcleo salivatorio superior y termina en el ganglio. Los nervios simpáticos y las fibras del V par, aparentemente solo pasan por el ganglio sin interrumpirse. Las fibras posganglionares del nervio petroso superficial mayor se distribuyen hacia la glándula lagrimal y la mucosa del aparato respiratorio superior; su función es de vasodilatación y estimulación de las secreciones lagrimal y nasal.

Otras ramas de la segunda división del nervio trigémino descienden a través del conducto pterigopalatino para surgir a nivel del agujero palatino mayor sobre la superficie inferior del paladar duro, al que inervan junto con el paladar blando, la úvula, la amígdala palatina y la porción anterior del conducto incisivo.

Nervio olfatorio:

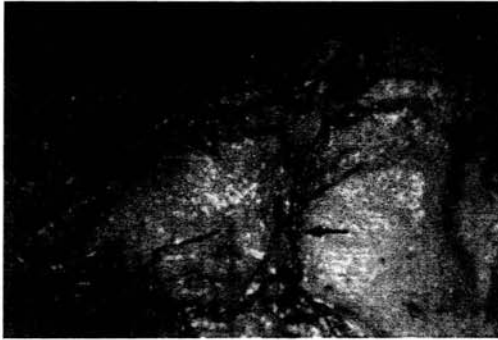
Desciende del lóbulo frontal (bulbo olfatorio) a través de la lámina cribiforme, para distribuirse en la mucosa que cubre la porción superior del cornete superior y la correspondiente zona del tabique. En la porción terminal del ganglio medial al bulbo olfatorio se origina el nervio terminal, el cual envía tres o cuatro ramas a través de la porción anterior de la lámina cribiforme hacia la región anterosuperior del tabique cartilaginoso, este nervio se anastomosa con el nasopalatino y los etmoidales ^{1,2,3}.

RIEGO DE LA NARIZ

El riego interno de la nariz proviene básicamente de: (1) las arterias etmoidales anterior y posterior, ramas de la arteria oftálmica, provenientes de la carótida interna; (2) arteria esfenopalatina rama terminal de la tercera división de la maxilar interna (pterigopalatina), que proviene de la carótida externa. La porción anterosuperior del tabique y las paredes laterales de la nariz reciben su riego de la arteria etmoidal anterior, y la arteria etmoidal posterior riega la región septal posterosuperior. Esta arteria entra a la nariz a través de los agujeros etmoidales anterior y posterior, acompañados de sus respectivos nervios. La arteria esfenopalatina pasa a través de su agujero para entrar a la cavidad nasal detrás de la porción terminal posterior del cornete medio y se divide en: (a) arteria nasales posterolaterales; que atraviesan la pared externa de la nariz y son, por lo general, las que causan hemorragias al extirpar los cornetes medio e inferior. Además, existen anastomosis libres entre estas arterias y la etmoidal anterior; (b) arteria septal posterior, con tres ramas principales, que riegan las porciones posterior, interior y media del tabique. Estas ramas alcanzan la región anteroinferior del tabique y se anastomosan libremente con las ramas labiales superiores de éste último y con las arterias palatinas mayores para formar, junto con la rama septal de la arteria etmoidal anterior el plexo de Kiesselbach.

Las venas de la nariz se denominan igual que sus respectivas arterias, a las que siguen en su trayecto. Las venas del vestíbulo y las estructuras externas de la nariz se comunican con el seno cavernoso a través de la vena oftálmica superior ^{1,2,3}.

Figuras 7 y 8. Riego sanguíneo de la nariz.



DIVISIONES ANATOMOCLÍNICAS DE LA NARIZ (ÁREAS DE COTTLE)

Desde el punto de vista clínico, la nariz puede dividirse en cinco áreas:

Vestibular

En esta área puede presentarse muchos problemas; desviación del borde caudal del tabique, alteraciones de la espina nasal anterior y la premaxilla, etc.

Valvular

Se considera el área más importante para la respiración cualquier traumatismo puede producir desviaciones del tabique con la subsecuente tensión que afecta la función adecuada de los cartilagos externos superiores. Otras posibles causas de afección valvular son: sobrecrecimientos septales, hipertrofia y fibrosis, y abombamiento de los cartilagos externos superiores. Todo ello puede corregirse con cirugía.

Área del ático

Es la región superior del tabique, que se encuentra por debajo de la válvula ósea, y tiene pocas malformaciones, como la presencia de una lámina perpendicular del etmoides gruesa, engrosamiento de los procesos septales de los huesos propios y estrechamiento yatrógeno secundario a rinoplastias.

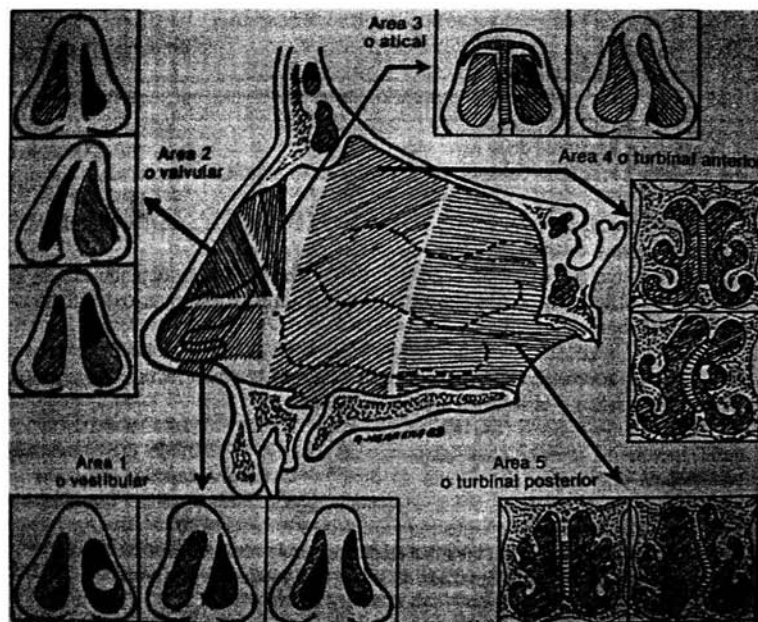
Área turbinal

Representa el área en que con más frecuencia se aprecian desviaciones u obstrucciones nasales, a menudo secundarias a traumatismo.

Área posterior de los cornetes o coanal

Las alteraciones en esta área pueden provocar síntomas nasales y otológicos. Algunos autores consideran una sexta área, que consiste en el estudio de las relaciones de la nariz como todo, tanto su porción interna como externa, incluyendo piel, tejido celular subcutáneo, nervios, vasos y pirámide ósea y cartilaginosa^{1,2,3}.

Figura 9. Áreas de Cottle



B) ETIOLOGÍA

a) TUMORES SINONASALES BENIGNOS

POLIPOS NASALES

Es una entidad idiopática caracterizada por su persistencia y tendencia a recidivar, entre los factores predisponentes se encuentran la alergia e infecciones crónicas de nariz y senos paranasales. Por lo general se localizan en el meato medio y pared lateral de la nariz. Bilaterales; si son unilaterales se debe considerar la posibilidad de papiloma invertido, encefalocele u otra lesión⁴². Por lo general se presentan en adultos mayores de 20 años sin predominio de sexo. En menores de cinco años con poliposis debe descartarse la posibilidad de fibrosis quística concurrente y del síndrome de Woakes, que incluye poliposis nasal recurrente, aplasia del seno frontal, bronquiectasia y moco muy viscoso; además es frecuente encontrarlos con asma e intolerancia a la aspirina tanto en adultos como en niños; en otras ocasiones forman parte del síndrome de Churg-Strauss, con desarrollo de perforaciones del tabique, nódulos subcutáneos y vasculitis sistémica³⁶. El epitelio de los pólipos es hiperplásico o de tipo cilíndrico ciliado pseudoestratificado. En el tejido intraepitelial y en el epitelio pseudoestratificado existe secreción de IgA. Y tendencia a la pérdida de la actividad secretoria en el epitelio glandular, con ductos llenos de moco. Producen síntomas de obstrucción nasal, rinorrea y compresión de los senos-cara. Pueden ocluir los orificios de los senos y su drenaje y ocasionar sinusitis aguda o crónica. También pueden ocasionar erosión ósea. El tratamiento de los pólipos incluye desensibilización alérgica, antihistamínicos y corticosteroides tópicos; los corticosteroides sistémicos por lo general producen mejoría impresionante. El tratamiento quirúrgico consiste en polipectomía con o sin cirugía endoscópica simultánea de los senos⁶⁴.

POLIPO ANTROCOANAL

Es una lesión única benigna en la pared posterior del antro maxilar en la que la mucosa polipoide se prolapsa a manera de reloj de arena sobre el punto de menor resistencia (*ostium natural o accesorio del seno*) para crecer hacia la porción posterior de la nariz (región coanal) y la nasofaringe. En raras ocasiones, este pólipo se origina en el etmoides o el seno esfenoidal. El 70% de los pacientes tiene entre 10 y 30 años de edad, con relación varones mujeres de 1.3:1⁸². Su etiología se relaciona con la presencia de una enfermedad inflamatoria crónica bacteriana de nariz y senos paranasales y la fibrosis quística. La alergia no tiene un papel importante. Histológicamente no difiere de los pólipos nasales simples; el 1.8% de los pólipos inflamatorios se ha señalado atipias celulares mesenquimatosas y cambios epiteliales displásicos que van de leves a graves e incluso acompañados de carcinoma *in situ*. Los estudios radiológicos de senos paranasales pueden mostrar una opacidad uniforme del lado afectado y en ocasiones afección bilateral del seno maxilar¹⁸. Es común encontrar pruebas de expansión de la lesión del antro maxilar al identificar una masa en la nasofaringe, aunque a veces no se ve esta última¹⁴.

El tratamiento es quirúrgico, a través del procedimiento de Caldwell-Luc, aunado a retracción del paladar blando para exponer y cortar el pólipo en la región nasofaríngea. Actualmente se ha utilizado la resección transendoscópica de estas tumoraciones encontrándose buenos resultados y son raras las recurrencias^{14,17}.

PAPILOMA SINONASAL

1. Papiloma escamoso:

Suele localizarse en el vestíbulo y región alar de la nariz. Se origina de epitelio escamoso estratificado. Posible causa viral. Se caracteriza por masas friables de aspecto similar a los condilomas, no producen dolor. El tratamiento es la excisión quirúrgica⁸⁸.

2. Papiloma Schneideriano:

Se origina en la membrana mucosa respiratoria de la nariz (schneideriana). Se presenta como una masa polipoide sinonasal, casi siempre es unilateral. Se relaciona con los virus del papiloma humano 6 y 11. Los síntomas comprenden obstrucción nasal, masa, epistaxis, rinorrea, sinusitis, dolor centofacial, anosmia, anestesia y epifora.

