



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN No. 3 DEL DISTRITO FEDERAL

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIERREZ"  
CMN SIGLO XXI

CORRELACIÓN DE HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNÉTICA Y RESULTADOS  
HISTOPATOLÓGICOS DE LESIONES TUMORALES MALIGNAS DE NARIZ Y SENOS  
PARANASALES EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIERREZ".

TESIS QUE PRESENTA

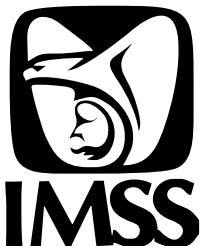
DRA. BEATRÍZ ERANDENI GARCÍA ALBARRÁN

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE  
RADIOLOGÍA E IMAGEN

ASESORES:

DR. SERGIO MARTÍNEZ GALLARDO  
DR. BERNARDO CRUZ ALONSO

MÉXICO, D.F. FEBRERO 2013





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.

---

DRA. DIANA G. MENEZ DÍAZ  
JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

---

DR. FRANCISCO AVELAR GARNICA  
JEFE DE SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

---

DR. BERNARDO CRUZ ALONSO  
CO-DIRECTOR DEL ÁREA DE TOMOGRAFÍA COMPUTADA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

---

DR. SERGIO MARTÍNEZ GALLARDO  
CO-DIRECTOR DEL ÁREA DE RESONANCIA MAGNÉTICA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



## AGRADECIMIENTOS.

*A mi hermosa familia por su amor infinito.*

*A mis padres Pablo y Lupita por ser un ejemplo de lucha y sacrificio.*

*A mis hermanas Aurora y Paulina , por su cariño y apoyo .*

*A mis sobrinos , María, Helena y Pablo por ser la luz de mi vida.*

*A mis profesores :*

*Dr.Segio Martínez Gallardo*

*Dr.Bernardo Cruz Alonso.*

*Dr. Francisco Avelar Garnica*

*Y las personas que iniciaron mi formación con eterno agradecimiento :*

*Dra. Sorayda Ortega Santos.*

*Dra Karla R. Macías Reynoso*

*Dra. Carolina Zermeño Moreno*

*Dra. Irma Alicia Perez Soto*

GRACIAS POR SER PARTE DE MI CAMINO

# **ÍNDICE**

I. INTRODUCCIÓN

II. ANTECEDENTES

III. MARCO TEÓRICO

IV. JUSTIFICACIÓN

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

VI. OBJETIVO

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

VII .CONSIDERACIONES ÉTICAS

IX. RECURSOS PARA EL ESTUDIO

X. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

XI. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

XII. ANEXOS

1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

XIII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## AUTORES

**Tutores Clínicos:** Dr. Bernardo Cruz Alonso; médico especialista en Radiología e Imagen, Co-Director del área de Tomografía computada en la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutierrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Dr. Sergio Martínez Gallardo; médico especialista en Radiología e Imagen, Co-Director del área de Resonancia magnética en la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutierrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Asesor metodológico:** Dr. Bernardo Cruz Alonso; médico especialista en Radiología e Imagen, Co-Director del área de Tomografía computada en la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutierrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Investigador principal:** Dra. Beatriz Erandeni García Albarrán, residente del tercer año de la especialidad de Radiología e Imagen, en la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## SERVICIO

Servicio de Imagenología de la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## INTRODUCCION

En el 2011 la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que la principal causa de muerte en el mundo fue el cáncer, con 7.6 millones de casos, lo cual equivale al 13% de todas las muertes, principalmente por cáncer de pulmón, estómago, hígado, colon y mama. El cáncer de la nasofaringe es una entidad clínica distinta al resto de las neoplasias malignas de la Cabeza y del Cuello, con factores etiológicos y aspectos histológicos únicos.

Es extraordinariamente frecuente en países de la costa asiática del Pacífico, donde ocupa por su epidemiología, el primer lugar entre las neoplasias del varón.

En México en el 2007 Según el Departamento de Epidemiología y Tumores de Cabeza y Cuello del Instituto Nacional de Cancerología reportan que las neoplasias malignas ubicadas en la cabeza y el cuello representan el 17.6% de la totalidad (108,064) de las neoplasias malignas reportadas al Registro Histopatológico de las Neoplasias en México (RHNM) en el año 2002.

Si bien 72% son carcinomas cutáneos y tiroideos asociados a una baja letalidad, hasta 12% son carcinomas de células escamosas de la vías aerodigestivas superiores: cáncer laríngeo, 42%; cáncer bucal, 37%; cáncer de fosas nasales y senos paranasales, 9%; cáncer de la bucofaringe, 6%; cáncer de la nasofaringe, 3%, y el cáncer de hipofaringe también con un 3%, que en un 65% de los casos se diagnostican en etapas avanzadas asociándose a un pronóstico de supervivencia y funcional muy pobre

En la revisión del registro Hospitalario del Instituto Nacional de Cancerología del año 2000 al 2004 el Cáncer de cabeza y cuello la mayoría de los casos diagnosticados en esta región anatómica fue el carcinoma epidermoide , tanto en hombres como en mujeres, representando el 1.4 y el 0.9 % de los casos respectivamente. La mayoría de los pacientes tenían factores de riesgo.

Con relación a la mortalidad, las cifras absolutas son relativamente bajas, sin embargo, son muy

importantes por la alta letalidad entre los afectados y por las graves secuelas estéticas y funcionales derivadas del tratamiento.

La región nasosinusal alberga una enorme variedad de neoplasias derivadas de numerosos tipos tisulares. La letalidad se estima en la nasofaringe de 83%, y de fosas y senos paranasales del 47%. La exactitud de la extensión y estadificación por métodos de imagen permite hacer una planificación quirúrgica más realista, con una extirpación quirúrgica más completa con menor morbilidad y deformidad facial, así como la exactitud de la extensión permite situar campos de radioterapia más precisos. Uno de los mayores problemas es la exactitud para diferenciar la extensión de la inflamación adyacente. La especificidad de la Tomografía Computada es baja, la Resonancia Magnética es más sensible para la diferenciación tisular.



## II. ANTECEDENTES

La región nasosinusal alberga una enorme variedad de neoplasias derivadas de numerosos tipos tisulares. Se pueden clasificar en epiteliales o mesenquimales. Las neoplasias epiteliales derivan de la mucosa schneideriana ( p.ejem., papilomas, carcinomas epidermoides , adenocarcinoma de tipo intestinal) , el tejido salival menor (que incluye toda la serie de tumores benignos y malignos de las glándulas salivales, tejido neuroendocrino (p. ejem.,carcinoma neuroendocrino), o de la mucosa olfatoria (neuroblastoma olfatorio). Cada uno de los tejidos mesenquimales del tracto nasosinusal puede desarrollar variantes neoplásicas malignas o benignas.

A pesar de la baja estadística los tumores nasosinuales son un grupo tumoral clínicamente significativo que en conjunto representan un pronóstico malo.

Se suelen presentar en estadíos avanzados. La principal modalidad de tratamiento es la cirugía.La radioterapia y quimioterapia es especialmente útil en pacientes con enfermedad muy avanzada. Estos tumores pueden permanecer clínicamente silentes por años y las infecciones pueden enmascararlos, lo que contribuye a un mayor retraso en el diagnóstico.

Algunos síntomas frecuentes son diplopía, disminución de la visión, proptosis, congestión nasal, anosmia, voz nasal, epistaxis y masa facial. Los tumores del seno maxilar producen trismus , epifora, dolor orbitario, proptosis. Los tumores etmoidales producen congestión nasal, síntomas orbitarios y cefalea, debidos a la diseminación intracraneal. Los tumores del seno frontal pueden deformar la cara, extenderse intracranealmente o a la órbita, los tumores del seno esfenoidal se extienden a la nasofaringe, al seno cavernoso y a la órbita.

Aunque el plan de tratamiento está en función del diagnóstico anatomopatológico.

La exactitud de la extensión y estadificación por métodos de imagen permite hacer una planificación quirúrgica más realista, con una extirpación quirúrgica más completa con menor morbilidad y deformidad facial, así como la exactitud de la extensión permite situar campos de radioterapia más precisos.

Las zonas críticas de extensión del tumor que más influyen en el plan de tratamiento es hacia el suelo de las fosas craneales anterior y media, fosa pterigopalatina, las órbitas y el paladar.

Uno de los mayores problemas es la exactitud para diferenciar la extensión de la inflamación adyacente.

La especificidad de la Tomografía Computada es baja, la Resonancia Magnética es más sensible para la diferenciación tisular.

## **EPIDEMIOLOGÍA.**

Al contrario de la enorme frecuencia con la que aparece la enfermedad inflamatoria nasosinusal, las neoplasias que afectan los senos paranasales y las cavidades nasales son raras. Los carcinomas son las neoplasias más frecuentes, y solo comprenden entre el 0,2 y el 0,8% de todas las neoplasias malignas y en torno al 3% de todos los tumores malignos que aparecen en cabeza y cuello.<sup>(1)</sup>

## **ETIOLOGÍA**

El cáncer en la nasofaringe no parece estar asociado al tabaco y al alcohol. En este sitio, el virus de Epstein-Barr (EBV) es detectado consistentemente en los carcinomas de regiones con alta y baja prevalencia, lo que sugiere que la infección y sus efectos son un importante factor epidemiológico. Fenómeno semejante ocurre con relación a las fosas nasales y senos paranasales, donde se señala que la exposición a ciertos metales, como el aluminio, el níquel y el cromo; exposición a cloro fenoles y fibras orgánicas, propios de las industrias mobiliarias, textil y peletera, podrían tener un papel importante en la génesis de estos tumores

## **Definiciones TNM**

La estadificación de carcinomas de la cavidad nasal y del seno paranasal no está tan bien establecida como en el caso de otros tumores de la cabeza y el cuello. En el caso de cáncer del seno maxilar, la cavidad nasal y el seno etmoides, el American Joint Committee on Cancer (AJCC) ha designado estadios que se definen según la estadificación TNM.

