



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIONES MÉDICAS**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL CENTRO  
MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI UNIDAD MÉDICA DE ALTA  
ESPECIALIDAD HOSPITAL DE PEDIATRÍA  
“DR. SILVESTRE FRENK FREUND”**

**“PREVALENCIA DE TUMORES NASOSINUSALES Y NASOFARÍNGEOS  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN UN TERCER NIVEL DE ATENCIÓN”**

**TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN:**

**OTORRINOLARINGOLOGÍA PEDIÁTRICA**

**P R E S E N T A:**

Dr. Josué Helí Flores Figueroa  
Residente de segundo año de Otorrinolaringología Pediátrica.

**T U T O R E S:**

Dra. Nuria Esperanza Boronat Echeverría  
Otorrinolaringólogo Peditra

***Ciudad de México, febrero del 2023***





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. Nuria Boronat Echeverría.**

Otorrinolaringología Pediátrica. Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund”,

Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS. Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores,

06720, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México. Tel: 55269009

Extensión: 22529 Correo electrónico: [boenorl@live.com.mx](mailto:boenorl@live.com.mx)

**Alumno de especialidad:**

**Dr. Josué Helí Flores Figueroa**

Especialidad en Otorrinolaringología .Pediátrica, División de estudios de posgrado, Facultad de Medicina, UNAM. Otorrinolaringología Pediátrica.

Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS. Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, 06720, Del. Cuauhtémoc,

Ciudad de México. Tel: 55269009 ext.: 22529. Correo electrónico:

[josueheli@gmail.com](mailto:josueheli@gmail.com)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud **3603**.  
HOSPITAL DE PEDIATRÍA, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS **17 CI 09 015 042**  
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 032 2017121**

FECHA **Viernes, 08 de Julio de 2022**

**Dra. Nuria Esperanza Boronat Echeverría**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **PREVALENCIA DE TUMORES NASOSINUSALES Y NASOFARINGEOS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN UN TERCER NIVEL DE ATENCION** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2022-3603-031

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

  
**Dra. Rocío Cárdenas Navarrete**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3603

Imprimir

**IMSS**

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

# ÍNDICE

## Contenido

<b>1. RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>3</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>20</b>
<b>4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>21</b>
<b>5. HIPÓTESIS</b>	<b>22</b>
<b>6. OBJETIVOS</b>	<b>23</b>
6.1    Objetivo general	23
6.2    Objetivos específicos	23
<b>7. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>24</b>
7.1    Criterios de inclusión	25
7.2    Criterios de exclusión	25
<b>8. LOGÍSTICA</b>	<b>30</b>
<b>9. Cuestiones Éticas</b>	<b>31</b>
<b>10. RESULTADOS</b>	<b>33</b>
<b>11. LIMITACIONES</b>	<b>55</b>
<b>12. EXPECTATIVAS</b>	<b>55</b>
<b>13. CONCLUSIONES</b>	<b>56</b>
<b>14. Cronograma de actividades</b>	<b>57</b>
<b>15. REFERENCIAS</b>	<b>58</b>
<b>16. ANEXOS</b>	<b>61</b>

## 1. RESUMEN

**Título:** Prevalencia de tumores nasosinusales y nasofaríngeos en pacientes pediátricos en un tercer nivel de atención.

**Introducción:** Los tumores de nariz y senos paranasales en pediatría son de etiología generalmente benigna y dependiendo de la edad, predominan ciertos subtipos histológicos, en menor medida son los de origen maligno.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de tumores nasosinusales y nasofaríngeos en pacientes pediátricos atendidos en el **HOSPITAL DE PEDIATRÍA CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI “DR SILVESTRE FRENK FREUND”** durante el periodo enero 2018- diciembre 2022.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo, retrolectivo en el Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI “**DR SILVESTRE FRENK FREUND**” durante el periodo enero 2017 - enero 2022.

Se incluyeron expedientes clínicos de pacientes con edad menor de 18 años con diagnóstico de tumoraciones de nariz y/o senos paranasales, con diagnóstico histológico, reporte radiológico y que se encuentren con las variables completas. Se excluyeron expedientes clínicos de pacientes con variables incompletas. El muestreo fue no probabilístico, incluyéndose a todos los pacientes que cumplan los criterios de selección. Se realizó búsqueda en el expediente clínico para localizar aquellos expedientes clínicos de pacientes que cumplieron con los criterios de selección, los cuales incluyeron incluidos de manera consecutiva y sin ceguedad. Los resultados se presentaron como mediana y desviación estándar para variables cuantitativas y con el cálculo de frecuencia con porcentajes para las variables cualitativas.

**Resultados esperados:** Se encontró una prevalencia del 3.3 %. Los tumores más prevalentes fueron: nasoangiofibroma juvenil, pólipo antrocoanal, poliposis nasosinusal, linfoma no Hodgking tipo Burkitt y rabdomiosarcoma embrionario. La media de edad fue de 11 años con predominancia en el sexo masculino. El síntoma más frecuente fue obstrucción nasal. El 33.3% de los pacientes desarrollaron alguna complicación, siendo mucositis con sinusitis la más común.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 1. ANTECEDENTES

## **TUMORES DE LA NARIZ, SENOS PARANASALES Y NASOFARINGE**

Los avances en las técnicas de imagen y la instrumentación quirúrgica continúan cambiando el tratamiento y el diagnóstico de los tumores de la nariz, los senos paranasales y la nasofaringe (1) . Las modalidades de imagen actuales permiten una mejor definición de la extensión del tumor y el diagnóstico del tipo de tumor. Los procedimientos endoscópicos se han vuelto comunes para el tratamiento quirúrgico de lesiones que antes requerían abordajes quirúrgicos abiertos (1). La biología molecular ha ampliado la comprensión de la patogenia de varios tumores, incluida la relación de los tumores con la enfermedad sistémica. Las influencias genéticas y hormonales sobre la presencia y el crecimiento de los tumores se han descubierto a través de la investigación científica básica y clínica (1).