Se observa malignidad en 10-15% de los casos principalmente por carcinoma epidermoide⁶⁶. Existen tres tipos:

- a) Papiloma septal: 50% de los papilomas Schneiderianos. Consiste en lesiones exofíticas, verrucosas, pedunculadas o sésiles. Predomina en hombres de 20 a 50 años de edad. Desde el punto de vista histopatológico tiene similitudes con la verruga vulgar o el papiloma escamoso^{1,2,3}.
- b) Papiloma invertido: 47% de los papilomas schneiderianos. Consiste en una masa voluminosa, translúcida, de color rojo grisáceo y de aspecto polipoide que suele originarse en la pared lateral nasal de la nariz. Predomina en hombres de 40 a 70 años de edad. El epitelio invade el estroma subyacente, de ahí el término "invertido"^{1,2,3}.
- c) Papiloma cilíndrico: 3% de los papilomas schneiderianos. Predomina en hombres de 40 a 70 años de edad. La lesión es de aspecto papilar y color rojo pardo y se origina en la pared lateral nasal^{1,2,3}.

El tratamiento de estas lesiones requiere extirpación quirúrgica, pero a menudo resulta difícil y ello ocasiona una alta tasa de recurrencia. Las opciones incluyen extirpación endoscópica o mediante láser, maxilectomía medial, maxilectomía, etmoidectomía u otras técnicas. Es importante contar con bordes mucosos amplios^{4,12}.

QUISTES SINONASALES

1. Mucocelos: Son quistes secretorios que acumulan y retienen material mucóide dentro de un seno, por obstrucción periódica o continua del *ostium*. La secreción suele ser estéril, clara, espesa y pegajosa: cuando hay invasión bacteriana secundaria es purulenta y el proceso se denomina piocele. Lo más frecuente es que los mucocelos se localicen en la región frontal, seguida de la región etmoidal y muy rara vez en senos esfenoidales y maxilares. Los mucocelos del seno frontal se ven en pacientes con sinusitis frontal crónica, traumatismo o cirugía de dichos senos, osteomas, alergias nasales graves y factores que interfieren con el

drenaje del seno (desviaciones septales). La primera manifestación de un mucocelo frontal es un dolor intermitente o persistente en la región supraorbitaria. Se expande hacia los sitios de menor resistencia, por lo general el piso del seno; cuando ocurre el contenido orbitario puede desplazarse hacia abajo y afuera originando proptosis y diplopia; tiempo después se presenta una masa palpable debajo del periostio del hueso frontal conocida como "tumor de Pott"; puede haber rinorrea purulenta y desarrollarse una fístula supraorbitaria. Cuando destruye la pared posterior del seno, puede originar un absceso epidural, empiema subdural, meningitis o absceso cerebral. Los mucocelos de senos etmoidales tienen etiología similar a la de los frontales; por lo común destruyen la lámina papirácea y desplazan el contenido orbitario hacia afuera causando exoftalmos y diplopia. Los mucocelos frontales se tratan mediante osteoplastia del seno frontal, con insisión en el cuero cabelludo o la región de las cejas y, si la pared posterior del seno frontal está erosionada menos de 2 cm se aconseja obliterar el seno con grasa. En mucocelos frontoetmoidales se hace frontoetmoidectomía radical con una técnica tipo Lynch; se recomienda dejar un tubo de drenaje a través del conducto nasofrontal no menos de tres meses²².

Los mucocelos del antro maxilar presentan dos estadios evolutivos: (1) periodo endosinusal, de evolución lenta, acompañado de cefaleas crónicas; (2) periodo de exteriorización, durante el cual suelen erosionar la pared nasal externa y luego el piso de la órbita y el paladar duro. En ocasiones, por la presión ejercida sobre el nervio infraorbitario, puede haber dolor intenso hasta hipoestesia. También se acompaña de infecciones recurrentes de nariz y senos paranasales y de antecedentes de cirugía previa. Su tratamiento es quirúrgico, con la técnica de Caldwell-Luc o sinuscopia con microdebridador²¹.

Se han publicado pocos mucocelos de senos esfenoidales, deben sospecharse en presencia de una masa expansiva del seno esfenoidal y la silla turca, acompañada de cefaleas recurrentes y alteraciones visuales^{21,27}.

Radiológicamente, los mucocelos esfenoidales aparecen como zonas lisas, globulares o punteadas de radiotransparencia, la tomografía computada muestra estas lesiones en forma más clara, sobre todo si se extiende a la órbita o la región intracraneal¹⁰. En el estudio histológico se encuentra una mucosa revestida de epitelio cilíndrico pseudoestratificado, muy delgado y con pocas células ciliadas; existen áreas de metaplasia escamosa con fibras engrosadas, infiltración de linfocitos, células plasmáticas y presencia de neutrófilos y eosinófilos²⁷.

2. Quistes no secretorios: Están cubiertos por tejido conjuntivo laxo y contienen un exudado color ámbar. Son lisos, redondos y subepiteliales. Se encuentran con frecuencia durante estudios radiológicos de senos paranasales, sin sintomatología clínica significativa. Su sitio más común es el piso del seno maxilar⁶.
3. Quistes de retención: Se forman por bloqueo y alargamiento de una glándula de la mucosa del seno afectado, que puede ser inflamatorio o alérgico, y resolverse de manera espontánea o crecer hasta llenar el antro y producir síntomas que hagan necesaria su extirpación quirúrgica⁶.

4. Quistes y tumores odontógenos:

a) Quistes:

1. Foliculares: (a) simples y (b) dentígenos (central, lateral y múltiple).
2. Radiculares: Se originan en el retículo estrellado del órgano del esmalte, y a partir de los restos paradentales.

b) Tumores:

1. Ameloblastoma.
2. Odontoma: adamantinoma, dentinoma, cementoma y mixtos.

Surgen del órgano del esmalte, lámina epitelial interna del esmalte, papila dental, mesénquima y de distintas partes del folículo dentario.

El crecimiento del quiste causa movilidad de las piezas dentarias, ya que se aflojan los ligamentos dentarios. La expansión intrasinusal es propia de los dos premolares y los molares, en especial el primero. Los signos expansivos de estos quistes pueden confundirse con procesos sinusales y el deslizamiento de la pared del quiste provoca la fusión de la cortical inferior del antro maxilar hasta que llega un momento en que la pared del quiste se pone en contacto con la mucosa del seno. Los quistes odontógenos del último molar se caracterizan por expansión hacia la pared posterior del antro maxilar y a su vez la fosa pterigoidea maxilar. El tratamiento de los quistes odontógenos es quirúrgico, si se encuentran en el seno maxilar se hace un Caldwell-Luc, que puede combinarse con la elaboración de colgajos gingivomucoperiosticos que ayudan a su eliminación más radical. La recurrencia de los quistes maxilares es alta; entre 25 y 60%^{1,2,3}.

ANGIOFIBROMA JUVENIL NASOFARINGEO

Tumor nasofaríngeo localizado y benigno muy agresivo, común en adolescentes masculinos. Incluso se debate su ocurrencia en mujeres, la causa es desconocida.

Se manifiesta por obstrucción nasal y epistaxis recurrente. Se caracteriza por la presencia de masas de aspecto liso, lobulado, color rojo grisáceo, localizado en la parte posterior y lateral de la fosa nasal cerca del agujero esfenopalatino. Crece muy rápido a través de las fisuras y orificios, y puede invadir la base del cráneo y la cavidad craneal. Existen diversos sistemas de clasificación por etapas.

El diagnóstico se establece mediante TC con medio de contraste o IRM. El signo de Holman-Miller consiste en encurvamiento anterior de la pared posterior del seno maxilar en la radiografía. A menudo se emplea angiografía o angiorresonancia magnética. La biopsia puede causar hemorragia importante por lo que está contraindicada.

El tratamiento suele ser quirúrgico con recurrencia de 6 a 24%. La embolización 46 a 72 hrs. antes de la intervención quirúrgica disminuye de manera significativa la pérdida de sangre. Puede utilizarse radioterapia en caso de extirpación incompleta o diseminación intracranial, pero también como tratamiento principal. Rara vez se administran hormonas⁵³.

HEMANGIOMA

Tumor sinonasal raro que produce obstrucción nasal y epistaxis. Consiste en lesiones sésiles o polipoides de color rojo azulado por lo general en la porción anterior del septum con un tamaño de hasta dos centímetros. Al extirpar debe incluirse también un manguito de mucosa o pericondrio normales, pues de lo contrario el riesgo de recurrencia es alto. Los hemangiomas maxilares pueden causar epistaxis, sinusitis y síntomas por efecto de masa dental y oftálmica. La TC con medio de contraste produce un reforzamiento heterogéneo, la fase T2 de IRM produce una señal intensa. El tratamiento es la extirpación quirúrgica. La embolización preoperatoria de grandes lesiones maxilares disminuye las pérdidas de sangre durante el procedimiento quirúrgico.

El hemangioma capilar lobular o “tumor del embarazo” es una lesión muy rara del tabique nasal o los cornetes que se presenta con mayor frecuencia durante el tercer trimestre del embarazo y produce obstrucción nasal, epistaxis o una masa visible. El tamaño puede ser de varios milímetros hasta algunos centímetros y las lesiones son de color rojo pardo, sésiles, o pedunculados, friables y con frecuencia ulcerados. Suelen desaparecer en el puerperio. Pueden vigilarse, cauterizarse o en caso necesario extirparse bajo anestesia local⁶⁷.

OSTEOMA

Crecimientos óseos benignos de la región sinonasal que ocurren en 0.43 a 3.0% de los individuos. Su causa se desconoce. Se presenta variedades marfil (densa) y esponjosa (densidad variable). Es más común en los senos frontales, menos frecuente en los etmoidales y rara vez se localiza en el seno maxilar. Casi siempre aparece entre el segundo y el quinto decenios de vida. Suele ser asintomático, pero en ocasiones se manifiesta por dolor facial, cefalea o sinusitis⁷⁰.

Puede valorarse mediante radiografías simples o TC. La extirpación quirúrgica está indicada si las lesiones producen sintoma; otros casos pueden vigilarse mediante radiografías en serie a intervalos de 6 a 12 meses. Los osteomas múltiples se relacionan con degeneración maligna de pólipos intestinales (síndrome de Gardner)⁷¹.

PARAGANGLIOMA

Tumor originado en la cresta neural que rara vez aparece en la nariz y surge de la mucosa o proviene de la nasofaringe. Consiste en lesiones rojas indoloras y pulsátiles, que pueden producir epistaxis, obstrucción o rinorrea. La extirpación quirúrgica de toda la lesión es curativa⁸¹.