## Tumor primario (T)<sup>a</sup>

TX	No se puede evaluar el tumor primario.
T0	No hay prueba de un tumor primario.
Tis	Carcinoma in situ.
<i>Seno maxilar</i>	
T1	El tumor se limita a la mucosa del seno maxilar sin erosión o destrucción del hueso.
T2	El tumor causa erosión o destrucción ósea que se extiende hasta el paladar duro o el meato nasal medio, excepto la extensión a la pared posterior del seno maxilar y los platos terigoides.
T3	El tumor invade cualquiera de los siguientes: huesos de la pared posterior del seno maxilar, tejidos subcutáneos, piso o pared media de la órbita, fosa terigoides o senos etmoides.
T4a	Enfermedad local moderadamente avanzada.  El tumor invade el contenido orbital anterior, la piel de los pómulos, platos terigoides, fosa infratemporal, plato cribiforme o senos esfenoidales o frontales.
T4b	Enfermedad local muy avanzada.  El tumor invade cualquiera de los siguientes: vértice orbital, dura, cerebro, fosa media craneal, nervios craneales a parte del nervio trigémino (V <sub>2</sub> ), de la división maxilar, nasofaringe o el canal basilar.
<i>Cavidad nasal y seno etmoide</i>	
T1	El tumor está restringido a cualquier subsitio, con invasión ósea o sin esta.
T2	El tumor invade dos subsitios en una sola región o se extiende hasta comprometer una región adyacente dentro del complejo nasoetmoide, con invasión ósea o sin esta.
T3	El tumor se extiende hasta invadir la pared mediana o piso de la órbita, el seno maxilar, paladar o el plato cribiforme.
T4a	Enfermedad local moderadamente avanzada.  El tumor invade cualquiera de los siguientes: contenido orbital anterior, la piel de la nariz o los pómulos, extensión mínima a la fosa craneal anterior, platos terigoides, o senos esfenoidales o frontales.
T4b	Enfermedad local muy avanzada.  El tumor invade cualquiera de los siguientes: vértice orbital, dura, cerebro, medio de la fosa craneal, nervios craneales aparte de (V <sub>2</sub> ), nasofaringe, o el canal basilar.

### **Ganglios linfáticos regionales (N)<sup>a</sup>**

NX	No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales.
N0	No hay metástasis en un ganglio linfático regional.
N1	Metástasis en un solo ganglio linfático ipsilateral, ≤3 cm en su mayor dimensión.
N2	Metástasis en un solo ganglio linfático ipsilateral, >3 cm pero ≤6 cm en su mayor dimensión, o metástasis en múltiples ganglios linfáticos ipsilaterales, ≤6 cm en su mayor dimensión o ganglios linfáticos bilaterales o contralaterales, ≤6 cm en su mayor dimensión.
N2a	Metástasis en un solo ganglio linfático ipsilateral, >3 cm pero ≤6 cm en su mayor dimensión.
N2b	Metástasis en ganglios linfáticos ipsilaterales múltiples, ≤6 cm en su mayor dimensión.
N2c	Metástasis en ganglios linfáticos bilaterales o contralaterales, ≤6 cm en su mayor dimensión.
N3	Metástasis en un ganglio linfático, >6 cm en su mayor dimensión.

### **Metástasis a distancia (M)<sup>a</sup>**

M0	No hay metástasis a distancia.
M1	Metástasis a distancia.

(2)

## **HISTOLOGÍA**

El 80% de los tumores malignos de senos paranasales son carcinoma epidermoide. En la región nasal posterior y senos etmoidales posteriores suele ser más indiferenciado.

Los adenocarcinomas son un 4-10% de estos tumores y su pronóstico en cuanto a supervivencia está por debajo de la media.

Otros de origen mesodérmico constituyen el 5%: fibrosarcoma, condrosarcoma, sarcoma osteogénico, plasmocitoma, rabdomiosarcoma y linfomas.

También pueden presentarse melanomas y tumores neurogénicos: estesioneurolblastoma y neurinoma maligno. <sup>(3)</sup>

### **Clasificación histológica de los tumores de senos paranasales.**

#### **TUMORES EPITELIALES**

Carcinoma Epidermoide

#### **ADENOCARCINOMAS**

Adenocarcinoma ( Adenocarcinoma de tipo Intestinal)

#### **Tumores salivales**

Carcinoma adenoide Quístico

Carcinoma Mucoepidermoide

Adenoma pleomorfo(mixto)

Carcinoma epitelial-mioepitelial

#### **TUMORES NEUROECTODERMICOS, NEURONALES, DE LA VAINA NERVIOSA Y DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.**

Paraganglioma

Neuroblastoma (Estesioneurolblastoma)

Carcinoma neuroendocrino nasosinusal

Carcinoma nasosinusal indeferenciado

Melanoma Maligno

Tumor neuroectodérmico melanótico de la infancia

Tumor neuroectodérmico primitivo

Sarcoma de Ewing

**Tumores de la vaina de los nervios periféricos.**

Neurofibroma

Tumor maligno de la vaina de los nervios periféricos

Cordoma

**Procesos linfoproliferativos y hematopoyéticos.**

Linfoma

Sarcoma granulocítico

Mieloma múltiple

Plasmocitoma extramedular

Granulomatosis de las células de Langerhans

**Tumores de las partes blandas**

Angiosarcoma

Hemangiopericitoma

Musculares( rabdomiosarcoma)

Lipoblásticos(liposarcoma)

Fibrohistocitoma maligno

**Teratoma**

**Metástasis<sup>(1)</sup>**

## TUMORES EPITELIALES

### Carcinoma epidermoide

#### Epidemiología

En conjunto, el cáncer de cavidad nasal y de los senos paranasales es poco frecuente. En Estados Unidos, la incidencia recogida es de 0,75 casos por 100,000 habitantes. Suelen aparecer en varones de entre 55 y 65 años

#### Etiología

Numerosas profesiones laborales se han asociado a las neoplasias nasosinusales, los trabajadores expuestos al níquel tienen una probabilidad 40-250 veces mayor de desarrollar cáncer epidermoide. Los trabajadores de la producción de los muebles de madera, cromo, gas mostaza, alcohol isopropilo y radio también tienen mayor riesgo de desarrollar cáncer de senos paranasales. El periodo de latencia entre la exposición y el descubrimiento del tumor puede ser de 3 décadas.

Entre el 15 y el 20% tiene antecedente de sinusitis crónica y poliposis, sin embargo no está claro que exista una relación causal.

La coexistencia de papilomas invertidos y de células cilíndricas, la irradiación previa y la inmunosupresión pueden aumentar el riesgo.

#### Características clínicas

Los carcinomas del antro son dos veces más frecuentes en hombres que en mujeres, y el 95% se produce en mayores de 40 años.

Cuando estos tumores son pequeños, suelen ser confundidos con otros cuadros clínicos como de sinusitis crónica, poliposis nasal, obstrucción del conducto lagrimal o arteritis craneal.

En el momento del diagnóstico entre el 40 y el 60 % de los pacientes tiene asimetría facial, bulto tumoral en la cavidad oral y extensión del tumor a la cavidad nasal.

El carcinoma primario del seno frontal es raro. Los síntomas son similares a los de una sinusitis frontal aguda, el hueso se erosiona con rapidez y pocos pacientes sobreviven más de 2 años.

El carcinoma del seno esfenoidal también es raro y es difícil distinguir de una extensión de un carcinoma etmoidal posterior o de la fosa nasal. Pocos pacientes sobreviven más de 1 a 2 años.

Diseminación y pronóstico.

La mayoría son tumores de bajo grado que aparecen en el tabique nasal o cercanos a la unión mucocutánea.

El cornete medio es otra localización frecuente.

Entre el 25-58% de estos carcinomas surgen del antro, entre el 25-35% de la cavidad nasal, el 10% del complejo etmoidal y solo un 1% surge de los senos esfenoidales y frontales. El 80% de los paciente presenta extensión al seno maxilar.

La extensión intracraneal es bastante frecuente.

El carcinoma del seno maxilar ha sido la neoplasia mejor estudiada.

Se cree que el origen específico de los carcinomas antrales tiene significado pronóstico y es importante para planificar el tratamiento.

El antro se divide en una zona superior una media y una inferior a través de unas líneas trazadas en un plano coronal por el techo y el suelo del antro. Si se utiliza este sistema los tumores limitados a la zona media e inferior requieren maxilectomía total o parcial y los que están por arriba de la línea requieren maxilectomía y a veces exanteración de la órbita.

A principios de los 60 se comenzó a utilizar el sistema TNM en los cánceres del antro y en 1976 el (AJCC) creó un sistema TNM basado en la línea de Ohngren que dividió el antro en las zonas anteroinferior y posterosuperior dibujando una línea, en la proyección lateral de la cara, desde el canto medial al ángulo de la mandíbula, este autor sugirió que los tumores de la zona anteroinferior tenían mejor pronóstico.

El pronóstico depende más del estadio del tumor que de la localización en la cavidad nasal. El tratamiento puede ser con cirugía radioterapia o ambas.

Entre el 20-50% de los casos recurren y el 80 % de estas recurrencias se da durante el primer año.

El 15 % tiene metástasis ganglionares y el 10 % a distancia.

El tratamiento de elección es la cirugía más la radioterapia coadyuvante.<sup>(1)</sup>

No se intenta realizar cirugía si existe destrucción central de la base del cráneo, tumor en la fosa pterigopalatina, extensión del tumor hacia la nasofaringe, metástasis regionales o generalizadas, edad avanzada del paciente, mal estado general.

La supervivencia global a los 5 años es del 62%.<sup>(1)</sup>



## **ADENOCARCINOMAS**

Los adenocarcinomas nasosinusales se clasifican como tumores de glándulas salivales como son( Carcinoma adenoideo quístico, mucoepidermoide , de células acinares, y adenomas pleomorfos benignos y malignos) , adenocarcinomas de tipo intestinal, o carcinomas nasosinusales neuroendocrinos.

### **Adenocarcinoma ( Adenocarcinoma de tipo intestinal)**

El adenocarcinoma de tipo intestinal debe su nombre a la similitud con algunos tumores intestinales y pueden ser desde pólipos benignos hasta adenocarcinomas francos.

Epidemiología.

Alrededor del 10% de los tumores nasosinusales son de origen glandular.

75-90% de los casos aparece en varones de entre 55 y 60 años de edad. Se vieron por primera vez entre los trabajadores de la madera y el calzado y gente que utilizaba algunos inhaladores carcinogénicos. Los trabajadores expuestos al polvo de la madera tiene un riesgo relativo casi 900 veces mayor de desarrollar adenocarcinoma .

Características clínicas , diseminación y pronóstico

Se pueden clasificar como tumores de alto o bajo grado.Los tipos de alto grado , colónico o de células de sello, se parecen a los carcinomas de colon y gástricos , en estos casos es necesario descartar que se traten de metástasis de tumores del tracto gastrointestinal que se presentan en un 6% de las metástasis en senos paranasales

Los tumores esporádicos suelen aparecer en el seno maxilar. Por lo contrario los asociados a exposición laboral suelen aparecer en la cavidad nasal y el etmoides.