### **SÍNTOMAS Y SIGNOS PRESENTES**

La obstrucción nasal, la epistaxis ocasional y la secreción nasal son los síntomas de presentación habituales de los tumores nasales en los niños. Se debe sospechar un cuerpo extraño intranasal en casos de obstrucción nasal y secreción fétida unilaterales (2). La aparición aguda de obstrucción nasal bilateral y rinorrea acompañada de síntomas sistémicos como malestar general, tos y fiebre sugiere un proceso infeccioso que suele ser autolimitado . La obstrucción nasal y la rinorrea asociadas con síntomas alérgicos pueden manifestarse exclusivamente en otoño o primavera o estar presentes durante todo el año (2).

Los tumores de los senos paranasales deben considerarse en niños con obstrucción nasal persistente, secreción nasal y epistaxis a pesar del tratamiento por presunta enfermedad infecciosa o alérgica (2,3).

## **Signos clínicos**

La presencia del tumor puede ser evidente en el examen externo o endoscópico. La inspección de la cara del niño puede revelar una expansión del dorso nasal compatible con un tumor congénito en la línea media (3). El ensanchamiento de la distancia intercantal puede estar asociado con enfermedad etmoidal. La proptosis o estrabismo a menudo se asocia con enfermedad periorbitaria que afecta el seno etmoidal, maxilar o frontal (3). La epífora es causada por la obstrucción del conducto lagrimal en la pared nasal lateral. Otros signos clínicos de enfermedad rinosinusal potencialmente grave incluyen agudeza visual reducida; hipoestesia de la mejilla; e hinchazón de la nariz, mejilla o periorbita (4). El examen intranasal puede revelar una masa obstructiva. En los niños pequeños, la rinoscopia con un nasofaringoscopio flexible generalmente se puede realizar en el consultorio. En los niños mayores, la nasofaringe puede examinarse con endoscopios rígidos (3,4). La nariz y la nasofaringe pueden examinarse directamente con un nasofibroscopeco flexible o un endoscopio nasal rígido. Los hallazgos de la cavidad oral pueden incluir ulceración y distorsión del paladar y el surco bucal gingival o una fístula oroantral cuando hay un tumor del seno maxilar (4).

Deben examinarse los ganglios linfáticos regionales y distales, incluidos los del hígado y el bazo, dado que el linfoma es el tumor maligno más prevalente de la nariz, la nasofaringe y los senos paranasales en la edad pediátrica. Los hallazgos de la cavidad oral pueden incluir ulceración y distorsión del paladar y el surco bucal gingival o una fístula oroantral cuando hay un tumor del seno maxilar (3,4).

## **TUMORES BENIGNOS**

### **Tumores nasales benignos**

La mayoría de los tumores nasales en niños son benignos, con masas nasales congénitas en la línea media presentes en 1 de cada 20 000 a 40 000 nacidos vivos (4).

Las masas congénitas de la línea media, en orden decreciente de frecuencia, son dermoides, hemangiomas, gliomas nasales y encefaloceles. Los pólipos nasales y los papilomas escamosos son las masas nasales benignas adquiridas más frecuentes. Los tumores nasales malignos son raros en los niños (4).

### **Hemangiomas**

Los hemangiomas son los tumores más comunes de la infancia, siendo la región de la cabeza y el cuello la más comúnmente involucrada (5). Del diez al doce por ciento de los bebés blancos nacidos a término presentan un hemangioma al año de edad (6). Los hemangiomas se pueden clasificar según la profundidad de la invasión tisular o según las características histológicas. Según la profundidad de la invasión, los hemangiomas superficiales se extienden hacia la dermis superficial y los hemangiomas profundos hacia la dermis inferior o el tejido subcutáneo. Histológicamente, los hemangiomas están compuestos por vasos de paredes delgadas revestidos por una sola capa de células epiteliales, con espacios intervasculares conectados por un pequeño estroma. Las dos clases histológicas son capilares y cavernosas, con lesiones capilares compuestas por muchos vasos pequeños y hemangiomas cavernosos que consisten en espacios quísticos. Ambos tipos de hemangiomas tienen características histológicas consistentes en toda la profundidad de la invasión (7). Los hemangiomas intranasales se presentan con obstrucción nasal unilateral y epistaxis. El examen físico a menudo revelará una masa opaca de color rojo azulado. Radiográficamente, la señal de resonancia magnética para un hemangioma es una intensidad ponderada en T1 de valor intermedio que es isodensa con mucosa nasal normal y una imagen ponderada en T2 hiperintensa. Estas características de la resonancia magnética se superponen

con otras masas nasales, incluidos los granulomas piógenos y los hemangiopericitomas (6,7). Los hemangiomas septales generalmente se manifiestan como una masa polipoide o sésil ubicada en el tabique nasal anterior (8). Los hemangiomas nasales externos tienden a ser bulbosos y adheridos al tejido blando subyacente. La historia natural de los hemangiomas consiste en un crecimiento rápido en el primer año de vida con involución espontánea a los 5 años.