LEIOMIOMA

Común en el útero, el aparato digestivo y el tejido subcutáneo; la bibliografía en inglés consigna menos de 20 casos nasales. Se manifiesta por obstrucción y epistaxis; el tratamiento es la extirpación quirúrgica⁸¹.

SCHWANNOMA

Constituye 45 de los Schwannomas de cabeza y cuello en la región sinonasal. No tiene predilección por edad o sexo. También se conocen como neurilemomas o neurinomas. Por lo general se forman en la capa nerviosa de las ramas oftálmica o maxilar del trigémino y se unen con estos nervios. Se presentan con epistaxis, obstrucción, rinorrea, anosmia y efecto de masa. Están muy vascularizados: durante la biopsia puede producirse hemorragia intensa. El tratamiento consiste en su extirpación quirúrgica. Es raro que se malignice¹³.

CONDROMAS

Los tumores cartilagosos de nariz y senos paranasales son raros. En una revisión de 256 tumores no epiteliales, 7% correspondió a neoplasias cartilagosas. Su tratamiento es quirúrgico (resección amplia)⁸¹.

b) TUMORES SINONASALES MALIGNOS

Tres por ciento de los tumores malignos de cabeza y cuello es sinonasal. Cuarenta y cinco a 80 % corresponde a carcinoma epidermoide; 4 a 15% a carcinoma de glándulas salivales (en especial carcinoma adenoideo quístico o adenocarcinoma). 4 a 6% es sarcoma y el resto pertenece a otros tipos. El seno maxilar está afectado en 55 a 63% de los casos, la cavidad nasal en 27 a 35%, los etmoidales en 10% y los senos frontal y esfenoidal en 1 a 2% de los casos. Hasta 40% es secundario a exposición ocupacional en las industrias textil, de calzado y de madera, a níquel, cromo, hidrocarburos y fibras orgánicas. La exposición laboral a la madera produce con mayor frecuencia adenocarcinoma, en tanto que la exposición al níquel se relaciona más con carcinoma epidermoide^{74,76}.

Los síntomas iniciales incluyen obstrucción, rinorrea, epistaxis, proptosis, parálisis de los pares craneales I a VI, dolor facial y efecto de masa. Debe tenerse un alto grado de suspicacia porque éstas suelen ser molestias muy inespecíficas. En consecuencia existe una mediana de ocho meses de retraso en el diagnóstico de las neoplasias de los senos. Las metástasis regionales se presentan en 10 a 20% de los individuos, excepto en el caso del linfoma y el melanoma, que son mucho más comunes. La valoración comprende biopsia abierta o por endoscopia, aunque es conveniente realizar en forma previa estudios de imagen para valorar el grado de vascularización de las lesiones. La TC con medio de contraste permite observar la magnitud de las lesiones y la estructura ósea con mucho detalle. La IRM proporciona imágenes en varios planos para valorar el grado de invasión a nervios, dura y órbita, además de diferenciar la masa de las porciones que corresponden a tejido inflamado o moco de consistencia espesa⁷⁶. El tratamiento combinado con resección en bloque y radioterapia es la estrategia terapéutica más común. No parece haber ventaja alguna entre la radioterapia previa o posterior a la cirugía. La radioterapia por sí misma es útil, sobre todo en caso de linfoma o plasmocitoma la disección profiláctica de cuello no se practica con regularidad, aunque la radioterapia de la porción superior del cuello, las parótidas y los ganglios retrofaríngeos suelen aplicarse en caso de lesiones mal diferenciadas grados T3-T4 o aquellas que invaden tejidos blandos. La quimioterapia se reserva para el tratamiento paliativo de tumores muy avanzados o recurrentes. La recurrencia suele ser regional. Los informes más recientes describen una supervivencia a cinco años con tratamiento combinado de 45 a 49% y tasas específicas de 68 a 73% (T2), 37 a 41% (T3) y 15 a 29% (T4)^{41,78}.

MELANOMA MALIGNO

El melanoma sinonasal es el melanoma más común de la mucosa de cabeza y cuello, pero constituye sólo 1 a 2% de todos los tumores de este tipo. Ocurre entre el quinto y el octavo decenios de vida y su frecuencia es igual entre hombres y mujeres. Una tercera parte es amelanótica, lo que dificulta el diagnóstico. Se presenta con obstrucción nasal, rinorrea de color oscuro y epistaxis. El objetivo es extirpar por completo la lesión. La función de la radioterapia es motivo de controversia. La quimioterapia no suele emplearse. La supervivencia a cinco años es de 0 a 30% ⁷⁸.

ESTESIONEUROBLASTOMA

Tumor raro del neuroepitelio olfatorio. Constituye 3% de los tumores intracraneales. Se presenta como una masa en el techo de la cavidad nasal que puede diseminarse a través del etmoides. Los síntomas son epistaxis, obstrucción nasal, anosmia, dolor y efecto de masa. Produce metástasis en cuello en 8 a 10% de los casos. El tratamiento consiste en extirpación radical (resección craneofacial) y radioterapia postquirúrgica.

La tasa de recurrencia es cercana a 51 a 55% casi siempre local. El salvamento con cirugía, radioterapia o alguna combinación de éstas suele dar buenos resultados. La supervivencia a 10 años es de 53 a 71% ⁷⁸.

CORDOMA

Se origina de remanentes del notocordio. Representa 1% de tumores intracraneales. Treinta y cinco por ciento es occipital; 50% sacrococcígeo, y 15% de la columna vertebral. Su crecimiento es lento. La edad de mayor frecuencia es entre los 30 y los 50 años. Los síntomas incluyen cefalea, visión borrosa, ceguera, dolor facial, acúfeno, pérdida de la audición y mareos.

Se disemina sobre todo a la nasofaringe y paranasofaringe; también puede invadir zonas adyacentes a la base del cráneo, tallo cerebral y estructuras neurovasculares. Las metástasis cervicales son raras y se presentan con más frecuencia en la enfermedad recurrente. La TC y la IRM delimitan la lesión.

El tratamiento sobre todo es quirúrgico, por lo general incompleto a causa de las estructuras vitales adyacentes. El tratamiento posoperatorio con protones suele dar buenos resultados para la enfermedad residual con una frecuencia de control después de cinco años de 60% ⁷⁸.

SARCOMA

Tumor raro de los senos nasales. El pronóstico es peor que el de otros sarcomas de cabeza u cuello, tal vez porque no suele diagnosticarse en forma temprana, además de localizarse cerca de la órbita, la base de cráneo y estructuras semejantes. La clasificación del tumor influye mucho en la supervivencia. Los tumores de bajo grado susceptibles a extirparse por completo pueden tratarse solo con medios quirúrgicos. Las lesiones con invasión de los bordes y de alto grado de malignidad requieren también radioterapia. La quimioterapia es útil en el sarcoma de la extremidad, pero aún no se demuestra que tenga beneficio alguno en los sarcomas de cabeza y cuello^{74,83}.

RABDOMIOSARCOMA

Comprende 75% de los sarcomas de cabeza y cuello pediátricos; 70% de ellos se localizan en la órbita. Las lesiones de menor tamaño se resecan. La radioterapia se reserva para las lesiones más grandes o que producen mucha deformidad. Los tumores de la órbita responden bien a la radioterapia con una supervivencia a cinco años de 90% en caso de enfermedad localizada, pero la mayoría de los pacientes presenta algún grado de disminución de la agudeza visual. La quimioterapia se emplea en todos los tumores de este tipo^{74,83}.

HISTIOCITOSIS X

Padecimiento pediátrico idiopático con lesiones compuestas por eosinófilos, linfocitos, granulocitos e histiocitos de Langerhans. El hueso temporal es el sitio que se afecta con mayor frecuencia en la cabeza y el cuello; rara vez se presenta en la nariz. Antes se dividía en *granuloma eosinofílico* (localizado y menos grave), *enfermedad de Hand-Schüller-Christian* (multifocal) y *enfermedad de Letterer-Siwe* (diseminada con mortalidad alta). La enfermedad localizada se trata mediante legrado y radioterapia con quimioterapia para los casos diseminados⁸⁶.

LINFOMA SINONASAL

El linfoma sinonasal angiocéntrico de células T es un tipo raro de linfoma no Hodgkin en los países occidentales, pero común en Asia y China. Se relaciona con el virus de Epstein-Barr. Lesión destructiva en la porción media de la cara que se presenta con obstrucción nasal, rinorrea, epistaxis, úlcera nasal y olor fétido. Los síntomas sistémicos comprenden fiebre, escalofríos, pérdida de peso, etc.

A la exploración nasal se observan lesiones necróticas friables, de color gris amarillento en el tabique nasal o la porción media del paladar. A causa de la necrosis las biopsias por lo general no ayudan al diagnóstico y es necesario tomar varias de ellas. Histopatológicamente existe un infiltrado celular angiodestructivo y angiocéntrico mixto. El tratamiento es a base de radioterapia y quimioterapia^{74,76,78}.

CARCINOMA SINONASAL INDIFERENCIADO

Tumor maligno raro y agresivo que a menudo se presenta con pocos síntomas y no suele diagnosticarse hasta que ya afectó a múltiples senos y con mayor frecuencia la órbita y la fosa craneal. Debe diferenciarse del estesioblastoma, que tiene un pronóstico mucho mejor. La intervención quirúrgica radical (resección craneofacial) más radioterapia es el tratamiento de preferencia, mientras que las lesiones inextirpables pueden tratarse con quimioterapia y radiación. No se cuenta con un tratamiento ideal. El pronóstico es muy malo por el retraso en el diagnóstico y su agresividad⁷⁸.

GLIOMAS NASALES

Son tumores neurógenos raros que se presentan como masas intranasales, extranasales o mixtas. Se considera que no son verdaderas neoplasias sino lesiones del desarrollo. Algunas de las teorías que explican su fisiopatogenia son:

1. Los gliomas nasales se forman in útero por una herniación del tejido ectodérmico neural del lóbulo frontal a través de una hendidura ósea en la nariz, es la más aceptada.
2. Los gliomas nasales tienen un origen blastomatoso, pudiendo aislarse durante el desarrollo embrionario o tener posibilidades limitadas de diferenciación, o bien presentarse en forma tardía como una masa extracraneal que se diferencia en un glioma.
3. Las glias intranasales surgen de células de la neuroglia en la mucosa nasal alrededor del lóbulo olfatorio y crecen hacia afuera a través de la sutura frontoetmoidal, y abajo por la lámina cribiforme.