Los tumores del seno maxilar se hacen sintomáticos y son diagnosticados en estadíos más avanzados, mientras que los tumores de la cavidad nasal suelen producir síntomas antes de invadir estructuras locales.<sup>(1)</sup>

### **Tumores salivales**

Carcinoma Adenoide quístico

Pueden aparecer en cualquiera de las cavidades nasosinusales pero con mayor frecuencia aparecen en el paladar y de ahí se extienden a la fosa nasal y senos paranasales.

Los más frecuentes en orden son( carcinoma adenoideo quístico, pleomorfo,mucoepidermoide, el adenocarcinoma NOS(Sin otra especificación), el carcinoma de células acinares, el carcinoma ex adenoma pleomorfo y el oncocitoma.

#### Epidemiología

Constituye el 35% de los tumores de glándulas salivales menores.

Aparece en blancos de entre 30 y 60 años aunque se ha descrito un intervalo de edades entre 4 días a 86 años de edad.

#### Características clínicas.

Los síntomas pueden tardar una media de 5 años, y se relacionan con el efecto de masa y la afectación neural , el dolor sordo es característico de la invasión neural.

#### Diseminación y pronóstico

El 47% de los tumores nasosinusales primarios parecen en el seno maxilar, el 32% en la fosa nasal, el 7% en el etmoides, el 3% en el seno esfenoidal, y el 2% en el seno frontal.

Se pueden encontrar lesiones salteadas en los nervios por eso los márgenes quirurgicos limpios tiene poco valor pronóstico. Tasa de recurrencia de 62% al año.

El periodo de supervivencia a los 5, 10 y 15 años es del 70, 55 y 55% respectivamente, sin embargo no importa el periodo libre de enfermedad , estos pacientes probablemente morirán por esta causa.Los tumores del antro tienen peor pronóstico.

La mitad de los pacientes tienen metástasis a distancia a pulmones, cerebro,ganglios cervicales y hueso.<sup>(1)</sup>

## Carcinoma mucoepidermoide

### Epidemiología

Son los terceros en frecuencia dentro de las neoplasias nasosinusales de glándulas salivales menores después del adenoideo quístico y el adenocarcinoma NOS.

### Características clínicas

#### Diseminación y pronóstico

La mayoría de estos tumores afectan el antro y la cavidad nasal. Casi todos son de alto grado o de grado intermedio.

El tratamiento de elección es la resección quirúrgica con márgenes libres. En caso de que no sea completa radioterapia. El grado del tumor es un factor pronóstico importante, si es un tumor resecado completamente su comportamiento puede ser benigno, si se reseca incompletamente recurrirá, su capacidad de metastatizar es casi inexistente.

## Adenoma Pleomorfo

Es el tercera neoplasia salival en frecuencia, es benigna y su malignización es rara.

Suelen aparecer en el tabique nasal, el segundo sitio de aparición es el seno maxilar.

Puede metastatizar a pulmones o partes blandas.

La excisión quirúrgica con márgenes amplios puede evitar la recurrencia sin embargo la recidiva puede ocurrir en 5 años.<sup>(1)</sup>

## Carcinoma epitelial-mioepitelial

Neoplasia de bajo grado poco frecuente, la mayoría de los casos se localizan en las glándulas salivales en especial en la parótida, se han descrito algunas localizaciones poco frecuentes como los senos paranasales, la tasa de metástasis es del 8.1 al 25%<sup>(1)</sup>

## **TUMORES NEUROECTODERMICOS, NEURONALES, DE LA VAINA NERVIOSA Y DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL**

### **Neuroblastoma olfatorio**

Históricamente llamado estesionuroblastoma, deriva de la cresta neural que surge de la mucosa olfatoria de la zona superior de la cavidad nasal.

#### **Epidemiología**

Tiene una distribución de edad bimodal, con picos en la segunda y sexta décadas, y representa, respectivamente, el 16,8% y el 22,8% de todos los tumores nasosinuales para esos grupos de edad. Sin embargo, la edad de estos pacientes puede oscilar desde los 3 a los 88 años.

#### **Características clínicas**

Se suele presentar como una masa polipoidea nasal solitaria de partes blandas, que puede sangrar profusamente durante la biopsia. También se puede presentar como una masa nasal bilateral.

Cuanto menos diferenciado es un neuroblastoma olfatorio más necesario es descartar otros diagnósticos como el carcinoma indiferenciado (carcinoma nasosinusal indiferenciado), linfoma de células grandes, melanoma, plasmocitoma extramedular, rhabdomyosarcoma embrionario. La inmunohistoquímica se ha convertido en la prueba adyuvante más útil para resolver estas dudas.<sup>(1)</sup>

### **Carcinoma neuroendocrino nasosinusal y Carcinoma nasosinusal indiferenciado.**

El carcinoma nasosinusal neuroendocrino (CNSE) y el carcinoma nasosinusal indiferenciado (CNSI) se describieron por primera vez en la década de 1980, pero se han publicado pocas series de cada uno de ellos. Se ha incluido a estos carcinomas en un espectro de tumores neuroendocrinos en el que el neuroblastoma olfatorio representa la forma más especializada y diferenciada y en el que el CNSI tiene unas cualidades neuroendocrinas dudosas o débiles

Estos tumores se diagnosticaban antes como «anaplásicos» o «indiferenciados».

Se ha establecido una posible relación etiológica entre la exposición a metales pesados, carbón de las minas, la industria química y la industria del calzado

Gallo y cols. Encontraron que la edad media de los pacientes con CNSI era de 56,7 años en los hombres y de 68 en las mujeres.

La mayoría de los casos de *CNSE/CNSI* se dan en la misma localización que el neuroblastoma olfatorio (zona superior de la cavidad nasal, cornetes superiores, etmoides). Los síntomas de presentación son los relacionados con un tumor nasosinusal: obstrucción nasal, epistaxis, disminución de la agudeza visual, diplopía y dolor.<sup>(1)</sup>

## **Melanoma Maligno**

Durante el desarrollo embrionario, los melanocitos migran desde la cresta neural al tracto nasosinusal.

La etiología de los melanomas nasosinuales es desconocida, pero representan menos del 3,6% de las neoplasias nasosinuales. Menos del 2,5% de todos los melanomas malignos se dan en las cavidades nasosinuales.

Estos melanomas son entre dos y tres veces más frecuentes en la nariz que en los senos y surgen sobre todo del tabique

nasal. En ocasiones, se pueden desarrollar de los cornetes medio e inferior. En el caso de melanomas de los senos

paranasales, el antro está afectado en el 80% de los casos, normalmente asociado a afectación de la cavidad nasal.

Hay casos descritos de desarrollo en el seno etmoidal, aunque son excepcionales. Los senos frontal y esfenoidal no se consideran localizaciones primarias. Los melanomas nasosinuales suelen presentarse en pacientes de 50 a 70 años de edad.

Los síntomas principales de presentación son la obstrucción nasal y la epistaxis; sólo el 7-16% se queja de dolor al inicio del proceso.

Las metástasis suelen afectar a los pulmones, los ganglios linfáticos, el cerebro, las glándulas suprarrenales, el hígado y la piel.

La supervivencia media oscila entre 18-34 meses. En ocasiones, puede permanecer silente durante períodos superiores a una década antes de que haya una recurrencia explosiva. Los melanomas de la cavidad nasal tienen

un mejor pronóstico que los tumores que se originan en los senos paranasales; la supervivencia media de todos estos pacientes es de 2 a 3 años, y la supervivencia a los 10 años es del 0,5%.

## **TUMORES DE LA VAINA DE LOS NERVIOS PERIFERICOS**

### **Tumor maligno de la vaina de los nervios periféricos**

El tumor maligno de la vaina de los nervios periféricos es el término que se ha empleado para reemplazar al de schwannoma maligno y hace referencia a un sarcoma neuroectodérmico que es la variante maligna del neurofibroma. Cerca de la mitad de los tumores malignos de la vaina de los nervios periféricos se producen en pacientes con neurofibromatosis (enfermedad de von Recklinghausen). El tumor típico solitario se da en adultos, normalmente entre la tercera y sexta décadas de la vida. Entre el 9% y el 14% se encuentra en cabeza y cuello. Los nervios más afectados son los pares craneales, los nervios cervicales largos, la cadena simpática y los nervios alveolares inferiores.

Los síntomas de presentación son la presencia de una masa, dolor ocasional, parestesias, debilidad muscular y atrofia.

Los tumores malignos de la vaina asociados a neurofibromatosis son formas más agresivas que las lesiones aisladas.

La tasa de supervivencia a los 5 años oscila entre el 15-30% en

los pacientes con neurofibromatosis y entre el 27-75% en los pacientes sin ella. Los tumores de más de 7 cm de tamaño, y que están localizados cerca del eje central del cuerpo, tienen un peor pronóstico. Las recurrencias locales y las metástasis hematógenas pulmonares son frecuentes; por el contrario es raro que produzcan metástasis ganglionares

### **III. MARCO TEÓRICO**

La principal razón para realizar pruebas de imagen es visualizar la extensión más allá de la cavidad nasosinusal.

El radiólogo tiene que describir con detalle los senos y precisar las zonas que aparentemente están afectadas por la neoplasia.

Uno de los mayores problemas es la exactitud para diferenciar la extensión de la inflamación adyacente.

En las radiografías simples todos los pacientes con carcinoma de senos paranasales tiene una masa de partes blandas y entre el 70-90% tiene destrucción óseas.

La especificidad de la Tomografía Computada es baja, la Resonancia Magnética es más sensible para la diferenciación tisular.

Las secreciones y los tejidos inflamatorios tienen un alto contenido de agua por lo que tiene una intensidad alta en las secuencias potenciadas en T2. Por lo contrario casi todos los tumores nasosinuales tiene una alta celularidad y poco agua intercelular e intracelular por lo que la mayoría de estos tumores tienen una intensidad de señal intermedia en las imágenes potenciadas en T2.

### **CARCINOMA EPIDERMOIDE**

En la RM estos tumores tienen una intensidad de señal intermedia en la imágenes potenciadas en T1, y algo más en la imágenes potenciadas en T2. Tiene realce con el contraste, son bastante homogéneos, sin embargo los tumores grandes puede presentar zonas de necrosis o hemorragia.

El rasgo característico es la gran tendencia a destruir el hueso en vez de remodelarlo. Normalmente la zona de destrucción es bastante grande en comparación con la masa de tejidos blandos.