La observación estrecha es el pilar de la terapia a menos que la lesión persista o se desarrollen complicaciones (6–8). Se puede dar consideración especial al tratamiento quirúrgico temprano de los hemangiomas que involucran la nariz debido a la aplasia de los cartílagos nasales en desarrollo. Los hemangiomas que afectan la punta nasal tienden a retroceder lentamente y los cambios del tejido fibroadiposo subyacente pueden permanecer después de que el hemangioma involuciona (7). Las complicaciones de los hemangiomas incluyen síndrome de Kasabach-Merritt (coagulopatía de consumo), obstrucción del eje visual, sangrado por ulceración, infección, insuficiencia cardíaca de alto gasto, ruptura de la piel con cicatrización, alteraciones estéticas y obstrucción de las vías respiratorias (5).

El tratamiento de los hemangiomas implica terapia médica o quirúrgica. Los esteroides sistémicos o intralesionales habían sido el pilar de la terapia médica hasta la introducción del propranolol como una terapia efectiva, el uso de esteroides sistémicos demuestra eficacia parcial y su uso prolongado y sistémico limita su uso (8). Actualmente se están realizando ensayos aleatorios prospectivos para determinar las dosis específicas y la duración de la terapia. La escisión quirúrgica, a veces combinada con embolización arterial preoperatoria, se usa para lesiones refractarias. La radioterapia, la crioterapia y la inyección de agentes esclerosantes se han utilizado con cierto éxito en lesiones profundas (6).

## **Pólipos nasales**

Entre el 1% y el 4% de las personas tienen pólipos nasales. La presencia de pólipos nasales en un niño debe impulsar una investigación de fibrosis quística o alergias ambientales (9).

Los pólipos nasales son tumoraciones de la mucosa respiratoria, semitransparentes y húmedas, ovaladas, que a menudo se detectan en la cavidad nasal en el examen físico y presentan un aspecto característico de "uva pelada" (9). Los pólipos pueden ser múltiples, con origen en los senos maxilares, etmoidales, esfenoidales y frontales. Los cambios polipoides del cornete medio pueden confundirse con un pólipo discreto en la rinoscopia (10).

La tomografía axial computarizada (TAC) es el método preferido de obtención de imágenes radiográficas para pacientes con pólipos nasales y/o sinusales conocidos o sospechados. Deben obtenerse vistas axiales y coronales, y no se requiere contraste intravenoso para los casos de rutina (9)

Los hallazgos de la tomografía computarizada incluyen desmineralización trabecular, ensanchamiento del infundíbulo y "truncamiento del cornete medio óseo" que se observa como una ausencia del aspecto bulboso del cornete medio en pacientes sin antecedentes de resección del cornete medio (11). La etiología específica de los pólipos nasales no está clara; sin embargo, la estimulación del epitelio de la pared nasal lateral por parte de agentes nocivos, como bacterias, virus, alérgenos u hongos, da como resultado un aumento de la actividad de las citoquinas (12). Los eosinófilos son el tipo de célula predominante en los pólipos nasales y representan aproximadamente el 80% de la población celular, con características histológicas que a menudo incluyen glándulas mucosas y eosinófilos (9,11,12).

Los pólipos antrocoanales representan un subconjunto de pólipos, por lo general se originan en el seno maxilar con extensión a través de un meato medio expandido hacia la cavidad nasal (imagen de reloj de arena), la coana y la nasofaringe (13). Los pólipos antrocoanales son los tumores nasales y sinusales benignos más comunes en los niños y representan aproximadamente el 4-6% de todos los pólipos

en la población general, con una prevalencia más alta en la población pediátrica. Estos pólipos tienen forma de campana, se originan en el seno maxilar y se extienden a través de la cavidad nasal (13). Los hallazgos de la tomografía computarizada con pólipos antrocoanales generalmente incluyen un meato medio ensanchado con opacificación del seno obstruido. Los pólipos antrocoanales también pueden originarse en el seno esfenoidal, el seno etmoidal anterior o posterior y el cornete medio (12,13). En los casos en que el pólipo antrocoanal tenga un origen diferente al seno maxilar, se debe considerar el diagnóstico de papiloma invertido. La aparición de pólipos nasales y sinusales en un niño menor de 12 años debería plantear la posibilidad de fibrosis quística (13).

Los defectos del epitelio respiratorio de los pacientes con fibrosis quística promueven la absorción de sodio y agua en las células, favoreciendo la aparición de poliposis masiva nasosinusal (12). Los pacientes con fibrosis quística que requieren cirugía por poliposis nasal parecen tener características clínicas y genotípicas diferentes a las de los pacientes con fibrosis quística que no requieren cirugía (12)

La cirugía endoscópica de los senos paranasales se ha convertido en el tratamiento quirúrgico estándar para los pólipos nasales y de los senos paranasales, con procedimientos externos reservados para un pequeño porcentaje de casos extensos o recurrentes (12). Los pólipos antrocoanales tienen una tasa de recurrencia inaceptablemente alta después de la cirugía si la enfermedad del seno primario no se aborda adecuadamente y el pólipo no se elimina por completo (10).