Clinicamente se presentan como tumores lisos suaves de color gris claro, no son encapsulados. Los gliomas intranasales son de aspecto polipoide cubiertos por mucosa nasal, no se acompañan de hemorragia, ulceración o necrosis. El 75% de los gliomas son occipitales, 15% aparece en el dorso nasal y 10% como una masa en el meato superior, epifaringe o fosa infratemporal. Predominan en varones en relación 3:1 y con respecto a la nariz 60% son extranasales, 30% intranasales y 10% mixtos. Los gliomas intranasales aparecen con mayor frecuencia en la región del meato medio con síntomas de obstrucción y cuando alcanzan dimensiones importantes pueden salir a través de la fosa nasal. Pueden comunicarse con el contenido intracraneal por lo general a través de la lámina cribiforme o

en la región frontonasal, por lo que las biopsias o los intentos en para reseca estas lesiones a veces causan fistulas de líquido cefalorraquídeo. El diagnostico diferencial de los gliomas nasales es con encefalocelos, meningoceles, neurofibromas, quistes dermoides, quistes sebáceos y de inclusión epidermoide, hemangiomas, lipomas y pólipos nasales⁸³.

Si se sospecha de una conexión intracraneal se hará craneotomia frontal para explorar la región del área cribiforme e identificar el defecto óseo con su conexión intracraneal y, debido a que no existe una separación clara entre el tejido glial anormal y el cerebro, se sugiere una resección amplia y cortar una porción intranasal del tumor en la misma operación o en un segundo tiempo quirúrgico.

C) DIAGNÓSTICO

a) ANTECEDENTES

Es de vital importancia realizar una historia clínica completa con un interrogatorio detallado y una exploración física minuciosa. Siempre deben realizarse un cuidadoso examen de físico de cabeza y cuello, con la atención particular a los nervios craneales y los posibles crecimientos metastásicos.

Existen diversos procedimientos de exploración de las fosas y los senos paranasales, teniendo en cuenta que los avances tecnológicos en este campo han dado un gran impulso a esta exploración, sobre todo con el advenimiento de la endoscopia. Esta última es hoy en día el método de exploración por excelencia tanto para el alcance de visión de zonas tradicionalmente inaccesibles, como por su repercusión excepcional en la docencia tanto general como especializada. En la exploración deben considerarse fundamentalmente tres aspectos: la inspección, la palpación y la exploración instrumental. Es conveniente proceder de forma sistemática para evitar la omisión de detalles y signos que resulten útiles para un diagnóstico posterior²⁶.

b) CUADRO CLINICO

La patología neoplásica de la nariz y senos paranasales representa un reto diagnóstico para el clínico, ya que es muy variada, es rara comparada con los procesos inflamatorios de estas estructuras, la sintomatología es casi siempre la misma y la exploración completa de la lesión es difícil debido a que se encuentra en una cavidad reducida. Generalmente la patología neoplásica es reconocida hasta que se encuentra en estadios clínicos avanzados. Los tumores benignos de esta región tienen una frecuencia mayor que los malignos y abarcan una gama muy amplia de lesiones¹³. Los síntomas más comunes de presentación son los siguientes:

1. **Obstrucción nasal:** Es producido por la disminución de la permeabilidad de las fosas nasales, la cual puede ser parcial o total, así como unilateral o bilateral, de aparición súbita, recidivante, en balanza o progresiva. Puede ser el síntoma predominante o puede ser enmascarada por otros más aparentes. La obstrucción probada por una tumoración es más completa, progresiva y predominio unilateral^{1,2,3}.
2. **Rinorrea:** La secreción puede estar aumentada o disminuida y ser hialina, mucosa, purulenta y costroide.
La secreción hialina representa un aumento de la actividad glandular y de la trasudación de los capilares.
La secreción mucopurulenta representa una respuesta flogótica en que predomina la infección o la inflamación.
La secreción costroide es provocada por una atrofia de la mucosa o por la escasa actividad secretoria secundaria a la causa patológica. La cantidad de rinorrea es poco abundante, muy compacta y capaz de producir síndromes obstructivos por su acumulación. Ocasionalmente provoca fetidez. Puede ser secundaria a una intervención quirúrgica^{1,2,3}.

3. Epistaxis: Representa la salida de sangre por las fosas nasales. Puede variar desde una pérdida pequeña hasta una abundante y repetida. Las causas de su aparición son: rinosinusales, generales y traumáticas.
4. Dolor: Representa una respuesta refleja a un estímulo físico o bacteriano que puede originarse a diferentes niveles. Se manifiesta por cefaleas y neuralgias.
5. Alteraciones olfatorias: Pueden considerarse desde los puntos de vista cuantitativo (hiposmia, anosmia, hiperosmia) y cualitativo (cacosmia y parosmia). La disminución de la capacidad olfatoria va de la hiposmia leve a la anosmia. Todos los síntomas descritos son comunes, tanto para la patología, como maligna. Se sabe que los tumores benignos, por tener un crecimiento lento, tienden a remodelar la nariz y los huesos faciales. Sin embargo, cuando estos tumores presionan contra el piso de la fosa craneal anterior y las paredes de los senos esfenoidales, simulan una destrucción ósea agresiva. Este tipo de comportamiento se encuentra también en los tumores malignos. Aún así existen algunos datos clínicos y radiológicos que pueden orientarnos hacia el diagnóstico^{1,2,3}.

Rinoscopia simple anterior:

Es la exploración más empleada en la práctica diaria, y que permite visualizar el tercio anterior de la fosa nasal, se debe realizar una valoración detallada de los siguientes puntos^{77,79}:

1. Aspecto de la mucosa (húmeda, seca, coloración, costras).
2. Situación y deformidades del tabique nasal. Perforaciones septales.
3. Secreciones nasales, tipo, aspecto, localización.
4. Estado de ingurgitación de los cornetes, permeabilidad meatal.
5. Neoformaciones (tamaño, superficie, consistencia, vascularidad, aspecto, origen, infiltración, otros signos acompañantes como costras, necrosis, leucoplasia, hemorragia, etc.)
6. puntos sangrantes.

Rinoscopia simple posterior

La rinoscopia posterior sirve para explorar la región posterior de las fosas nasales (coanas, colas de los cornetes, borde posterior del tabique) así como la rinofaringe y los rodets tubáricos⁷⁷. La rinoscopia posterior permite observar:

1. Forma y dimensión de las coanas.
2. Ocupación del *cavum* por masas (vegetaciones, tumores, pólipos, quistes, u otras neoplasias).
3. Evidencia y tipo de secreciones.
4. Forma y tamaño de las colas de los cornetes inferiores y medio.
5. Morfología de los orificios tubáricos y de la fosita de Rosenmüller.

c) LABORATORIO Y GABINETE

ENDOSCOPIA NASAL INTEGRAL

El avance individual más importante que se logró con la endoscopia nasal es su capacidad para ayudar a integrar un diagnóstico acertado de la enfermedad sinonasal. Después del diagnóstico, la endoscopia nasal permite la evaluación objetiva después del tratamiento. Es la técnica exploratoria que permite la mejor visualización de las fosas nasales y el acceso visual, de áreas que tradicionalmente eran inaccesibles en la exploración convencional como son el receso esfenoidal y el complejo osteomeatal. El desarrollo tecnológico ha contribuido en gran parte a este éxito con el desarrollo de modernas ópticas tubulares (endoscopios rígidos) y con visión angular y de fibra óptica. Se debe reconocer también que la diversidad de procedimientos quirúrgicos que se pueden realizar con un endoscopio los que puede realizar con efectividad un otorrinolaringólogo con experiencia, utilizando otros abordajes tradicionales.

La endoscopia nasal integral en un adulto se realiza inicialmente con un telescopio de 30 grados, una vez que hacen efecto los descongestionantes y anestésicos tópicos nasales. Este procedimiento de consultorio se completa mediante tres pasos a través de la nariz. Se debe valorar la condición general de la mucosa nasal y detectar cualquier secreción patológica^{5,9}.

El primer paso siguiendo el piso de la nariz permite visualizar el cornete inferior, meato inferior, y en ocasiones la apertura del conducto nasolagrimal y el *torus tubarius*. La presencia de moco purulento que drene del conducto nasolagrimal puede significar inflamación en el *agger nasi*. El material purulento que drene a través de la trompa de Eustaquio puede representar infección de la porción posterior del seno etmoidal o esfenoidal. El pus que pasa por abajo del orificio se origina, por lo general del complejo osteomeatal enfermo^{5,55}.

El segundo paso que se realiza con el endoscopio es entre los cornetes medio e inferior. Las porciones ventrales e inferiores del cornete medio, proceso uncinado, espacio esfenoidal y orificio esfenoidal se valoran durante este procedimiento. El tercer paso que se realiza mientras se retira el endoscopio. El telescopio se rota lateralmente desde abajo hacia arriba para pasar al meato medio, lo que permite visualizar la bula etmoidal, hiato semilunar inferior, abertura del infundíbulo etmoidal y en ocasiones, orificio natural del seno maxilar. El cornete medio se puede subluxar con cuidado durante la endoscopia nasal para permitir el acceso al meato. Por otra parte el meato medio puede ser tan estrecho que la visualización de estas estructuras es imposible, incluso con un endoscopio de 2.7 mm⁵⁹.

IMAGENES RADIOGRAFICAS

Cuando la endoscopia nasal es incompleta o no aporta hallazgos notorios y se sospecha con intensidad enfermedad neoplásica nasosinusal, las imágenes de TC son auxiliares importantes, así como cuando se planea una intervención quirúrgica. La visualización axial del seno esfenoidal proporciona al cirujano mucha información acerca de las posiciones relativas de los tabiques intersinuales y las arterias carótidas⁸².

Los hallazgos en la TC pueden ser mayores o menores que los esperados a partir de la exploración endoscópica. También se pueden tener resultados dispares si transcurre un cierto tiempo entre dos valoraciones. La exploración con *scanner* es más útil cuando se practica durante una fase de

relativa inactividad de la enfermedad sinusal crónica. Así se tiene una inflamación reducida de tejidos blandos y se mejora la resolución de variantes anatómicas y trastornos crónicos de la mucosa⁶¹.

Antes de la intervención se debe revisar como rutina las placas de TC y verificar los siguientes puntos si se desea disminuir al mínimo la incidencia de complicaciones yatrógenas oftálmicas e intracraneales¹⁰:

1. Forma e integridad de la base de cráneo y órbita medial en cada corte de TC.
2. Grosor relativo de la base de cráneo en diferentes regiones a lo largo del techo del etmoides.
3. Altura vertical del laberinto dorsal del etmoides en relación con el techo dorsomedial del seno maxilar.
4. Relación entre tabiques del seno esfenoidal con respecto a la arteria carótida y el nervio óptico, y grado de protrusión de éstas estructuras dentro de la cavidad sinusal.
5. Presencia de celda esfenoetmoidal (celda de Onodi).
6. Atelectasia-hipoplasia del seno maxilar y posición del proceso uncinado.
7. Posición de haces neurovasculares etmoidales ventrales-dorsales.
8. Observar todas las variantes anatómicas restantes y valorar su impacto en procedimientos, como celdas etmoidales infraorbitarias (antes conocidas como celdas de Haller), concha bulosa, celdas intralaminares, etc.

D) TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

LOS PRINCIPIOS

Antes de la intervención quirúrgica programada, deben realizarse descongestión máxima de la mucosa y un examen del endoscópico completo como se comentó anteriormente. Esto permite una comprensión clara de la magnitud y tipo de tumor. Por otro lado, la extensión del tumor puede infravalorarse distintamente en el caso de tumores malignos. Por esta razón, la profundidad estimada de infiltración debe, bajo todas las circunstancias verificarse por el estudio diagnóstico de imagen ⁸⁷.

Las técnicas descritas para el manejo endoscópico de tumores malignos también puede aplicarse en casos seleccionados. Sólo tumores que permiten reseca un margen de seguridad suficientemente grande en todas las direcciones son convenientes para este procedimiento. Bajo ciertas condiciones la cirugía endonasal paliativa del tumor puede mejorar algunos de sus síntomas locales, por ejemplo, crecimiento metastásico en los pacientes incurables, o tumores que han inducido una sinusitis obstructiva secundaria ⁹.

La cirugía endonasal de los tumores consiste en una resección oncológica correcta bajo el control endoscópico, seguido por una resección de tejido histológicamente saludable. Esto requiere el diagnóstico de imagen preoperatorio adecuado, diagnóstico y un juego conveniente de instrumentos. Es indispensable que el cirujano tenga un conocimiento íntimo de la anatomía local y experiencia en la realización de la cirugía endoscópica sinonasal. El paciente debe informarse sobre el procedimiento y debe darse el consentimiento informado que en caso de ser necesarios extenderá o complementará la cirugía vía externa o por algún otro método clásico no endoscópico.

Escogiendo la terapia quirúrgica óptima, el procedimiento endoscópico evita incisiones externas e internas y movilización del tejido sano necesarias para los diversos abordajes y, por consiguiente, evita el sangrado transoperatorio importante, formación de las cicatrices, estenosis del conducto nasolacrimal, mucoceles, y neuralgias. La tensión específica y las posibles secuelas impuestos en el paciente son comparablemente bajos, y por consiguiente, el método quirúrgico es aceptado ampliamente ^{11,12}.

En general, la mayoría de los tumores benignos pueden ser resecaados por este tipo de procedimientos, aunque es muy importante valorar el tamaño, localización, vascularidad, relación con estructuras de base de cráneo y órbita. Los tumores con un riesgo elevado a sangrar de forma importante en el transoperatorio pueden requerir un abordaje externo y amplio ⁸⁸. Cada entidad del tumor requiere una indicación específica de acceso con la debida consideración de los factores pertinentes de cada paciente individual como la edad, la salud general, el área anatómica involucrada, y las características de la neoplasia. Por ejemplo un angiofibroma pequeño puede ser resecaado por la cirugía endonasal si la embolización preoperatoria es adecuada. En el caso de papiloma nasal invertido, la repetición local se ha vuelto una indicación excelente en la mayoría de casos, para la cirugía endoscópica. Los riesgos involucrados en la cirugía endoscópica no difieren de aquéllos procedimientos equivalentes aplicados en el tratamiento de la sinusitis. Sin embargo, en la consideración de la extensión tumoral una proporción más alta de complicaciones tiene que ser esperada. Antes de la resección del tumor, el paciente debe estar completamente informado que ciertos factores pueden cambiar el curso del procedimiento que puede hacer necesario un abordaje inmediato a " la cirugía clásica " ³⁷.

Principios de la Cirugía Endoscópica de los Tumores Nasosinuales

Análisis adecuado de TC e IRM
Equipo de endoscopia e instrumental adecuados
La histología conocida
El consentimiento informado (considerando inmediato o tardó el cambio a la cirugía clásica).
El conocimiento íntimo de la anatomía
La experiencia en la cirugía endoscopia
Los principios quirúrgicos
La exposición cuidadosa del tumor
Definir la implantación del tumor y los márgenes quirúrgicos sanos
Excisión de origen del tumor con los márgenes saludables, respetando el órgano y la función

TC = Tomografía computada; IMR = Imagen de resonancia magnética

LA TÉCNICA

Tumores benignos:

Un conocimiento íntimo de la anatomía como la que se presenta a través de un endoscopio y un orden firme y manejo de técnicas quirúrgicas endoscópicas son los requisitos previos para el cirujano que realiza el procedimiento endonasal. El procedimiento quirúrgico adoptado es básicamente igual al empleado en la sinusitis crónica. En los métodos clásicos de cirugía, hay una preferencia para las resecciones en bloque de la pared nasal lateral, procedimiento que no se lleva a cabo en la cirugía endoscópica ya que la exposición quirúrgica se ha perfeccionado con las ópticas actuales, por lo que la magnitud de invasión tumoral determina el área resecada.

La resección del tumor se concluye por la extirpación completa de la masa y un margen de tejido saludable y en ocasiones se extrae el tumor en los numerosas partes, por lo que debe verificarse la resección total⁸¹.

Tumores malignos:

Sólo tumores que permiten reseca un margen de seguridad suficientemente amplio en todas las direcciones son convenientes para este tipo de procedimiento o para tomar biopsias de tipo insicional en masas con sospecha de malignidad. Una vez corroborado el diagnóstico se debe completar el tratamiento en su mayoría con técnicas externas clásicas con terapia oncológica adyuvante (quimioterapia o radioterapia). En general, la meta de la cirugía endoscópica en estos casos consiste principalmente en establecer un diagnóstico etiológico mediante procedimientos poco invasivos y lograr funcionalidad de los senos obstruidos. En la mayoría de los casos los pacientes reciben un tratamiento multidisciplinario que incluye la cooperación de oftalmólogos, neurocirujanos, oncólogos y hematólogos⁷³.

a) ZONAS QUIRÚRGICAS

Los lados de la caja etmoidal están abiertos anterior e inferiormente. El techo de la caja es el techo del seno esfenoidal, la pared lateral es la lámina papirácea, la pared medial es el cornete medio y la pared posterior es el rostrum del esfenoides.

La caja etmoidal debe ser dividida en tres zonas ⁹²: A, (Complejo Osteomeatal Anterior) desde la unión anterosuperior del cornete medio a la unión posterolateral del cornete medio; B, (Complejo Osteomeatal Posterior) de la unión posterolateral del cornete medio al rostrum del esfenoides; y C, (Esfenoides) del rostrum del esfenoides incluyendo el seno esfenoidal y sus estructuras vecinas.

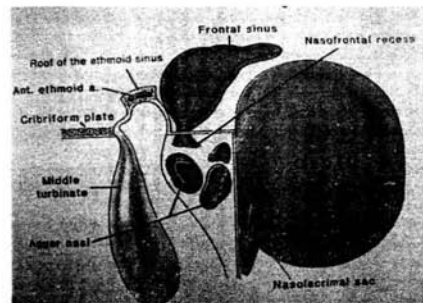
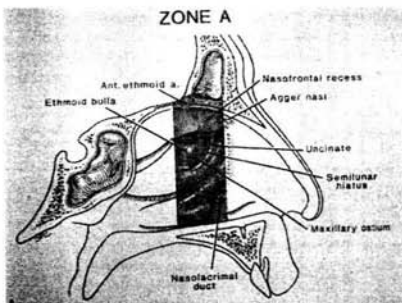
ZONA A

Dentro de la zona A (Complejo Osteomeatal Anterior) se encuentra el receso nasofrontal, celdillas del agger nasi, arteria etmoidal anterior, lámina papirácea, proceso uncinado, infundíbulo, osteum natural de seno maxilar y la bula etmoidal. La zona A es mas angosta y sus paredes mas delgadas en su porción más anterior.

El techo de la zona A es el techo del seno etmoidal. Esta base de hueso separa la cavidad etmoidal de la fosa craneal anterior, y, en su aspecto anterosuperior y medial, es delgado como papel. El hueso en esta porción del seno etmoidal es 10 veces más delgado que el resto del techo etmoidal. Como resultado, la fosa craneal anterior en esta área es vulnerable a penetración durante la cirugía de senos paranasales ⁹³.

Otro factor de riesgo de penetración a la fosa craneal anterior es el sitio entre el techo del etmoides y el piso de la lámina cribiforme. La distancia entre estas estructuras varía entre 3 mm y 16 mm ⁹⁵. Las estructuras laterales al seno etmoidal en la zona A como la órbita y el conducto nasolacrimal también son vulnerables.

Figuras 10 y 11. Zona A (Vista lateral y coronal)

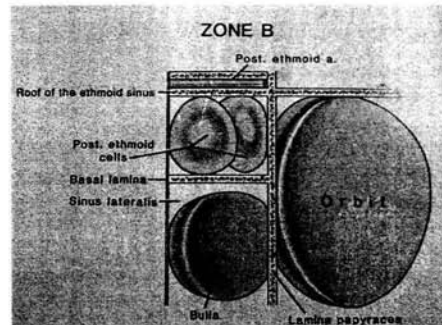
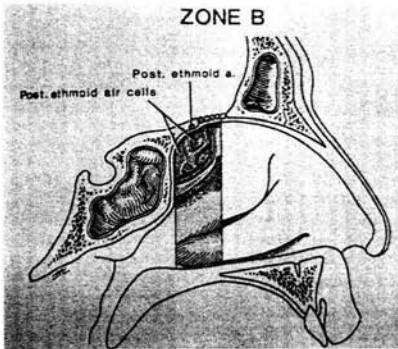


ZONA B

La zona B (Complejo Osteomeatal Posterior) inicia en la unión horizontal-oblicua del cornete medio, justo posterior a la bula etmoidal y al seno lateralis⁹². Un importante marcador en la zona B es la lamella basal, la que separa las celdillas etmoidales anteriores de las posteriores y que debe ser penetrada en la cirugía de senos paranasales cuando se encuentra patología en las celdillas etmoidales posteriores.

El techo del etmoides puede ser confundido en la cirugía con la lamella basal, y penetrar el techo del seno etmoidal y provocar fistula de líquido cefaloraquídeo. Por lo anterior el cirujano debe identificar adecuadamente la lamella basal antes de penetrar cualquier pared ósea en esta región. La lamella basal esta unida anteriormente a la lámina papirácea cerca del techo del seno etmoidal, pero la lamella basal se extiende posteriormente en forma oblicua lo que amplía la distancia entre la lamella y el techo del seno etmoidal. La penetración de la lamella basal posteriormente da mayor seguridad para alcanzar las celdillas etmoidales posteriores.