No obstante los hallazgos en las pruebas de imagen no son específicas.

El carcinoma basaloide escamoso es una variedad de carcinoma escamoso que se puede confundir con un carcinoma adenoideo quístico.

## **ADENOCARCINOMA DE TIPO INTESTINAL**

Los hallazgos por imagen de estos tumores son indistinguibles del carcinoma epidermoide.

## **ADENOMA PLEOMORFO MALIGNO**

El aspecto de estos tumores no es específico y es similar al carcinoma epidermoide.

## **TUMORES NEUROECTODERMICOS, NEURONALES, DE LA VAINA NERVIOSA Y DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL**

### **Neuroblastoma olfatorio**

Se extienden a los senos etmoidales y maxilar ipsilaterales y raramente afectan al seno esfenoidal. Cuando son de gran tamaño, pueden afectar a ambos lados de la cavidad nasal y de los senos paranasales.

En la masa tumoral pueden aparecer calcificaciones groseras.

En la RM, estos tumores tienen una intensidad de señal intermedia en todas las secuencias, con una mayor intensidad de señal en las imágenes potenciadas en T2. También captan contraste.

Cuando se realicen pruebas de imagen en estos tumores, el radiólogo debe valorar con cuidado el suelo de la fosa craneal anterior para evaluar la posible extensión del tumor a esta zona. Si existe extensión tumoral intracraneal, se puede intentar distinguir si el tumor es extraaxial (sólo hay afectación dural) o si el tumor ha invadido el encéfalo, ya que esta diferenciación modifica el planteamiento quirúrgico. En algunos tumores grandes con extensión intracraneal, se pueden ver quistes tumorales periféricos en los márgenes de la masa intracraneal. Estos quistes tienen su base más amplia en el tumor y, si se ven, son sugestivos de este tipo de tumor.



## **Carcinoma neuroendocrino nasosinusal y Carcinoma nasosinusal indiferenciado.**

Los hallazgos radiológicos del CNSE y del CNSI son indistinguibles de los del CE: una masa de partes blandas agresiva que erosiona e invade el hueso adyacente en lugar de remodelarlo. Por el contrario, las características en la TC y la RM del neuroblastoma olfatorio son los de una masa expansiva.

En los CNSE de pequeño tamaño, la masa es polipoidea y está limitada a una fosa nasal, a menudo con afectación del seno etmoidal adyacente o la zona medial del seno maxilar. Las lesiones de mayor tamaño se pueden extender a las estructuras adyacentes como la órbita y el cráneo.

## **Melanoma Maligno**

El diagnóstico diferencial del melanoma incluye el carcinoma indiferenciado, linfoma, rhabdomyosarcoma embrionario, neuroblastoma olfatorio y el plasmocitoma extramedular! . Los melanomas tienden a remodelar el hueso, aunque se pueden ver zonas de erosión ósea. Debido a su gran vascularización, los melanomas captan en la TC y RM con contraste, y en la RM, suelen tener el aspecto de una masa homogénea de intensidad de señal intermedia en todas las secuencias. Algunos melanomas, sin embargo, tienen una intensidad de señal alta en las imágenes potenciadas en T1 debido a la presencia de hemorragia y, en menor grado, de melanina paramagnética. Estos melanomas pueden tener un borde no infiltrativo en las pruebas de imagen, sugestivo de que son lesiones de bajo grado. Este último hecho pone de manifiesto la poca correlación entre el aspecto en las pruebas de imagen, y la agresividad biológica del tumor.

## **TUMORES DE LA VAINA DE LOS NERVIOS PERIFERICOS**

### **Tumor maligno de la vaina de los nervios periféricos**

Los hallazgos en imagen pueden ser similares a las del carcinoma epidermoide.

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

Las lesiones tumorales malignas de nariz y senos paranasales constituyen un reto diario en la práctica clínica, se pueden dividir en enfermedades benignas y malignas. Las lesiones tumorales malignas representan solo el 2 % de los tumores de malignos de cabeza y cuello, sin embargo los hallazgos por imagen son esenciales para el tratamiento. El principal objetivo del radiólogo es hacer una descripción amplia de la invasión del tumor ;las diferentes estirpes histológicas tienen un espectro de imagen muy similar, y en su mayoría presentan erosión ósea , por lo que los diagnósticos diferenciales son amplios. La resonancia magnética (RM) ofrece una evaluación completa de la extensión. Este examen permite una caracterización tisular inalcanzable con otras modalidades de imágenes. La ausencia de radiación ionizante es una ventaja adicional sobre la tomografía computada (TC).

## **V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Existirá correlación entre los hallazgos identificados por Resonancia Magnética y los resultados histopatológicos de los pacientes con diagnóstico presuntivo de lesiones tumorales malignas de senos paranasales ?

## **VI. OBJETIVO**

### **OBJETIVO GENERAL**

□ Demostrar la correlación entre los hallazgos identificados en la evaluación por resonancia magnética de los pacientes con diagnóstico de lesiones tumorales malignas de nariz y senos paranasales , su extensión y los resultados confirmados por histopatología.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

□ Describir los hallazgos positivos por resonancia magnética y extensión de las lesiones tumorales malignas de nariz y senos paranasales de acuerdo a tipo histológico de las lesiones confirmadas por histopatología.

## **VII. MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **1. DISEÑO DEL ESTUDIO**

Retrospectivo, transversal, comparativo y observacional.

### **2. UNIVERSO DE TRABAJO**

El universo del estudio estará constituido por pacientes con diagnóstico presuntivo de lesiones tumorales malignas de nariz y senos paranasales seleccionados de las bitácoras de registro de hace 2 años (diciembre 2010-diciembre 2012), referidos por su servicio tratante al departamento de Resonancia Magnética de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

### **3. VARIABLES**

#### **1) VARIABLES DEPENDIENTES**

##### **a) Lesión tumoral maligna de nariz y senos paranasales**

Formación tumoral en nariz y senos paranasales, a expensas de células con características, de malformación o metástasis.

#### **CARCINOMA EPIDERMOIDE**

Tumores de intensidad de señal intermedia en la imágenes potenciadas en T1, y algo más en la imágenes potenciadas en T2. Tiene realce con el contraste, son bastante homogéneos, sin embargo los tumores grandes puede presentar zonas de necrosis o hemorragia.

Tendencia a destruir el hueso en vez de remodelarlo. Normalmente la zona de destrucción es bastante grande en comparación con la masa de tejidos blandos.

El carcinoma basaloide escamoso es una variedad de carcinoma escamoso que se puede confundir con un carcinoma adenoideo quístico.

#### **ADENOCARCINOMA DE TIPO INTESTINAL**

Los hallazgos por imagen de estos tumores son indistinguibles del carcinoma epidermoide.

#### **ADENOMA PLEOMORFO MALIGNO**

El aspecto de estos tumores no es específico y es similar al carcinoma epidermoide.

## **TUMORES NEUROECTODERMICOS, NEURONALES, DE LA VAINA NERVIOSA Y DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL**

### **Neuroblastoma olfatorio**

Se extienden a los senos etmoidales y maxilar ipsilaterales y raramente afectan al seno esfenoidal. Cuando son de gran tamaño, pueden afectar a ambos lados de la cavidad nasal y de los senos paranasales.

En la masa tumoral pueden aparecer calcificaciones groseras.

En la RM, estos tumores tienen una intensidad de señal intermedia en todas las secuencias, con una mayor intensidad de señal en las imágenes potenciadas en T2. También captan contraste.

Cuando se realicen pruebas de imagen en estos tumores, el radiólogo debe valorar con cuidado el suelo de la fosa craneal anterior para evaluar la posible extensión del tumor a esta zona. Si existe extensión tumoral intracraneal, se puede intentar distinguir si el tumor es extraaxial (sólo hay afectación dural) o si el tumor ha invadido el encéfalo, ya que esta diferenciación modifica el planteamiento quirúrgico. En algunos tumores grandes con extensión intracraneal, se pueden ver quistes tumorales periféricos en los márgenes de la masa intracraneal. Estos quistes tienen su base más amplia en el tumor y, si se ven, son sugestivos de este tipo de tumor.

### **Carcinoma neuroendocrino nasosinusal y Carcinoma nasosinusal indiferenciado.**

Los hallazgos radiológicos del CNSE y del CNSI son indistinguibles de los del CE: una masa de partes blandas agresiva que erosiona e invade el hueso adyacente en lugar de remodelarlo. Por el contrario, las características en la TC y la RM del neuroblastoma olfatorio son las de una masa expansiva.

En los CNSE de pequeño tamaño, la masa es polipoidea y está limitada a una fosa nasal, a menudo con afectación del seno etmoidal adyacente o la zona medial del seno maxilar. Las lesiones de mayor tamaño se pueden extender a las estructuras adyacentes como la órbita y el cráneo.

### **Melanoma Maligno**

El diagnóstico diferencial del melanoma incluye el carcinoma indiferenciado, linfoma, rhabdomyosarcoma embrionario, neuroblastoma olfatorio y el plasmocitoma extramedular. Los melanomas tienden a remodelar el hueso, aunque se pueden ver zonas de erosión ósea. Debido a su gran vascularización, los melanomas captan en la TC y RM con contraste, y en la RM, suelen tener el aspecto de una masa homogénea de intensidad de señal intermedia en todas las secuencias. Algunos melanomas, sin embargo, tienen una intensidad de señal alta en las imágenes potenciadas en T1 debido a la presencia de hemorragia y, en menor grado, de melanina paramagnética.

Estos melanomas pueden tener un borde no infiltrativo en las pruebas de imagen, sugestivo de que son lesiones de bajo grado. Este último hecho pone de manifiesto la poca correlación entre el aspecto en las pruebas de imagen, y la agresividad biológica del tumor.

# TUMORES DE LA VAINA DE LOS NERVIOS PERIFERICOS

## Tumor maligno de la vaina de los nervios periféricos

Los hallazgos en imagen pueden ser similares a las del carcinoma epidermoide.

### 1) VARIABLES INDEPENDIENTES

#### a) Edad

Definición conceptual: Tiempo de existencia de una persona desde el nacimiento.

Definición operacional: Se tomarán todos los pacientes mayores de 40 años.

#### b) Sexo

Definición conceptual: Conjunto de características biológicas que distinguen al hombre de la mujer.

Definición operacional: Se agrupará de acuerdo al sexo, tomando en cuenta masculino y femenino.

### 4.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

a) Tamaño de la muestra: Muestreo por conveniencia.

B) Criterios de selección.