## **Papilomas Nasales**

Los papilomas del vestíbulo nasal son lesiones frecuentes en la práctica pediátrica. La mayoría de los papilomas vestibulares se manifiestan como crecimientos exofíticos, de 1 a 3 mm, parecidos a una coliflor, pedunculados que se originan medialmente desde el tabique o lateralmente desde la mucosa del vestíbulo o las alas nasales (14). Se ha implicado al virus del papiloma humano (VPH)-11 como el agente infeccioso más frecuente (15). Es obligatorio un seguimiento frecuente de los papilomas vestibulares debido a su tendencia a la recurrencia. Otros tipos de papilomas nasales incluyen papilomas fungiformes y de células cilíndricas. Los papilomas fungiformes están confinados al tabique nasal y son exofíticos, con una base ancha. La escisión quirúrgica es el tratamiento o la elección (15). Los papilomas de células cilíndricas surgen de la pared lateral del vestíbulo nasal y aparecen como crecimientos papilares irregulares y rojos. La escisión quirúrgica también es el tratamiento de elección. Su propensión a la recurrencia es similar a la de los papilomas invertidos y es necesario un seguimiento estrecho (14).

Los papilomas invertidos son el tipo de papiloma nasal más difícil de curar. Los papilomas invertidos intranasales se manifiestan típicamente como masas polipoides unilaterales, fuertemente adheridas a la pared nasal lateral, al cornete medio o, con menos frecuencia, al tabique y al vestíbulo nasal (15). Histológicamente, los papilomas invertidos son crecimientos podofíticos de epitelio escamoso multicapa que involucran el estroma del tejido circundante. Los procedimientos quirúrgicos aparentemente adecuados han dado como resultado tasas de recurrencia del 25% al 75%. El carcinoma de células escamosas asociado que surge en la misma área del papiloma está presente en el 10% al 15% de los papilomas invertidos y menos del 2% de los papilomas muestran transformación maligna (14). La enfermedad maligna suele aparecer en adultos. Los papilomas invertidos se pueden visualizar con tomografías computarizadas y resonancias magnéticas. Las tomografías computarizadas brindan un excelente detalle óseo y son beneficiosas para evaluar la invasión de los senos maxilares y etmoidales (15). Los papilomas invertidos tienen más intensidad de señal en resonancia magnética

ponderada en T2 que los tumores malignos en la cavidad nasal. El tratamiento quirúrgico de los papilomas invertidos requiere una exposición quirúrgica adecuada debido a la agresividad clínica de estos tumores (14). El abordaje de rinotomía lateral con maxilectomía medial ha sido el tratamiento estándar para la exposición del tumor y el examen del seno maxilar para evaluar la extensión local. Con la creciente experiencia con la cirugía endoscópica sinusal funcional, la cirugía intranasal endoscópica se ha asociado con tasas de recurrencia aceptables cuando la extensión de la enfermedad se puede visualizar adecuadamente. Los pacientes requieren un seguimiento posquirúrgico cercano por enfermedad recurrente o persistente (15).

## **Granulomas piogénicos y rinolitos**

Los granulomas piógenos son lesiones vasculares friables, rojas, blandas, sésiles y de base ancha que suelen observarse en el tabique anterior. Pueden describirse como tejido de granulación similar al que se encuentra en cualquier herida en proceso de cicatrización pero más exuberante y confinado a un área localizada. (16). La mayoría ocurre en la cavidad oral; menos del 10% ocurren en la nariz. En el examen histológico, se componen de fibroblastos y capilares (16). A menudo surgen de traumatismos insignificantes o se asocian con cuerpos extraños retenidos. El legrado de la lesión, la extirpación del cuerpo extraño subyacente o la eliminación de los estímulos que irritan la mucosa nasal suelen conducir a la resolución de la lesión (16). Los rinolitos son incrustaciones calcáreas que se desarrollan como resultado de un cuerpo extraño intranasal descuidado o no diagnosticado. Pueden invadir el seno maxilar o perforar el paladar (16).

## **Mucocele nasolacrimal**

Los mucoceles nasolagrimales congénitos pueden provocar una obstrucción nasal que requiera intervención quirúrgica. En el examen físico, los mucoceles aparecen como lesiones quísticas adheridas a la pared nasal lateral. Los hallazgos característicos de la TC incluyen una masa quística en el canto medial, un conducto nasolagrimonal ipsilateral dilatado y una masa quística intranasal (17). La obstrucción nasal y la dificultad respiratoria generalmente se pueden tratar con marsupialización endoscópica (18). Otras modalidades de tratamiento incluyen sondaje del conducto nasolagrimonal, sondaje con colocación de tubo de silicona y sondaje combinado con marsupialización intranasal. Los dacriocistocelos congénitos pueden manifestarse inicialmente sin un componente intranasal (17,18).

Los quistes de retención provienen del producto de la inflamación o hiperplasia de la mucosa sinusal en conjunto con la obstrucción del drenaje microscópico de los conductos secretores. El término mucocele se refiere a un gran quiste de retención dentro de los senos paranasales. Este puede provocar erosión ósea por presión y expansión de las estructuras (18).

Los quistes de retención del seno maxilar no tienen relación con la edad, estimándose una prevalencia del 2.7% al 9.6% en la población general (17). En la mayoría de los casos, se resuelven de forma espontánea. Generalmente son asintomáticos hasta no causar suficiente obstrucción del ostium sinusal. Pueden provocar rinorrea purulenta, dolor facial o anomalías dentarias (absceso periodontal, fístula sinusal post extracción). Los estudios de imagen demuestran una lesión bien delimitada, con bordes definidos en forma de huevo o domo, de tamaño variable (17).

El tratamiento quirúrgico está justificado si obstruye el ostium sinusal, provocando sinusitis, si este no obstruye el ostium, la sintomatología debe de valorarse con cautela, ya que puede deberse a otras causas; migraña, cefalea tensional, problemas dentales etc. El abordaje puede ser vía endoscópica, con marsupialización del quiste o acompañado de abordaje externo (18).