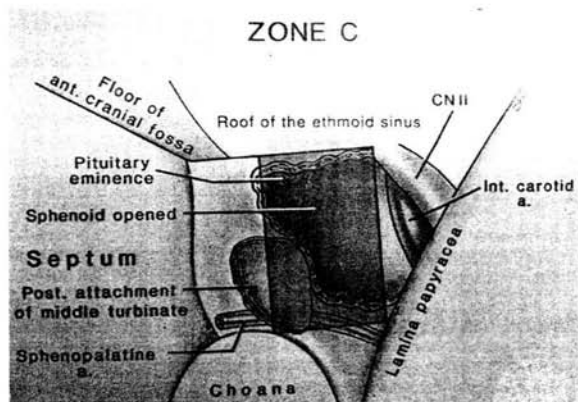
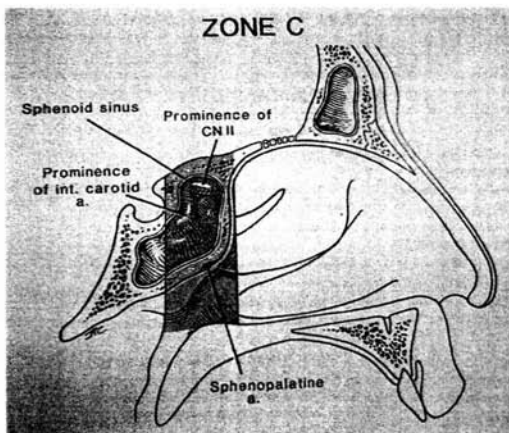
Figuras 12 y 13. Zona B (Vista lateral y coronal).



ZONA C

Porque la zona C (Esfenoides) contiene el nervio óptico y la arteria carótida, la violación a las paredes del seno esfenoidal en esta zona puede provocar pérdida de la agudeza visual del paciente o sangrado masivo y posteriormente la muerte. Se debe tener precaución extrema al operar esta zona. El límite anterior de la zona C es el rostrum del esfenoides el que se encuentra a 6 0 7 cm de la espina nasal anterior y a un ángulo de 25° a 35° con respecto al piso de la nariz.

Figuras 14 y 15. Zona C (vista lateral y coronal)



III. JUSTIFICACIÓN

La patología neoplásica de la nariz y senos paranasales representa un reto diagnóstico para el clínico, ya que es rara comparada con los procesos inflamatorios de estas estructuras, la sintomatología es casi siempre la misma y la exploración completa de la lesión es difícil debido a que se encuentra en una cavidad reducida. Generalmente la patología neoplásica se reconoce como tal hasta que se encuentra en estadios clínicos avanzados. Los tumores benignos de esta región tienen una frecuencia mayor que los malignos y abarcan una gama muy amplia de lesiones.

Se sabe que los tumores benignos, por tener un crecimiento lento, tienden a remodelar la nariz y los huesos faciales. Sin embargo, cuando estos tumores presionan contra el piso de la fosa craneal anterior y las paredes de los senos esfenoidales, simulan una destrucción ósea agresiva. Este tipo de comportamiento se encuentra también en los tumores malignos. Aun así existen algunos datos clínicos, endoscópicos y radiológicos que pueden orientarnos hacia el diagnóstico.

El apoyo que nos aporta la endoscopia permite una distinción macroscópica más detallada de ciertos tipos de tumores benignos y malignos y en la actualidad permite la cirugía de tumores nasosinusales de forma correcta y paralela al desarrollo de la oncología. Este tipo de cirugía endonasal de mínima invasión tiene como objetivo la resección completa del tumor de forma similar a la cirugía convencional, evitando incisiones externas, disminuyendo el sangrado transoperatorio, formación de cicatrices, etc. Por lo tanto las posibles secuelas son comparablemente bajas y por consiguiente el método quirúrgico es ampliamente aceptado.

IV. HIPÓTESIS

El tratamiento endoscópico de los tumores nasosinusales es un método quirúrgico de mínima invasión que permite la resección completa de la lesión en la mayoría de los casos, disminuyendo la morbimortalidad.

Permite una cirugía funcional y un tiempo de convalecencia más corto.

Las neoplasias nasosinusales benignas se presentan con más frecuencia en la población del Hospital General de México.

V. OBJETIVOS

A) OBJETIVO GENERAL:

1. Conocer la incidencia y sintomatología más común de los tumores nasosinusales, que fueron manejados mediante resección endoscópica, en el servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello entre 1995-2003.

B) OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer la incidencia de tumores nasosinusales benignos y malignos en el Hospital General de México, que fueron operados endoscópicamente.
2. Conocer la sintomatología más común asociada a estas neoplasias.
3. Identificar la localización más común de los tumores nasosinusales.

VI. TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional, descriptivo, longitudinal, retrospectivo del tipo de serie de casos.

VII. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes manejados quirúrgicamente por medio endoscópico en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital General de México.
2. Pacientes intervenidos en el periodo comprendido de Enero de 1995 a Diciembre del 2003.
3. Pacientes que presentaban expediente clínico completo.
4. Pacientes que presentaban algún tipo de neoplasia nasosinusal.

VIII. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes diagnosticados o manejados en la consulta de los servicios de Oncología, hematología o cirugía general.
2. Pacientes a los que se les realizo procedimiento quirúrgico abierto.
3. Pacientes con expediente clínico incompleto.

IX. MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron los expedientes de pacientes que fueron sometidos a procedimientos endoscópicos de nariz y senos paranasales ya sea para diagnóstico histopatológico o bien como tratamiento en nuestro servicio entre 1995 y 2003. Se investigaron las siguientes variables: sexo, edad, tipo de tumor, localización, tamaño, tiempo de evolución y sintomatología más común.

De acuerdo con el tipo de estudio se realiza estadística descriptiva mediante distribución de frecuencias y medidas de tendencia central y de dispersión. El análisis estadístico, en donde aplicó, se realizó mediante el empleo de STATS 1.1 para Windows.

X. VARIABLES

A) VARIABLES CUALITATIVAS:

1. Género
2. Manifestaciones clínicas.
3. Localización.
4. Diagnóstico histopatológico

B) VARIABLES CUANTITATIVAS:

1. Edad
2. Tiempo de evolución

XI. RESULTADOS

Se encontraron 101 pacientes que presentaron algún tipo de tumoración nasosinusal manejados quirúrgicamente por procedimientos endoscópicos de los cuales solo 62 expedientes clínicos cumplían con los criterios de inclusión, por lo que fueron estos los analizados.

EDAD Y GÉNERO.

Se encontraron 27 pacientes de sexo masculino y 35 de sexo femenino.

La medición de la edad se realizó en años.

Se obtuvo una media de 39.87, una mediana de 40, una moda de 37 y 52, varianza de 235.68, un rango de 72, con valor mínimo de 10 y máximo de 82. La desviación estándar fue de 15.352 y el error estándar de 1.95.

TIEMPO DE EVOLUCIÓN.

Su medición se realizó en meses (tabla 1).

La media fue de 68.79, la mediana de 48, la moda de 72, la varianza de 5520.26, el rango fue de 357, con un valor mínimo de 3 y máximo de 360. La desviación estándar fue de 74.298 y el error estándar fue de 9.436.

SINTOMATOLOGIA MÁS COMÚN.

Los síntomas más comunes fueron:

1. Obstrucción nasal.
2. Rinorrea.
3. Prurito nasal.
4. Estornudos.
5. Halitosis.
6. Dolor facial.

La relación completa se puede encontrar en la tabla 2.

DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO.

El desglose de diagnóstico se encuentra con detalle en la tabla 3. Los tumores más comunes fueron de tipo benigno, dentro de los que se encontraron: Poliposis nasal, pólipo antrocoanal, pólipo angiomatoso, papiloma nasal invertido y quiste maxilar.

Solamente 2 de los diagnósticos correspondieron a neoplasias malignas: Linfomas no Hodgkin y Carcinoma epidermoide.

LOCALIZACIÓN.

- Fosa nasal izquierda: 1
- Fosa nasal derecha: 3
- Seno maxilar derecho: 6
- Seno maxilar izquierdo: 3
- Etmoides y fosa nasal derecha: 21
- Etmoides y fosa nasal izquierda: 10
- Etmoides y ambas fosas nasales: 18

TABLAS

Tabla 1. Distribución de edad por sexo.

EDAD	FEMENINO	MASCULINO
0-9	0	0
10-19	5	2
20-29	6	3
30-39	8	6
40-49	9	5
50-59	5	6
60-69	1	5
70-79	0	0
80-89	1	0
TOTAL	35	27

Tabla 2: Sintomatología más frecuentemente encontrada en esta serie de pacientes.

SÍNTOMAS	NÚMERO DE PACIENTES
EPISTAXIS	13
OBSTRUCCIÓN NASAL	62
RINORREA	59
ESTORNUDOS	43
DOLOR FACIAL	23
AUMENTO DE VOLUMEN	2
HALITOSIS	38
VOZ NASAL	7
PRÚRITO NASAL	46
HIPOSMIA	21
DISGEUSIA	6
PÉRDIDA DE PESO	4
ADENOMEGALIAS	2

Tabla 3. Desglose de diagnósticos histopatológicos.