### **I.CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

1. Pacientes que sean derechohabientes del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del CMN Siglo XXI durante el periodo de Noviembre de 2010 a Diciembre de 2012.
2. Pacientes que se encuentren en protocolo de investigación de una lesión tumoral de nariz y senos paranasales sospechosa de malignidad.
3. Pacientes con diagnóstico presuntivo de una lesión tumoral de nariz y senos paranasales sospechosa de malignidad diagnosticada por otro método de imagen diferente a la resonancia magnética.
4. Pacientes mayores de 40 años.
5. Pacientes de cualquier género.

### **II.CRITERIO DE NO INCLUSION**

1. Pacientes con antecedente de intervención quirúrgica de nariz y senos paranasales.
2. Pacientes con un peso superior a los 120 kg.

### **III.CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

1. Pacientes con estudio de resonancia magnética incompleto .
3. Pacientes con diagnóstico de lesión tumoral benigna de nariz y senos paranasales con otro método de imagen diferente a la resonancia magnética.
4. Pacientes que no cuenten con estudio histopatológico.
5. Pacientes que no cuenten con expediente clínico en esta unidad.



## **5. PROCEDIMIENTOS.**

El estudio de Resonancia magnética fue solicitado por el médico tratante con diagnóstico presuntivo de lesión tumoral maligna de nariz y senos paranasales, la solicitud se autorizó por el médico a cargo del área de Resonancia magnética. Al paciente se le asignó una cita, a la cual se presentó 15 minutos antes de la hora indicada y con ayuno de 6 horas. Al presentarse al servicio de Resonancia magnética, el paciente fue por el médico residente de Radiología e imagen, quien verificó los datos del paciente, se encargó de informarle el procedimiento, se le proporcionó al paciente o familiar la carta de consentimiento informado para la realización del estudio y la aplicación del medio de contraste, así como la realización de una breve historia clínica orientada al diagnóstico. Para la realización de la Resonancia magnética de nariz y senos paranasales se colocó al paciente en decúbito supino sobre la mesa del equipo (Magnetom Symphony Maestro Class SIEMENS 1.5 Tesla), se colocó la antena para cráneo y se realizó el localizador en los tres planos, obteniéndose las siguientes secuencias: Imágenes potenciadas en T1 y T2 en dos planos axial, coronal, y T1 con supresión grasa en coronal, Terminadas las secuencias iniciales, se aplican 5 ml de medio de contraste paramagnético (Gadolinio) y se adquieren las secuencias finales en T1 sagital, axial y coronal, y T1 coronal con supresión grasa. Al término del estudio el paciente fue acompañado a su vestidor por el médico residente. Posteriormente dicho estudio fue valorado por el médico de base del área de Resonancia magnética y se realizó interpretación en la red; todos los pacientes fueron sometidos a resección quirúrgica y se enviaron las muestras de tejido al servicio de patología para su análisis, se revisaron los expedientes de 28 pacientes.

## VII. CONSIDERACIONES ETICAS

El presente trabajo se efectuó tomando en cuenta las recomendaciones emitidas por la declaración de Helsinki para estudios biomédicos y los parámetros establecidos por la SSA para la investigación biomédica en la República Mexicana en 1982. El estudio fue revisado para su aprobación por el Comité Local de Investigación del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se informó a cada uno de los pacientes sobre las características del estudio y firmó una carta de consentimiento informado para la realización del estudio. La realización del estudio no modifica las condiciones clínicas del paciente.

## **IX.RECUROS PARA EL ESTUDIO**

### **RECURSOS HUMANOS:**

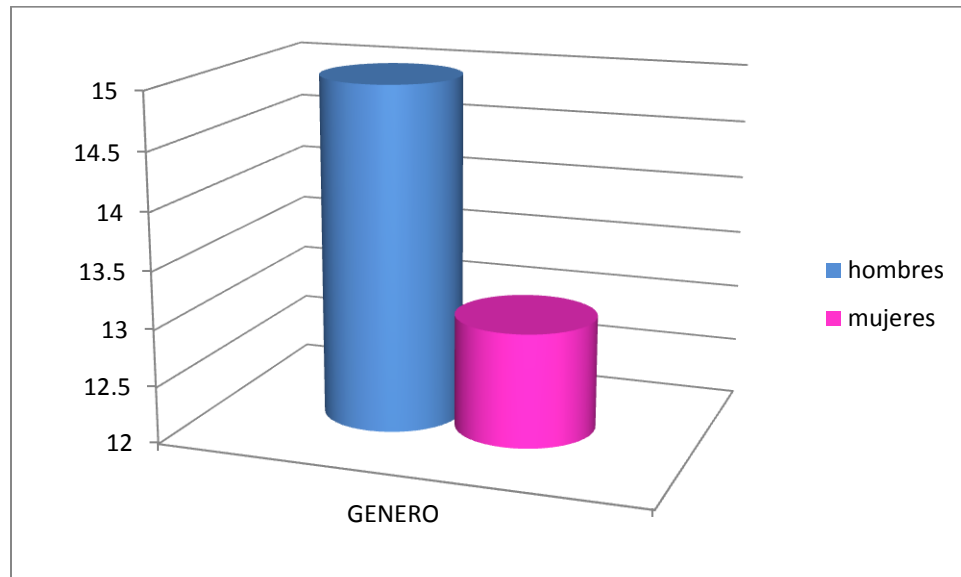
- Médicos de base adscritos al área de Resonancia magnética
- Médicos de base adscritos al servicio de Anatomía Patológica
- Médicos residentes que se encuentren rotando en el área de Resonancia Magnética
- Personal técnico asignado al área de Resonancia Magnética
- Asesores clínicos
- Asesores metodológicos

### **RECURSOS MATERIALES**

- Resonador Magnetom Symphony Maestro Class marca SIEMENS 1.5 Tesla, localizado en el área de Resonancia magnética del servicio de Radiología de la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Medio de contraste paramagnético 5 ml de Gadolinio
- Área de interpretación localizada en el área de Resonancia magnética del servicio de Radiología de la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Servicio de diagnóstico anatomopatológico de la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

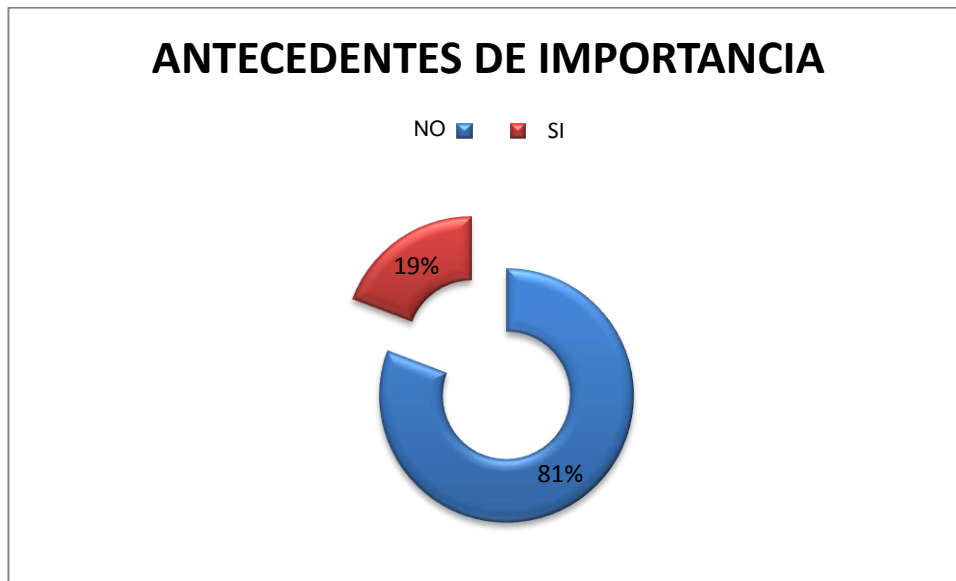
## X.ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se contó con un total de 28 pacientes derechohabientes que cumplieron con los criterios de inclusión, correspondiendo el 46.4% (13) al sexo femenino y el 53.6 (15) al género masculino. La edad de los pacientes fue entre 47 y 65 años, con un promedio de 55.8 años.

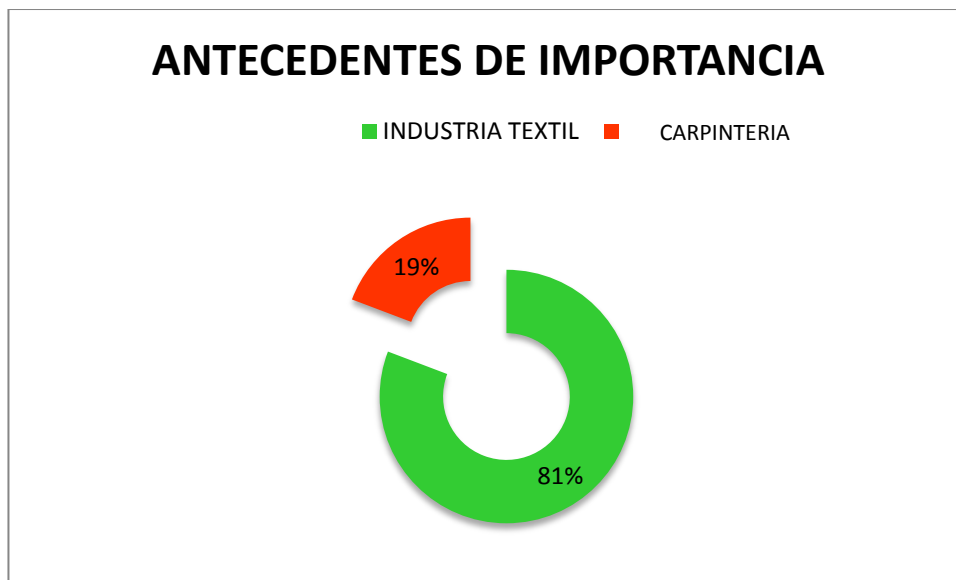


GRAFICA 1. RELACION DE GÉNERO DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO

Entre los antecedentes observados, el 19% ( 6 ) tuvieron algún antecedente de importancia que fue trabajar en industria textil y carpintería, en el 81% no se encontraron antecedentes de importancia.