## LESIONES FIBRO-ÓSEAS

Estas lesiones constituyen por lo general, lesiones benignas, pero de carácter agresivo. Las principales son: osteoma, displasia fibrosa, fibroma osificante (19).

El osteoma es el principal, representando 0.014% a 0.43%. La etiología está debatida, pero se ha encontrado factores de riesgo como traumatismos, infecciones y alteraciones en el desarrollo. Puede ser pediculado o sésil. La localización más común es el receso frontoetmoidal (20). Es más común en hombres, entre la segunda y tercera década de la vida. Se ha encontrado una prevalencia en TAC del 3%. Las complicaciones derivadas de estos tumores son secundarias a la expansión que estos pueden tener, como compresión a otras estructuras, nervios, vasos, ostium, derivando en infección o formación de mucocele, dolor, deformidad facial. (20). El tratamiento está indicado con las situaciones previas, en caso de mucocelos pequeños, la observación y seguimiento es la conducta más adecuada. Un síndrome asociado con osteomas múltiples, es el de Síndrome de Gardner, éste también presenta pólipos colorrectales, lo importante de este síndrome es su relación con carcinoma colorrectal en el 100% de los casos (21–23).

La displasia fibrosa es una enfermedad ósea, de etiología aún no concreta, la cual se caracteriza por componente fibroso y óseo débil con trabéculas óseas de forma irregulares, que histológicamente forman patrones en forma de “C” y “S”, conocida como en caracteres chinos. La enfermedad puede ser monostótica, cuando solo involucra un hueso o poliostótica cuando tiene varios huesos involucrados (3). Esta última, tiene peor pronóstico y cuando se encuentra asociada con alteraciones en el metabolismo tiroideo, en el crecimiento y manchas hipocrómicas – café con leche-, se le conoce como síndrome de McCune Albright (3). El involucro craneofacial y de mandíbula está presente en el 50% de los pacientes con enfermedad poliostótica y en el 25% de los casos con componente monostótico (20). La presentación clínica varía dependiendo de la localización, desde deformidad facial, fracturas patológicas, compresión o alteraciones funcionales dependiendo de la localización del macizo facial – nasal, aunque está descrito el dolor, no es una

presentación típica de la enfermedad en fases iniciales. La mayoría de los pacientes con displasia fibrosa son menores de 30 años (3,19).

La transformación maligna es muy rara, se ha visto más común en pacientes con McCune Albright (20). Radiológicamente la presentación puede ser variable dependiendo de la etapa y composición del remodelado óseo, generalmente se describe el “vidrio despolido” en las radiografías simples, en las tomografías se observa expansión ósea con patrón heterogéneo dentro de la lesión con corteza intacta (3,19,24). Por lo regular no hay reacción perióstica; En la RMN se ve una intensidad intermedia en T1 y una señal hipointensa y heterogénea en T2. (20)

La historia natural de la enfermedad involucra aumento de la actividad del remodelado óseo en los primeros años de la vida con estabilización en la pubertad, por lo que el tratamiento idealmente debe ser retrasado después de la pubertad. (19). El tratamiento consiste en una resección quirúrgica de manera conservadora, en aquellos casos en los cuales se presente deformidad facial progresiva, alteración en el funcionamiento, dolor, fracturas o sospecha de malignidad. La tasa de recurrencia es muy baja y la muerte asociada a su extensión a estructuras vitales es muy rara (19).

### **Fibroma osificante**

Generalmente son asintomáticos, no se asocia a dolor, ni a edema, ni a deformidad facial y es frecuente hallazgo en estudios de imagen de rutina. La apariencia histológica es de hueso lamelar distribuido con estroma fibroso, el patrón radiológico está relacionado con el estadio de la enfermedad y el porcentaje de mineralización ósea, las lesiones son bien circunscritas, con bordes suaves, con contornos óseos gruesos y son lesiones expansivas (19).

En un inicio se presenta en forma de una lesión quística solitaria o sólida de tejidos blandos con mínima calcificación, conforme la lesión madura esta se transforma en radio opaca, en la RMN tiene un componente heterogéneo de intensidad intermedia en T1 e hipointensa en T2 (19).

La displasia fibrosa y el fibroma osificante pueden tener características histológicas similares, sin embargo, el fibroma osificante radiológicamente está más definido y circunscrito (19).

Otra lesión fibra-ósea es el Fibroma osificante Juvenil Samomatoide; la mayoría de los pacientes afectados por esta enfermedad se encuentran entre la segunda y tercera década de la vida (19). Las manifestaciones clínicas dependen de la ubicación del tumor, que, por lo general, se ubica en el seno etmoidal y frontal (19). Histológicamente se distinguen por la presencia de concreciones calcificadas y laminaciones llamadas concreciones samomatosas (19). Este tumor es agresivo localmente y puede extenderse a estructuras vitales ya que es evidente tomográficamente la presencia de lesiones líticas (19). En la RMN se encuentra hiperintensidad en T2 en forma de quiste o masa con niveles hidroaéreos, el tratamiento es difícil debido a su agresividad, invasión a estructuras vitales. Consiste en la resección quirúrgica completa (22)

### **Fibromatosis desmoide**

Son un grupo de lesiones que histológicamente se encuentran entre lesiones fibrosas benignas y fibrosarcoma. Estos tumores son bien diferenciados, no encapsulados, no metastatizan, con tendencia a la invasión local y recurrencia y pueden invadir estructuras vitales (19,20). El seno maxilar es el seno paranasal más involucrado. Las manifestaciones clínicas más comunes son edema o aumento de volumen facial con dolor y en niños más de un tercio de los casos involucra zona de cabeza y cuello (19). Histológicamente se compone de fascículos de fibroblastos en forma de huso y por radiología se observa erosión ósea (19). El tratamiento es resección quirúrgica completa, teniendo baja tasa de recurrencia. La radiación y quimioterapia está reservada para tumores con recurrencia tumoral que no son candidatos a la resección quirúrgica (19,22).