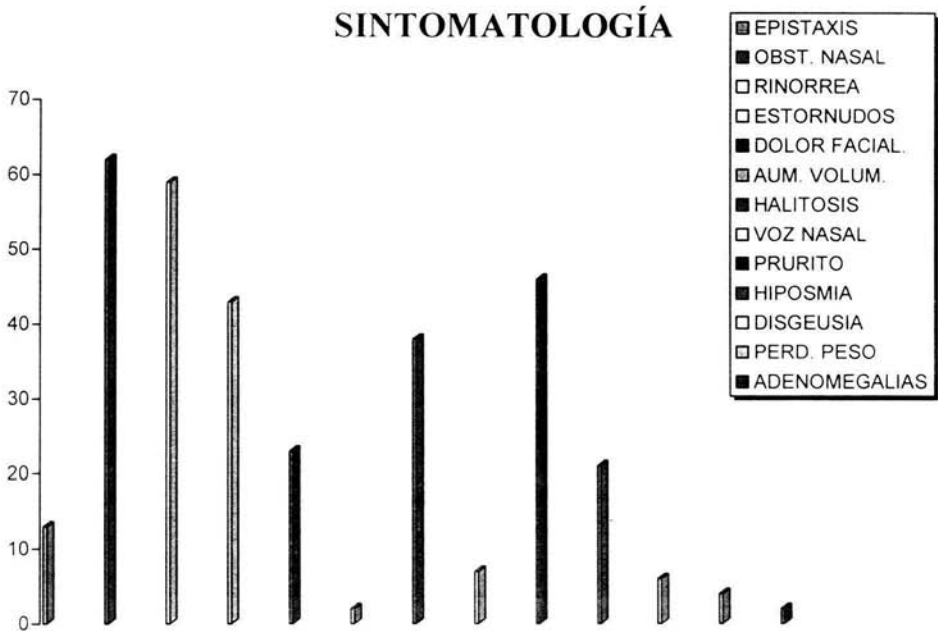
DIAGNÓSTICOS	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
POLIPOSIS	25	13	38
POLIPO ANTROCOANAL	2	3	5
QUISTE MAXILAR	1	3	4
LNH	1	2	3
PAPILOMA INVERTIDO	2	3	5
POLIPO FIBROEPITELIAL	0	1	1
CARCINOMA NASAL	2	2	4
POLIPO ANGIOMATOSO	1	0	1
CARCINOMA NASOFARINGEO	1	0	1
TOTAL	35	27	62

GRÁFICAS

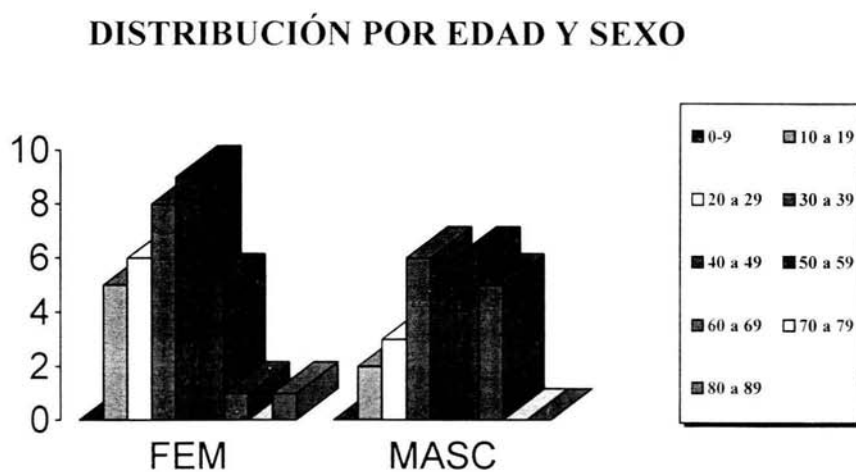
Gráfica 1. Localización más común de la tumoración.



Gráfica 2. Sintomatología más frecuentemente encontrada.



Gráfica 3. Distribución por edad y sexo.



XII. DISCUSIÓN

En primer lugar debemos considerar que los estudios descriptivos del tipo serie de casos son la forma más básica de investigación, y por definición metodológica, no nos permite obtener conclusiones. El motivo por el cual consideramos que un estudio de estas características podría ser de utilidad es que existen pocos reportes en la literatura mundial sobre los datos específicos de este tipo de tumores. Su incidencia en la población general es baja, y por lo tanto son pocos los centro de concentración en todo el mundo que pueden reportar series considerables. La idea de reportar la experiencia específica de nuestro servicio es colaborar en este punto, y ser parte de la base para el desarrollo de nuevos estudios a futuro, con un mejor sustento metodológico, pudiendo ser parte del conglomerado de un meta análisis.

En segundo lugar tenemos al tamaño de la muestra. Si bien 62 pacientes pudiera representar un número considerable tomando en cuenta lo comentado en el párrafo anterior, es también cierto que una muestra tan pequeña no puede ser representativa de la población general, por lo que aunque la validez interna del estudio sea aceptable, la validez externa es prácticamente nula. Nuevamente, uno de los principales objetivos de este estudio, es sentar las bases para el desarrollo de líneas de investigación con estudios mejor diseñados, y con un tamaño de la muestra adecuadamente calculado, que conlleve significancia estadística. Estamos presentando datos que no son fácilmente hallados en la literatura mundial, y que son indispensables para el cálculo del tamaño de la muestra, como lo es la desviación estándar y las medias.

Por otro lado, encontramos que dentro de los diagnósticos histopatológicos se presentaron neoplasias benígnas y malignas, con predominio de las primeras, siendo el diagnóstico más frecuente la poliposis nasosinusal 38 casos, con predominio en el sexo femenino 25 pacientes, seguida del polipo antrocoanal 5 casos y el quiste de seno maxilar 4 casos. Las neoplasias malignas encontradas por orden de frecuencia fueron CA nasal 4 casos, LNH 3 casos, y CA nasofaríngeo 1 caso, dichas patologías asociadas con sintomatología consuntiva en la mayoría de los pacientes (adenomagalias y pérdida de peso) y con relación de sexo 1:1.

Otros diagnósticos menos frecuentes fueron pólipo fibroepitelial, pólipo angiomatoso y papiloma nasal invertido.

La edad promedio de presentación para ambos sexos fue de 39.87 años con un rango de 72 años, una edad mínima y máxima de 10 y 82 años la cual correspondió al sexo femenino.

El tiempo de evolución medido en meses fue de 68.79 en promedio con un rango de 357 meses, lo cual nos refleja la gran variabilidad de la duración de la sintomatología hasta el momento del manejo especializado. Siendo las neoplasias benígnas (poliposis nasal) las que presentaron un mayor tiempo de evolución (360 meses) y las malignas (Linfoma no Hodgkin) menor tiempo de evolución (3 meses).

La sintomatología más común que se presentó en este estudio fue la obstrucción nasal en los 62 pacientes, seguido de rinorrea (59 pacientes), lo cual se correlaciona con lo reportado en la literatura respecto a la patología neoplásica nasosinusal. Otros síntomas importantes que refirieron los pacientes fueron: estornudos (43 casos), prurito nasal (46 casos) y halitosis (38 casos). Es importante mencionar que esta última sintomatología se encontró asociada a la poliposis nasosinusal en la mayoría de los casos.

Por último pudimos observar que el sitio de afección más común fué el seno etmoidal y alguna o ambas fosas nasales y siempre relacionado con la poliposis nasosinusal. Por lo general en el resto

de las neoplasias se encontró afectada laguna de las fosas nasales y el seno maxilar ipsilateral a esta. En ningún paciente se presentó extensión a órbita, fosa craneal o paladar.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Lee, K.J. et al, Endoscopia nasal y sus aplicaciones quirúrgicas en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, 7ma Edición, Ed McGraw-Hill, México 2002 p.p 443-461.
2. Bailey et al Sinus anatomy and function in head and neck surgery, otorrinolaringology 2da edition, Ed Lippincott-Raven 1998, vol I p.p. 413-421.
3. Cummings, Ch W et al, Neoplas of the nasal cavity in otorrinolaringology head and neck surgery, vol II chap 47 p.p 883-901 32 edition, ED Mosby 1998.
4. Werner Hosemann, MD. Role of Endoscopic Surgery In tumors. En: Kenedy D.W. Diseases of the Sinuses Diagnosis and Management. Ed. BC Decker 2001.p.p. 341-349.
5. Draf W. Endoscopy of the Paranasal Sinuses. New York: Springer-Verlag Inc., 1983.
6. Maltz M. New instrument: The sinuscope. Laryngoscope. 1925;35:805-811.
7. Weymuller AR Jr. Neoplasm (of the paranasal sinuses). En Cummings CW, editor. Otolaryngology Head and Neck Surgery 2nd ed. St. Louis 1993. Mosby-Year Book.
8. Jing B-S, Goepfert J, Close LG. Computarized tomography of paranasal sinus neoplasm. Laryngoscope 1978; 88:1485.
9. Homer JJ, Jones NS Brandley PJ. The role of endoscopy in the management of nasal neoplasia. Am J Rhinol 1997;11:41-7.
10. Zinreich SJ, Kenedy DW, Rosenbaum AE, et al. Paranasal sinuses: CT imaging requirements for endoscopic surgery. Radiology 1987; 163:769-75.
11. Blokmanis A. Endoscopic diagnosis, treatment, and follow – up of tumours of the nose and sinuses. J Otolaryngol 1994;23:366-9.
12. Otolaryngologic Clinics of North America. Volume 34 – Number 6 – December 2001. W. b. Saunders Company Endonasal Approaches for sinonasal and nasopharyngeal tumors.
13. Perzin kh. Panyu h. Wechter s. Nonpitilelial tumors of the nasal cavity, paranasal sinuses and nasopharynx: A clinicopathologic study. XII: Schwann cell tumors (neurilemoma, neurofibroma, malignant schwannoma). Cancer 1983;50:2193-202.
14. Kamel R. Endoscopic transnasalsurgery in antrochoanal polyps. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1990;116:841-844.
15. Setliff RC, Parsons DS. The “Hummer”:new instrumentation for functional endoscopic sinus surgery. Am J Rhinol 1994;8:275-278.
16. Woolley AL. Clary RA, Lusk RP. Antrochoanal polyps in children. Am J Otolaryngol 1996;17:368-373.
17. Ophir D. Marshak G. Removal of antral polyp through an extended nasotracheal window. Laryngoscope 1987;97:1356.
18. Sato K, Nakashima T. Endoscopic sinus surgery for chronic sinusitis with antrochoanal polyp. Laryngoscope 200,110:1581-1583.
19. El-Guindy A, Mansour MH. The role of transcanine surgery in antrochoanal polyps. J Laryngol Otol 1994;109:1055-1057.
20. Kennedy DW, Josephson JS, Zinreich SJ, et al. Endoscopic sinus surgery for mucocoeles: a viable alternative. Laryngoscope 1989;99:885-895.
21. Lund VJ. Endoscopic management of paranasal sinus mucocoeles. J Laryngol Otol 1998;112:36-40.
22. Ikeda K, Takahashi c. Oshima T, et al. Endonasal endoscopic marsupialization of paranasal sinus mucocoeles. Am J Rhinol 2000;14:107-111.
23. Senior BA, Kennedy, DW, Tanabodee J, Kroger H, Hassab M, Lanza D. Long-term results of functional endoscopic sinus surgery. Laryngoscope 1998;108:151-157.