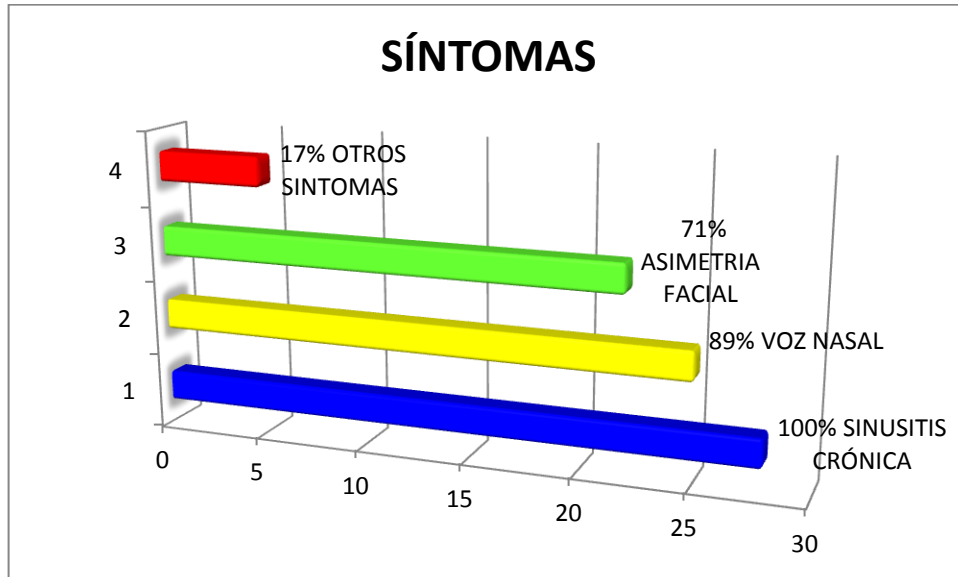


GRAFICA 2. ANTECEDENTES PERSONALES DE IMPORTANCIA



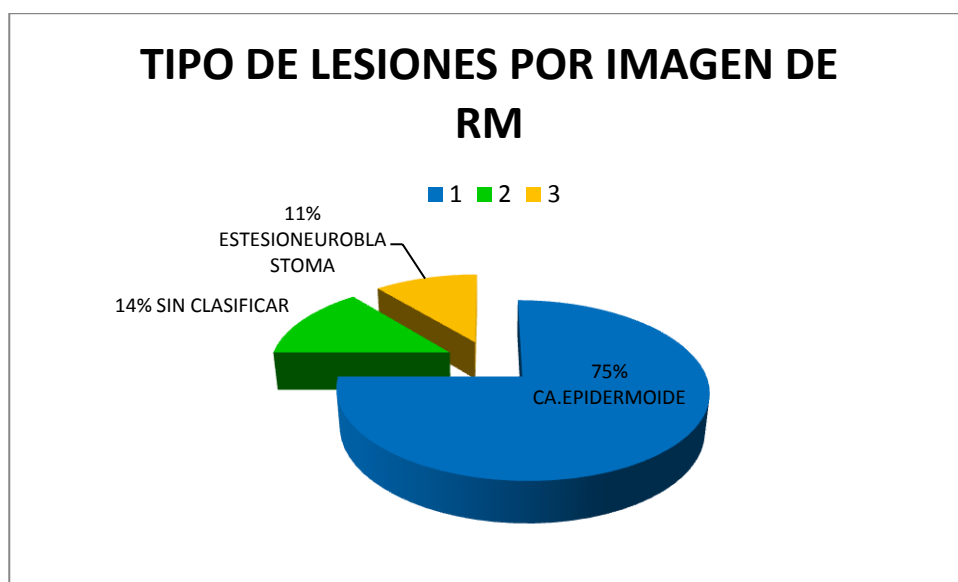
GRAFICA 3. TIPO DE ANTECEDENTE DE IMPORTANCIA.

En cuanto a la presencia de síntomas en el momento del estudio el 100% presentó alguna sintomatología el 100%(28) presentaba datos de sinusitis crónica, el 100 % , voz nasal el 89.2%(25) , el 71.4% presentaba alguna asimetría facial y el 17.8%(5) otros síntomas ( epistaxis, trismus, proptosis).



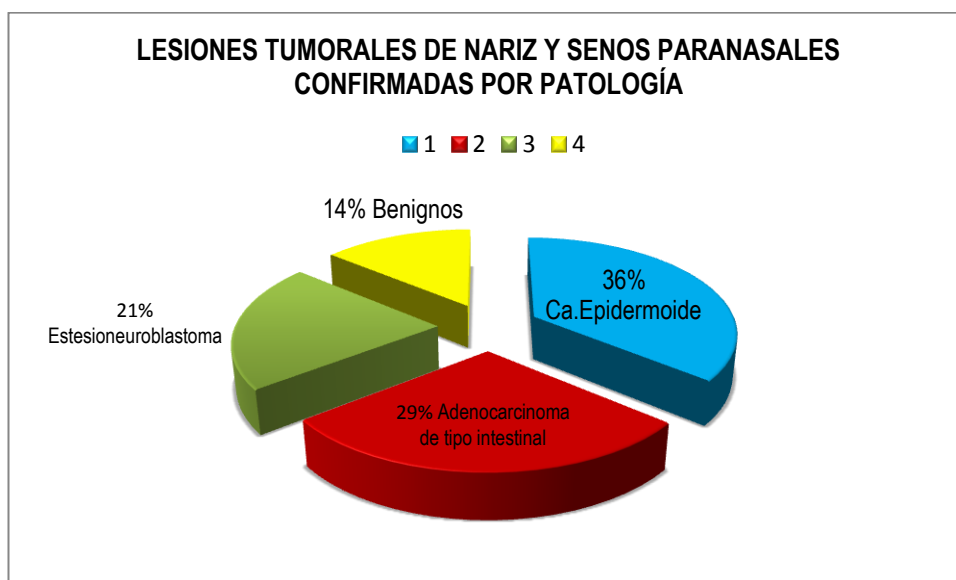
GRAFICA 4.SINTOMAS MÁS FRECUENTES

En cuanto a los hallazgos obtenidos por Resonancia magnética el total de los pacientes (28) mostraron alguna alteración en las diferentes secuencias obtenidas, lo que corresponde al 100% al momento de su realización. De la totalidad de los pacientes evaluados por resonancia magnética encéfalo (28) en búsqueda de lesiones tumorales malignas de senos paranasales , por imagen el 75%( 21) correspondió a carcinoma epidermoide,14 % no se clasificó en ninguna estirpe específica, se describieron hallazgos y extensión, y el restante 11% (3) fue diagnosticado como compatible con características de estesioneurolblastoma.



GRAFICA 5. TIPO DE LESIONES POR RM

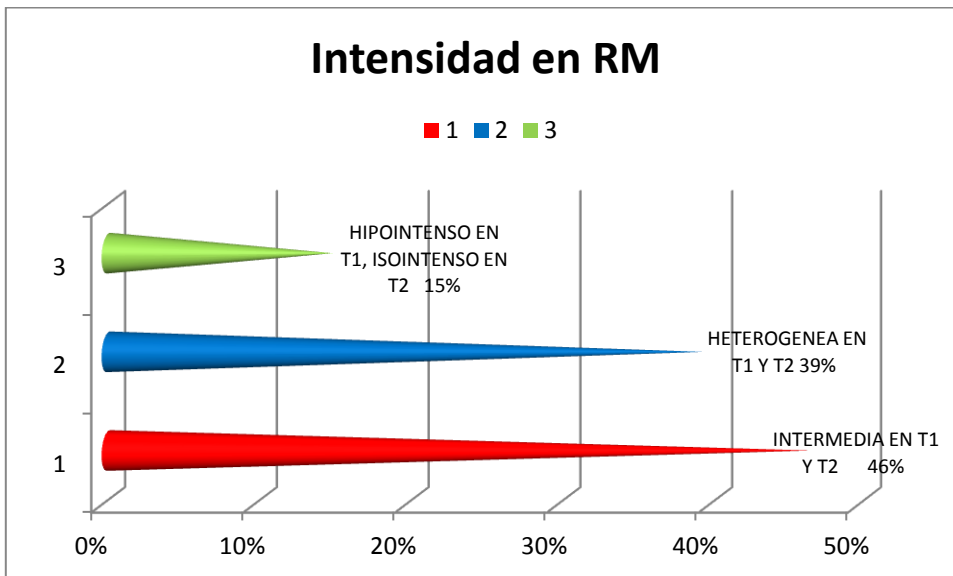
De los 28 pacientes a quienes se les realizó Resonancia Magnética de encéfalo , fueron sometidos a resección quirúrgica , el 86% (24) presentaban una lesión tumoral de nariz y senos paranasales maligna confirmada por histopatología y el 14% restante (4) de las lesiones resultaron ser benignas por histopatología; de las malignas el 36% (10)correspondió a carcinoma epidermoide, el 29%(8) de estas correspondió a adenocarcinoma de tipo intestinal, y el 21% (6) a estesioneurolblastoma , de las lesiones benignas el 7% (2) correspondió a adenoma pleomorfo, el 3.5% (1) resultó corresponder a un neurofibroma, y el restante 3.5%(1) a papiloma schneideriano.



GRAFICA 6. TIPO DE LESIONES CONFIRMADAS POR PATOLOGÍA.