## **Osteoclastoma (granuloma de células gigantes y tumor de células gigantes)**

El signo cardinal de este tumor es dolor en mandíbula superior y asimetría facial (21). Su naturaleza es lítica e histológicamente se compone de células gigantes multinucleadas, estroma formado por células en forma de huso elongadas y eritrocitos localizados en el estroma (21). El tratamiento es la excisión quirúrgica completa con márgenes libres. El tumor pardo del hiperparatiroidismo es similar radiográficamente y puede ser diferenciado clínicamente por la elevación de calcio sérico (23,24)

## **TUMORES NASOFARÍNGEOS**

### **Angiofibroma juvenil**

El nasoangiofibroma juvenil es el tumor en nasofaringe más común, representando el 0.5% de todos los tumores de cabeza y cuello. Es exclusivo del sexo masculino y tiende a presentarse desde la etapa prepuberal hasta la adolescencia (26). Los síntomas principales son obstrucción nasal y epistaxis recurrente. Conforme el tumor avanza puede presentarse rinolalia, voz hiponasal, otitis media serosa, aumento de volumen en la región cigomática, proptosis, aumento de volumen en zona malar y mejilla, etc. Evidentemente depende del tamaño tumoral y subsitios de extensión dentro del macizo facial (25).

La TAC contrastada demuestra una masa que realza al medio de contraste, generalmente ubicada de forma primaria en la fosa pterigopalatina, esta masa puede extenderse hacia varias direcciones, siendo expansiva y erosiva por presión. La RMN es de mucha importancia sobre todo para delimitar el tumor en la base del cráneo, fosa infratemporal y periorbita (25).

El diagnóstico es realizado por la clínica, masculino con epistaxis recurrentes y masa tumoral en edad prepuberal y los estudios de imagen mencionados, raramente se requiere de biopsia, además de que en forma general, la biopsia está contraindicada ya que se trata de un tumor vascular que puede provocar una hemorragia de muy difícil control (25).

La regulación hormonal se ha descrito por varios investigadores, encontrando receptores androgénicos, estrogénicos con hallazgos variables entre diferentes autores. Derivado de esto, se ha propuesto el tratamiento neoadyuvante de fármacos con mecanismo de acción en vías androgénicas (26). Se ha utilizado la flutamida, con resultados variables, con reducciones de hasta un 40% en tumores grado I-II, en tumores con receptores androgénicos abundantes. Por la gran variabilidad en la cantidad de receptores encontrados en dichos tumores y la eficacia de la hormonoterapia, no se realiza este tratamiento de forma rutinaria (26). El tratamiento definitivo es quirúrgico con embolización previa, ya sea con gelfoam o con alcohol, con erradicación completa del tumor, la radioterapia se reserva para tumores residuales o cuando el tumor es quirúrgicamente irresecable (25).

El abordaje puede realizarse vía endoscópica, transnasal, maxilectomía medial, degloving, abordaje de fosa infratemporal etc. La vía endoscópica puede realizarse cuando el tumor está localizado sólo en cavidad nasal, nasofaringe o seno paranasal accesible (26). El tratamiento debe de realizarse con un equipo multidisciplinario; neurocirugía, cirugía maxilofacial, oftalmología, cirugía plástica, terapia intensiva etc (26). Un factor de riesgo para la recurrencia es el compromiso en la base del cráneo. En el seguimiento, una estrategia para el seguimiento es realizar RMN cada 2 meses posterior a la resección, y cada 2 veces de forma anual. Se requiere de un año aproximadamente para evidenciar cambios reales posterior a la radioterapia. La transformación maligna se ha reportado en 6 casos, 5 de los cuales, fueron tratados con radiación (25-28)

## **TUMORES MALIGNOS**

Los tumores malignos son raros en la infancia, se ha reportado una incidencia menor al 2% en una serie de 2835 de tumores de cabeza y cuello en un hospital de concentración en Estados Unidos. Con el 43% de las lesiones representadas por linfoma de Hodgkin, el restante 53% fueron distribuidas en cabeza y cuello (29).

Los tumores malignos de la cavidad nasal son raros, siendo el rabdomiosarcoma el tumor principal, los subtipos alveolar y embrionario prevalecen sobre los demás. Estos tumores pueden llegar a ser congénitos y son rápidamente agresivos durante el primer año de edad (20). En ocasiones se presentan como una úlcera persistente, friable dentro de la cavidad nasal o tumores gigantes. Los signos de mal pronóstico incluyen edema y parálisis facial. Se requiere de toma de biopsia abierta como en cualquier otro tumor de sospecha maligna, la evaluación obliga a realizar TAC simple y contrastada y RMN (Resonancia Magnética Nuclear) simple y contrastada (20,29).

### **Carcinoma intranasal:**

Pueden llegar a confundirse con pólipos nasales, hematomas septales o abscesos septales. Los principios del abordaje diagnóstico siguen a los de los demás tumores comentados anteriormente. Entre más indiferenciado sea el tumor, el pronóstico es más sombrío. Los signos y síntomas de mal pronóstico son aquellos que indican invasividad, como afectación a los pares craneales, involucro orbitario, invasión de base de cráneo o intracraneal (3).