24. Stammberger H, Zinreich SJ, Kopp W, Kennedy DW, Johns ME, Rosebaum AE. Surgical treatment of chronic recurrent sinusitis-The Caldwell-Luc versus a functional endoscopic technic (in German), *HNO* 1987;35:93-105.
25. Kennedy DW, Zinreich SJ, Rosenbaum AE, Johns ME. Functional endoscopic sinus surgery. *Arch Otolaryngol* 1985;111:576-582.
26. Chambers DW, Davis WE, Cook PR, Nishioka GJ, Rudman DT. Long-term outcome analysis of functional endoscopic sinus surgery: correlation of symptoms with endoscopic examination findings and potential prognostic variables. *Laryngoscope* 1997;107:504-510.
27. Busaba NY Salman SD. Maxillary sinus mucoceles: clinical presentation and long-term results of endoscopic surgical treatment. *Laryngoscope* 1999;109:1446-1449.
28. Pекanаn p, Wichiwaniwate P, Thanomkiat W Retained gauze in the sinonasal cavities: plain film and CT findings. *Neuroradiology* 1996;38:381-382.
29. Stankiewicz JA, Girgis SJ: Endoscopic surgical treatment of nasal and paranasal sinus inverted papillomas. *Otolaryngol Head Neck Sur* 109:988-995, 1993.
30. Sukenik MA, Casiano R: Endoscopic medial maxillectomy for inverted papillomas of the paranasal sinuses: Value of the intraoperative endoscopic examination: *Laryngoscope* 110:39-42, 2000.
31. Zicot AF, Daele J Endoscopic surgery for nasal and sinonasal vascular tumors: about two cases of nasopharyngeal angiofibromas and one case of turbinal angioma. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 1196;50:177-182.
32. Howard DJ, Lund VJ: The midfacial degloving approach to sinonasal disease. *J Laryngol Otol* 106:1059-1062, 1992.
33. Pope, T.H., Jr.: *Surgical Approach to Tumors of the Nasal Cavity*. *Laryngoscope*, 88:1743-1748, 1978.
34. Phillips, P.P., Gustafson, R.O. and Facer, G.W.: The clinical behavior of inverting papilloma of the nose and paranasal sinuses: Report of 112 cases and review of the literature. *Laryngoscope*, 100:463-469, 1990.
35. Kennedy D. Functional endoscopic sinus surgery: concepts, surgical indications, and instrumentation. In Kennedy D. ed. *Diseases of the Sinuses: Diagnosis and Management*. London, England: BC Becker Inc: 2001-197-210.
36. Stammberger H. Endoscopic endonasal surgery: concepts in treatment of recurring rhinosinusitis: anatomic and pathophysiologic considerations. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1986;94:143-145.
37. Smith L, Brindley P. Indications, evaluation, complications and results of functional endoscopic sinus surgery in 200 patients. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1993;108:688-696.
38. Wigand M. *Endoscopic surgery of the paranasal sinuses and anterior skull base*. New York, NY: Thieme Medical Publishers Inc; 1990.
39. Kuhn F, Citardi M. Advances in postoperative care following functional endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Clin North Am*. 1997;30:479-490.
40. Kennedy DW, Goodstein ML, Miller NR, Zinreich SJ: Endoscopic transtansal orbital decompression. *Arch Otolaryngol –Head Neck Surg*. 1990;116:275-282.
41. Kennedy DW, Keogh Be, Senior B, Lanza DC: Endoscopic approach to tumors of the anterior skull base and orbit. *Operative Techniques. Otolaryngol Head Neck Sur*. 1996, V 711 (3):293-296.
42. Stammberger H, Kennedy DW, et al. Paranasal sinuses: Anatomic terminology and nomenclature. The anatomic terminology group. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1995;167 (Suppl):7-16.
43. Schaefer SD, Manning S, Close LG: Endoscopic paranasal sinus surgery: Indications and considerations. *Laryngoscope*. 1989;99:1-5.

44. Josephson JS: The role of endoscopic sinus surgery for the treatment of nasal polyposis. *Otol Clin N Am.* 1989;22:831-840.
45. Calcaterra TC, Thompson JW, Paglia DE: Inverting papilloma of the nose and paranasal sinuses. *Laryngoscope* 1980;90:53-60.
46. Cummings CH, Goodman ML. Inverted papillomas of the nose and paranasal sinuses. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1970;92:445-9.
47. Tribble WM, Lekagul S. Inverting papilloma of the nose and paranasal sinuses: report of 30 cases. *Laryngoscope* 1971;81:663-8.
48. Waitz G, Wigand ME: Results of endoscopic sinus surgery for the treatment of inverted papillomas. *Laryngoscope* 1992;102:917-922.
49. Parsons DS. Rhinologic uses for powered instrumentation in children beyond sinus surgery. *Otolaryngol Clin North Am* 1996;29:105-14.
50. Rice DH. Endonasal surgery for nasal wall tumors. *Otolaryngol Clin North Am* 1995;28:1117-25.
51. Kamel RH. Transnasal endoscopic medial maxillectomy in inverted papilloma. *Laryngoscope* 1994;104:642-6.
52. Seiden AM, El Hefny YI: Endoscopic trephination for the removal of frontal sinus osteoma. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;112:607-11.
53. Kamel RH. Transnasal endoscopic surgery in juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *J. Laryngol Otol* 1996;110:962-8.
54. Lund VJ. Extended applications of endoscopic sinus surgery the territorial imperative. *J Laryngol Otol* 1997;111:313-5.
55. Becker S. Anatomy for endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Clin North Am.* 1989;22:677.
56. Harrison D. Surgical anatomy of the maxillary and ethmoid sinuses. A reappraisal. *Laryngoscope.* 1972;81:1658.
57. Stammberger H, Hawke M. *Essentials of Functional Endoscopic Sinus Surgery.* St. Louis: Mosby, 1993.
58. Alberti P. Applied surgical Anatomy of the maxillary sinus. *Otolaryngol Clin North Am.* 1979;9:3.
59. Levine H. The office diagnosis of nasal and sinus disorders using rigid nasal endoscopy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 990;102:370.
60. Shapiro M, Som P. MRI of the paranasal sinuses and nasal cavity. *Radio Clin North Am.* 1989;27:447.
61. Yanigasawa E. Radiographic anatomy of the paranasal sinuses. *Otolaryngol Clin North Am.* 1973;6:429.
62. DeWesse D, Saunders W, Schuller D, Schleuning A. *Otolaryngology Head and Neck Surgery,* 7th ed. St. Louis: Mosby, 1988.
63. Vleming M, Middleweerd R, De Vries N. Complications of endoscopic sinus surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1992;118:617.
64. Drake-Lee A. Medical treatment of nasal polyps. *Rhinology.* 1994;32:1.
65. Myers E, Fernau J, Johnson J, Tabet J, Barnes L. Management of inverting papilloma. *Laryngoscope.* 100:1990:481.
66. Pelausa E, Fortier M. Schneiderian papilloma of the nose and paranasal sinuses: The University of Ottawa experience. *J Otolaryngol.* 1992;21:9.
67. Sheppard L, Mickelson S. Hemangiomas of the nasal septum and paranasal sinuses. *Henry Ford Hosp Med J.* 1990;38:25.
68. McShane D, Walsh M. Nasal granuloma gravidarum. *J Laryngol Otol.* 1988;102:828.
69. Gullane P, Davidson J, O'Dwyer T, Forte V. Juvenile angiofibroma: A review of the literature and a case series report. *Laryngoscope.* 1992;102:928.

70. Atallah N, Jay M. Osteomas of the paranasal sinuses. *J Laryngol Otol.* 1981;95:291.
71. Earwalker J. Paranasal sinus osteomas: A review of 46 cases. *Skeletal Radiol.* 1993;22:417.
72. Camilleri A. Craniofacial fibrous dysplasia. *J Laryngol Otol.* 1991;105:662.
73. Sisson G, Toriumi D, Atiyah R. Paranasal sinus malignancy: A comprehensive update. *Laryngoscope.* 1989;99:143.
74. Jakobsen M, Larsen S, Kirkegaard J, Hansen H. Cancer of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Acta Oncologica.* 1997;36:27.
75. Harbo G, Grau C, Bundgaard T, et al. Cancer of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Acta Oncologica.* 1997;36:45.
76. Ernest A, Weymuller Jr. Neoplasms of the nose. En: *Otolaryngology Head And Neck Surgery.* Cummings. 3^a ed. Mosby 1998.
77. Suròs Batlló J. Exploración de la faringe, laringe, nariz, fosas nasales y senos paranasales. En: *Semiología médica y técnica exploratoria.* 7^a ed. Salvat 1994.
78. Ballenger J, Snow J. Neoplasm of the nose and paranasal sinuses. En: *Otolaryngology head and neck surgery.* 15^a ed. Williams and Wilkins 1996.
79. Graney DO, Baker SR. Anatomy nose and paranasal sinuses. En: *otolaryngology head and neck surgery.* Cummings. 3^a ed. Mosby 1998.
80. Som PM, Lawson W, Lidou MW. Simulated aggressive skull base erosion in response to benign sinonasal disease. *Radiology* 1991;180 (3):755-9.
81. Michaels L. Benign mucosal tumors of the nose and paranasal sinuses. *Semin Diagn Pathol* 1996;13 (2): 113-7.
82. Rao V, El-Noveam K. Head and neck imaging. Radiologic imaging. *Radiologic clinics of north America* Sept. 1998, 36;5: 921-38.
83. Ringertz N. Pathology of malignant tumors arising in nasal and paranasal cavities and maxilla. *Acta Otolaryngol* 1938; 27:31-42.
84. Kale SU, Mohite U, Rowlands D, Drake-Lee AB: Clinical and histopathological correlation of nasal polyps: are there any surprises? *Clin Otolaryngol* 2001,26(4): 321-3.
85. Norris HJ. Papillary lesions of the nasal cavity and paranasal sinuses. Part II. Inverting papillomas. A study of 29 cases. *Laryngoscope* 1963; 73: 1-17.
86. Som PM, Lidow M. The significance of sinonasal radiodensities, ossification, calcification, o residual bone? *American Journal of neuroradiology* 1994; 15:917-22.
87. Rice DH, Schaefer SD. Endoscopic paranasal sinus surgery. 2^a ed. Raven Press, 1993.
88. McCary WS, Gross CW, Reibel JF, et al. Preliminary report: endoscopic versus external surgery in the management of inverting papilloma. *Laryngoscope* 1994;104:415-49.
89. Lueg EA, Irish JC, Roth Y, Brown DH, et al. An objective analysis of the impact of lateral rhinotomy and medial maxillectomy on nasal airway function. *Laryngoscope* 1998; 108(9): 1320-4.
90. L'Gamiz Matuk A. Bioestadística. 1^a ed., Méndez Editores. 1994.
91. William J. Richtsmeier, MD, PhD. Top 10 Reasons for endoscopic maxillary sinus surgery failure. *Laryngoscope*, 111:1952-1956, 2001.
92. May M: Complex paranasal anatomy simplified for de surgeon. *Op Tech Otolaryngol Head Neck SURG* 2:214-217.
93. Kaintz J, Stammberger H: The roof of the anterior ethmoid: the place of least resistance in the skull base. *Am J rhinol* 3:191-199, 1989.