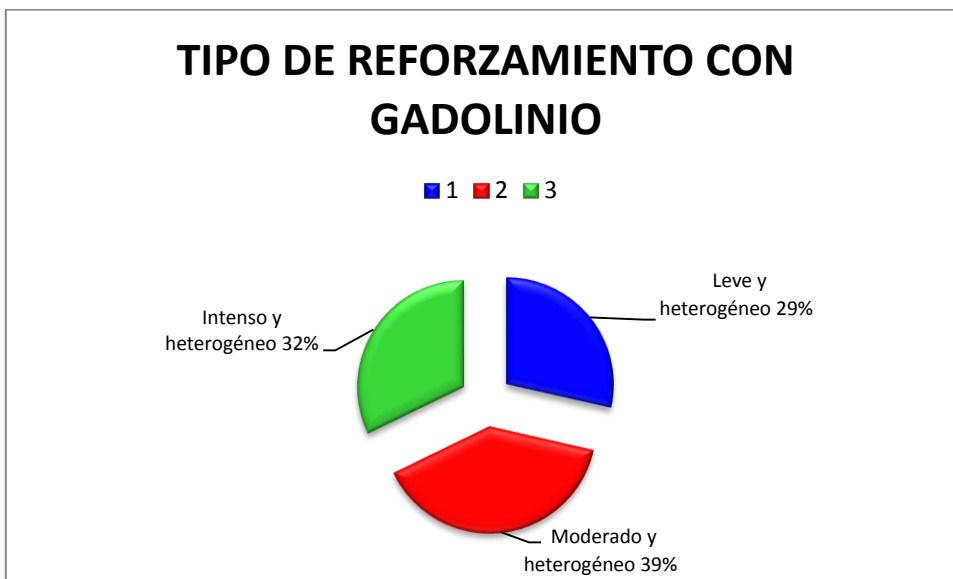
Los hallazgos más frecuentes observados en la Resonancia magnética de las lesiones tumorales de nariz y senos paranasales sugestivas de malignidad fueron los siguientes:



GRAFICA 7. INTENSIDAD DE LAS LESIONES POR RM

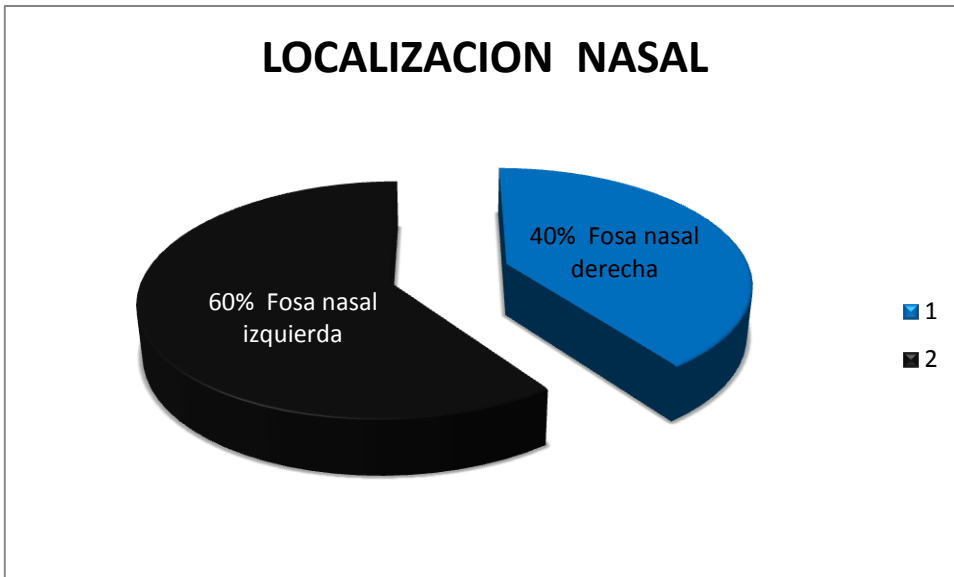
Intensidad intermedia en T1 y T2 46.4% ( 13 ), Intensidad heterogénea en T1 y T2 39.2%(11), Hipointenso en T1 e isoíntenso en T2 14.2%(4).

En cuanto al tipo de reforzamiento posterior a la administración de medio de contraste (gadolinio intravenoso), de el 100% de los pacientes presentaron reforzamiento leve y heterogéneo el 28.5% ( 8 ), reforzamiento moderado y heterogéneo el 39.2% ( 11 ), y reforzamiento intenso y heterogéneo el 32.1% ( 9).



GRAFICA 8. TIPO DE REALCE CON EL MEDIO DE CONTRASTE

En cuanto a la localización nasal, el 60% de las lesiones (17) se encontraron en la fosa nasal izquierda, y el 40%(11) en la fosa nasal derecha.



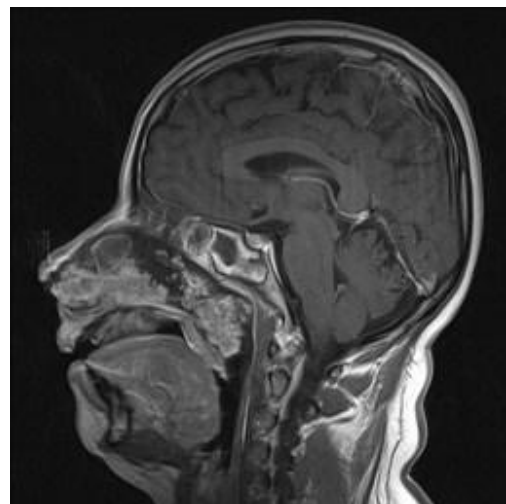
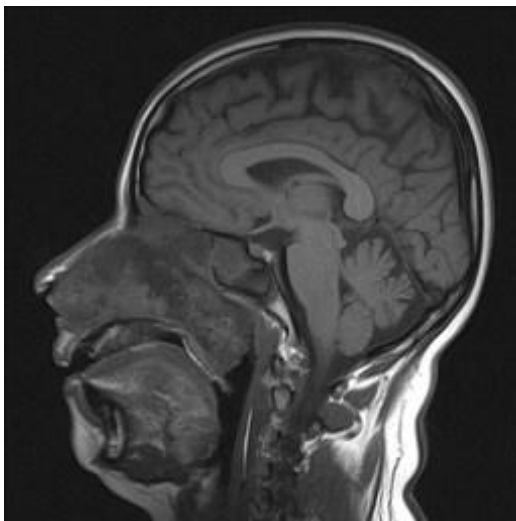
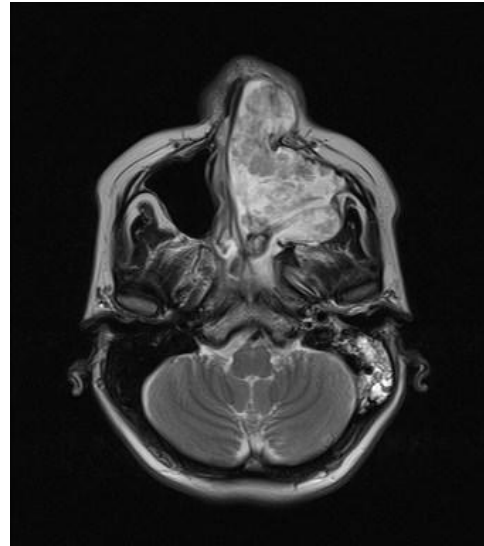
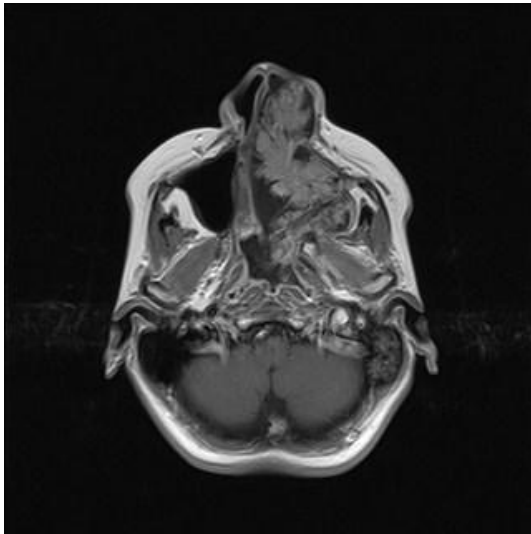
GRAFICA 9 .LOCALIZACION EN LA REGION NASAL

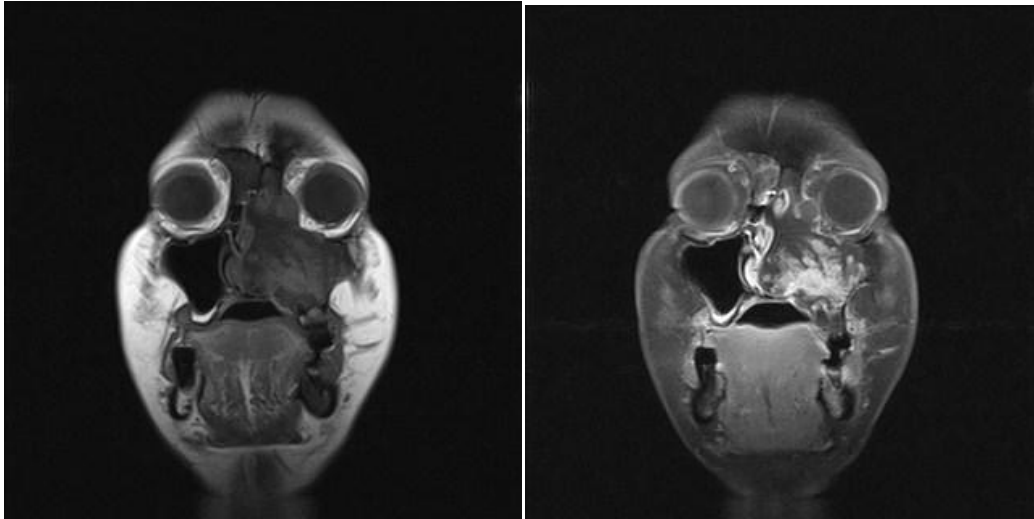
La invasión a los senos paranasales se encontró de la siguiente manera: Seno maxilar 19 (70%) , celdillas etmoidales el 61%(17), seno esfenoidal el 7%( 4) , en cuanto a otras regiones de importancia el 32% ( 9) invadieron la región orbitaria y el 18% (5) la fosa craneal anterior.



GRAFICA 10.INVASION A LOS SENOS PARANASALES.

Paciente femenino de 64 años, con antecedente de importancia tener 20 años trabajando en la industria textil (fabrica de hilos), la cual inicia padecimiento actual hace 6 años con presencia de constipación nasal crónica y cefalea, siendo multitratada con diagnóstico de sinusitis crónica, sin embargo hace 1 año presenta exacerbación de los síntomas, así como asimetría facial por lo cual se realizad Tomografía de cráneo contrastada en su HGR, y posteriormente enviada al servicio de Otorrinolaringología de esta UMAE. Quien solicita el estudio de RM .





1.-SECUENCIA DE IMÁGENES DE RESONANCIA MAGNETICA DE ENCÉFALO SECUENCIAS PONDERADAS EN T1 Y T2 TRANSVERSALES, PONDERADAS EN T1 Y T1 POSTGADOLINIO IV EN SAGITAL Y CORONAL.

SE IDENTIFICA LESION TUMORAL CENTROFACIAL DE LOCALIZACION ETMOIDOMAXILAR Y NASAL IZQUIERDA.