### **Linfomas y leucemia**

Existe una mayor prevalencia de los linfomas en países orientales que en los países occidentales. En los países asiáticos, el linfoma nasosinusal representa el segundo linfoma extranodal después del linfoma gastrointestinal. Los linfomas son clasificados de forma general de acuerdo al estirpe de células, en linfoma de células B, Linfoma T y Natural Killer (NK), éste último conlleva el peor pronóstico (29).

El linfoma nasal más frecuente es no Hodgkin de células B difusas indiferenciadas. En gran parte de los casos, los pacientes se presentan con una adenopatía o masa cervical (45%). Dentro de los linfomas nasosinuales, aquellos que se presentan

dentro del anillo de Waldeyer tienen mejor pronóstico que aquellos que se presentan fuera del mismo (29). En cuanto al diagnóstico, es imperativo una biopsia abierta, la pieza operatoria debe trasladarse envuelta en una gasa húmeda con solución salina para su correcto análisis inmunohistoquímico (20).

En el abordaje diagnóstico del linfoma, se deben solicitar estudios de imagen que delimiten extensiones hacia otros órganos linfoproliferativos, TAC de cabeza y cuello, tórax, abdomen, se puede complementar con gammagramas de tecnecio 99 y galio 67, entre otros estudios y procedimientos son la punción lumbar y la biopsia de médula ósea (20). El pronóstico depende de la extensión tumoral, el estado basal funcional del paciente, esto en relación con las comorbilidades del paciente, el subtipo histológico e inmunohistoquímico, el compromiso o no de la médula ósea entre otros factores. El tratamiento principal es con quimioterapia y radiación, dependiendo de varios factores. Los tratamientos intensivos pueden tener una tasa de curación del 75% (20,30,31).

Un estudio de 58 pacientes, comparó el estirpe histológico de los tumores sinusales contra aquellos que estaban localizados sólo en la cavidad nasal, encontrando que aquellos que se encuentran en cavidades sinusales son de tipo de células B difusas indiferenciados contra los que son nasales los cuales son NK (3).

Se ha encontrado predominio de linfoma de células B en la población occidente, mientras que el NK predomina en poblaciones orientales y américa del sur. Se ha encontrado mayor positividad de Epstein Barr en linfoma de células B en contra NK. Como se mencionó anteriormente, los linfomas NK tienen peor pronóstico, mayor angio invasividad, con erosión ósea, anteriormente llamados granuloma letal de la línea media (20).

En el tratamiento principal es con quimioterapia y/o acompañado de radioterapia. El tratamiento quirúrgico, la resección vía endoscópica está incrementando más ímpetu, sólo limitado a tumores que comprometen estructuras vitales de forma . El abordaje externo sigue siendo el abordaje más usado, en este caso la rinotomía lateral (20). Con este abordaje es posible visualizar y reseca el tumor en zonas poco accesibles, techo nasal, etmoides y esfenoides, se puede acompañar de

craneotomía frontal. Las lesiones muy posteriores, como septum posterior o nasofaringe, se pueden acompañar de palatofisura (1).

### 3. JUSTIFICACIÓN

Los tumores nasosinusales y nasofaríngeos pediátricos tienen claras diferencias epidemiológicas, clinicopatológicas y pronósticas en comparación con sus contrapartes en adultos. Son generalmente benignos, pero es importante la identificación temprana de tumores malignos. El diagnóstico a menudo se retrasa debido a su clínica sutil. En etapas avanzadas son significativos porque ocupan el territorio de la región de la cabeza y el cuello, lo que interfiere con funciones críticas como la respiración, el habla, la articulación, la masticación y la deglución. Las estructuras anatómicas de los niños también tienen ciertas diferencias a las de los adultos, lo que agrega desafíos y dificultades en el manejo de estos. La meta es el diagnóstico temprano y el tratamiento eficaz desde etapas tempranas para garantizar una menor morbilidad y una buena calidad de vida. Tanto el paciente como los padres deben estar completamente informados y participar activamente en la toma de decisiones con respecto a todos los diagnósticos, procedimientos y planes para el tratamiento posterior. Pueden surgir numerosas complicaciones, ya sea directamente debido a la enfermedad primaria o indirectamente debido a factores relacionados con el tratamiento. Estas complicaciones deterioran significativamente la calidad de vida de los niños.

En nuestro hospital no contamos con información definida de lo que pasa con nuestros pacientes a este respecto, de tal modo que, constituye un tema prioritario en nuestro departamento. Establecer estas características redundará en un mejor índice de sospecha para optimizar diagnóstico y tratamiento.

#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de los diferentes tumores nasosinusales/nasofaríngeos en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI en los últimos 5 años, tanto por tipo (malignos y benignos) como por su estirpe histológica concreta?

¿Cuáles son los síntomas más frecuentes encontrados de los 5 principales tumores nasosinusales en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI en los últimos 5 años?

¿Cuáles son las características demográficas (edad, género, clínica asociada) de los 5 tumores nasosinusales atendidos en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI en los últimos 5 años?

¿Cuáles son los estudios de imagen utilizados para el diagnóstico y estadificación de los 5 principales tumores nasosinusales atendidos en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI en los últimos 5 años?

¿Cuál es el tratamiento otorgado a los pacientes pediátricos con tumores nasosinusales (por estirpe histológica) atendidos en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI en los últimos 5 años?

¿Cuáles son las complicaciones en los pacientes pediátricos tratados por tumores nasosinusales atendidos en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI en los últimos 5 años?

## 5. HIPÓTESIS

No se propone por tratarse de un estudio descriptivo.