HETEROGENEA EN T1 Y T2, ESTA ULTIMA SECUENCIA DE PREDOMINIO HIPERINTENSA POR PROBABLE AREAS DE NECROSIS TUMORAL, CONDICIONA DESTRUCCION OSEA, ADYACENTE Y EXTENSION A REGION NASOFARINGEA, ORBITARIA IPSILATERAL POR PERDIDA DE LA CONTINUIDAD DE LA LAMINA PAPIRÁCEA ASI COMO INFILTRACION AL PISO ANTERIOR IZQUIERDO A TRAVÉS DE LA LAMINA CRIBOSA POR PERDIDA DE LA INTERFASE A ESTE NIVEL , ASI MISMO AFECTACION DE TEJIDOS BLANDOS DE LA FOSA NASAL DEL MISMO LADO , INCLUSO PROTUYE A TRAVÉS DE ESTA, CONCONDICIONA SINUSITIS ESFENOIDAL Y FRONTOETMOIDAL SECUNDARIA A OBSTRUCCION EN SU DRENAJE, CON EL MEDIO DE CONTRASTE MUESTRA REFORZAMIENTO MODERADO Y HETEROGENEO.

EL REPORTE PATOLÓGICO FUE DE ADENOCARCINOMA DE TIPO INTESTINAL.

## XI. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

La región nasosinusal alberga una enorme variedad de neoplasias derivadas de numerosos tipos tisulares.

En la revisión del registro Hospitalario del Instituto Nacional de Cancerología del año 2000 al 2004 el Cáncer de cabeza y cuello la mayoría de los casos diagnosticados en esta región anatómica fue el carcinoma epidermoide , tanto en hombres como en mujeres, representando el 1.4 y el 0.9 % de los casos respectivamente

La mayoría de los pacientes tenían factores de riesgo como son al En este sitio, el virus de Epstein-Barr (EBV) es detectado consistentemente en los carcinomas de regiones con alta y baja prevalencia, lo que sugiere que la infección y sus efectos son un importante factor epidemiológico . Fenómeno semejante ocurre con relación a las fosas nasales y senos paranasales, donde se señala que la exposición a ciertos metales, como el aluminio, el níquel y el cromo; exposición a cloro fenoles y fibras orgánicas, propios de las industrias mobiliarias, textil y peletera, podrían tener un papel importante en la génesis de estos tumores.

Con relación a la mortalidad, las cifras absolutas son relativamente bajas, sin embargo, son muy importantes por la alta letalidad entre los afectados y por las graves secuelas estéticas y funcionales derivadas del tratamiento.

El 80% de los tumores malignos de senos paranasales son carcinoma epidermoide. En la región nasal posterior y senos etmoidales posteriores suele ser más indiferenciado.

Los adenocarcinomas son un 4-10% de estos tumores y su pronóstico en cuanto a supervivencia está por debajo de la media.

También pueden presentarse melanomas y tumores neurogénicos: esteseoneuroblastoma y neurinoma maligno. <sup>(3)</sup>

La exactitud de la extensión y estadificación por métodos de imagen permite hacer una planificación quirúrgica más realista, con una extirpación quirúrgica más completa con menor morbilidad y deformidad facial, así como la exactitud de la extensión permite situar campos de radioterapia más precisos.

Uno de los mayores problemas es la exactitud para diferenciar la extensión de la inflamación adyacente. La especificidad de la Tomografía Computada es baja, la Resonancia Magnética es más sensible para la diferenciación tisular.

En este estudio de los 28 pacientes estudiados se encontró en el 86% lesiones malignas de nariz y senos paranasales, se encontraron similitudes con la bibliografía siendo todos pacientes mayores de 40 años( promedio de 55. 8 años), la literatura reporta el género masculino el más afectado (15 de 28 pacientes), dentro de los antecedentes de importancia estos se correlacionan con la literatura presentando( 5 de ellos trabajaron en la industria textil y 1 en la carpintería) , el carcinoma epidermoide fue el tipo histológico más frecuente con un 36%, el segundo tipo histológico más frecuente fue el carcinoma de

tipo intestinal que correspondió al 29% , la literatura reporta el tercer lugar a todos los adenocarcinomas , dentro de estos, los de tipo no salival son el grupo menos numeroso siendo el mas frecuente el de tipo intestinal, la mayoría se ha relacionado con la ocupación lo que también coincide con el estudio, el esteseoneuroblastoma en este estudio correspondió al 21% ,en la literatura se reporta con una frecuencia del 17-23% de los tumores de la cavidad nasal, dentro de los síntomas las características predominantes fueron los ocasionados por la sintomatología debido a la obstrucción de la cavidad nasal otro hecho que coincide con la bibliografía.

En los hallazgos de la resonancia magnética el 75% de los tumores coincidieron con carcinoma epidermoide, el 11 % a esteseoneuroblastoma y el 14% fueron hallazgos que no correspondieron hallazgos indistinguibles, la intensidad de las lesiones en la mayoría fue de intensidad intermedia en T1 y T2 y con un reforzamiento leve y heterogéneo, invadiendo la mayoría de ellos el seno maxilar (70%).

En correlación con patología si bien la mayoría de las lesiones fueron carcinoma epidermoide 36%, el 29% fue carcinoma de tipo intestinal, el 21% esteseoneuroblastoma y un se encontró 14% de lesiones que resultaron ser benignas( Adenoma pleomorfo(2), papiloma schneideriano, y un neurofibroma ) , si bien el linfoma sinusal se reporta con una frecuencia alta , en este estudio se excluyeron pacientes que no tenían expediente, reporte de patología y estudio completo de resonancia magnetica, lo que podría haber variado los resultados del estudio pero en general encontramos una buena coincidencia con la literatura .

Concluimos entonces que no existe una buena correlación entre los hallazgos de imagen por resonancia magnética , este hecho coincide con la literatura que reporta que los hallazgos en muchas de las lesiones son indistinguibles en cuanto a intensidad y reforzamiento del carcinoma epidermoide , sin embargo la sensibilidad para determinar la extensión e invasión a los senos paranasales es una herramienta indispensable para el tratamiento de estos pacientes quedando claro que el papel más importante del radiólogo es describiendo con detalle los hallazgos y la extensión aun si no se reporta coincidencia con algún tipo histológico en especial.

## XII.ANEXOS

### HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

FECHA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PACIENTE \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_ No. DE AFILIACION \_\_\_\_\_

#### Antecedentes personales patológicos:

Antecedente de sinusitis crónica: \_\_\_\_\_

Antecedente ocupacional: \_\_\_\_\_

#### Antecedentes del padecimiento actual:

Síntomas : \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

### RESONANCIA MAGNÉTICA DE ENCÉFALO

#### LESIONES MALIGNAS EN LA NARIZ Y SENOS PARANASALES

##### HALLAZGOS POR IMAGEN

SI

SENO PARANASAL INVADIDO

NO

Maxilar

Esfenoidal

Etmoidal

Frontal

COMPORTAMIENTO DE LA LESIÓN  
EN SECUENCIA PT1

Hiperintenso

Hipointenso

Isointenso

COMPORTAMIENTO DE LA LESIÓN  
EN SECUENCIA PT2

Hiperintenso

Hipointenso

Isointenso

CARACTERÍSTICAS DEL REALCE

Homogéneo

Heterogéneo



## BIBLIOGRAFÍA

1. Baert, A. L. Leuven K, et al. MEDICAL RADIOLOGY Imaging Head and Neck Cancer Imaging Diagnostic. Springer. 2006. 143-160.
2. Cáncer del seno paranasal y de la cavidad nasal. Bethesda, MD: National Cancer Institute Disponible en: <http://cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/senoparanasal/HealthProfessional>.
3. Edge SB, Byrd DR, Compton CC, et al., Paranasal sinus and nasal cavity eds.: AJCC Cancer Staging Manual. 7th ed. New York, NY: Springer, 2010, pp 69-78 .
4. Friedman D.P, Rao, V, Flanders A, Lesions Causing a Mass in the Medial Canthus of the Orbit: CT and MR Features. AJR 1993; 160:1095-1099.
5. Ginsberg L, Neoplastic Diseases Affecting the Central Skull Base: CT and MR Imaging AJR 1992 , 159:581-589.
6. Granados et al. El Tratamiento Multidisciplinario del Cáncer de las Vías Aerodigestivas Superiores, Cancerología 2 (2007): 27-38 .
7. Granados M, Epidemiología y Etiología del Cáncer de la Cabeza y el Cuello. Cancerología 2 (2007): 9-17.
8. Haaga JR, Vikramss.D. et, al, TC y Rm Diagnóstico por imagen del cuerpo Humano. Elsevier Science Quinta Ed. 2005, (1);558-567
9. Harnsberger H.R. MANUAL DE DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN DE LA CABEZA Y CUELLO. Seg Ed. 187-198.
10. Hoe J, CT of Nasopharyngeal Carcinoma: Significance of Widening of the Preoccipital Soft Tissue on Axial Scans. AJR 1989. 153:867-872
11. Holder j, Von S GK, et. Al. Diseases of the Brain, Head and Neck, Spine. Springer. 2008. 149-157.
12. Hudgins P, Gussak G. MR Imaging in the Management of Extracranial Malignant Tumors of the Head and Neck. AJR 1992. 159:161-169.
13. King A D, Kunwar S S B. Magnetic resonance imaging staging of nasopharyngeal carcinoma in the head and neck . World Journal of Radiology. 2010 May 28; 2(5)159-165.
14. Labra H A, Huerta D AD, Alanís C. Tumores malignos de nariz y senos paranasales. Estudio retrospectivo de 10 años. AN ORL MEX 2009;54,(3);92-92.

15. Lazos O M Adenocarcinomas sinonasales. Elsevier México. Rev Med Hosp Gen México 2011;74(1):35-41 .
16. Mailbery S, Chialjub G, Cho N., et.al.MR Imaging of Nasal masses. Radiographics 1995; 15:1311-1327.
17. Menocal F, Garrote a, et al Tumor carcinoide del seno esfenoidal. Una localización infrecuente Archivos de Medicina, vol. 7, núm. 1, 2011, pp. 1-4 iMedPub Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=50317133001>
18. Peter M. Som ,Hugh D. Curtin, M.D.,Imagen de Cabeza y Cuello, Fourth Edition 2003 Vol 1:261-367.
19. Rizo RP, Sierra CMI, Vázquez PG. et.al. Registro Hospitalario de Cáncer: Compendio de Cáncer .2000 – 2004,Cancerología 2 (2007):203-287.
20. Ruggeri C, Portillo P. Tumores malignos de cavidad nasal y senos paranasales .Rev SIIC 2009 (1);1-6.
21. Shy-Chyi Chin, Girish Fatterpekar Cheng-Yu Chen, Peter M. Som . MR Imaging of Diverse Manifestations of Nasopharyngeal Carcinomas.AJR 2003; 180: 1715-1722.
22. Zurita O.H. Tumores nasales en el Hospital General de las F.F. A.A. de Quito: Revisión de los últimos 4 años, Rev. Ac. Ec. ORL. 2004:(3)1-6.