## 6. OBJETIVOS

### 6.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de tumores nasosinusales y nasofaríngeos en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI.

### 6.2 Objetivos específicos

- Registrar las características demográficas de los pacientes pediátricos con tumores nasosinusales y/o nasofaríngeos atendidos en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Determinar las manifestaciones clínicas de los pacientes pediátricos con los 5 tumores nasosinusales y/o nasofaríngeos más prevalentes atendidos en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Especificar el diagnóstico histopatológico de los pacientes pediátricos con los 5 tumores nasosinusales y/o nasofaríngeos más prevalentes atendidos en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Indicar el estadio del tumor de los 5 principales tumores nasosinusales y/o nasofaríngeos en pacientes pediátricos en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Especificar los hallazgos radiológicos de los 5 principales tumores nasosinusales y/o nasofaríngeos en pacientes pediátricos con en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Especificar el tratamiento de los 5 principales tumores nasosinusales y/o nasofaríngeos en pacientes pediátricos con en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI.

- Registrar las complicaciones de los tumores nasosinuales y/o nasofaríngeos en pacientes pediátricos con en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI.

## 7. MATERIAL Y MÉTODOS

### 1. Diseño del estudio

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo, retrolectivo.

### 2. Ubicación espacio-temporal

El estudio se llevó a cabo en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo de enero 2017- diciembre 2022

### 3. Estrategia de trabajo

Primeramente, se sometió a evaluación para la aprobación, el protocolo de investigación, una vez aceptado, se procedió a conformar la población de estudio por medio de la consulta del expediente clínico para localizar los expedientes clínicos de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección. Los expedientes clínicos incluidos en el estudio fueron recuperados para registrar los datos de las variables en estudio para posteriormente realizar los cálculos descriptivos. Los resultados obtenidos fueron sometidos a discusión para finalmente generar las conclusiones del estudio.

### 4. Universo de estudio

Todos los pacientes pediátricos atendidos en el Servicio de Otorrinolaringología, con tumores de nariz, senos paranasales y nasofaríngeos.

## **5. Criterios de selección**

### **7.1 Criterios de inclusión**

- Expedientes clínicos de pacientes con edad menor de 18 años
- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de tumoraciones de nariz, senos paranasales y nasofaríngeos
- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico histológico e histopatológico
- Expedientes clínicos completos

### **7.2 Criterios de exclusión**

- Expedientes clínicos incompletos
- Seguimiento incompleto en alguna de las variables estudiadas

## **6. Criterios de eliminación**

- No se proponen por tratarse de un estudio que no dará seguimiento a los pacientes.

## **7. Diseño y tipo de muestreo**

El muestreo fue no probabilístico, ya que se incluyeron en el estudio todos los expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de selección de la muestra, sin ceguedad y consecutivamente hasta completar la temporalidad.

## **8. Tamaño de la muestra**

Se incluyeron todos los pacientes pediátricos menores de 18 años con diagnóstico de tumores nasosinuales que cumplieron con los criterios de inclusión atendidos en el departamento de otorrinolaringología del Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” Centro Médico Nacional Siglo XXI en los últimos 5 años.

## 9. Variables y escala de medición

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Unidad de medición
Tumor nasosinusal/nasofaríngeo	Lesiones compuestas por células anormales benignas o malignas localizadas en la región de la nariz, senos paranasales o nasofaringe de un paciente pediátrico menor de 18 años.	Registro en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presente</li> <li>● Ausente</li> </ul>
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética	El asentado en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Femenino</li> <li>● Masculino</li> </ul>
Edad	Lapso que transcurre	Días, meses o años cumplidos al ingreso	Cuantitativa	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Días, meses o años.</li> </ul>

	desde el nacimiento hasta el momento de referencia	hospitalario			
Localización anatómica	Términos descriptivos que ayudan a identificar posiciones relativas y direcciones dentro del cuerpo humano.	El asentado en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Etmoidal</li> <li>● Frontal</li> <li>● Maxilar</li> <li>● Esfenoidal</li> <li>● Nasal</li> <li>● Mixta</li> <li>● Pansinusal: involucro de todos los senos paranasales</li> </ul>
Manifestaciones clínicas	Relación entre los signos y síntomas que se presentan en una determinada enfermedad.	El asentado en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Obstrucción nasal</li> <li>● Rinorrea</li> <li>● Epistaxis</li> <li>● Dolor facial</li> <li>● Hiposmia/Anosmia</li> <li>● Epífora</li> <li>● Aumento/Deformidad facial</li> <li>● Ulceración o cambios tróficos locales</li> </ul>
Diagnóstico histopatológico	Examen microscópico de tejido para estudiar las manifestaciones de la enfermedad	Ejemplo: - Pólipo - Nasoangiofibroma - Papiloma ETC	Cualitativa	Nominal politómica	El tipo específico consignado por el patólogo.
Tratamiento	Conjunto de medios cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades	Resección quirúrgica endoscópica Resección quirúrgica abierta (abordaje, extensión	Cualitativa	Nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Radioterapia</li> <li>● Quimioterapia</li> <li>● Resección quirúrgica</li> </ul>

	o síntomas.	reconstrucción, etc.) Resección quirúrgica combinada endoscópica/abierta Quimioterapia Radioterapia Otros			
--	-------------	--	--	--	--

## **10. Método de recolección de datos**

La recolección de datos se llevó a cabo por medio de la hoja de recolección de datos (**Anexo A**).

## **11. Técnica y procedimientos**

Se realizó una búsqueda en el expediente clínico para localizar aquellos expedientes clínicos de pacientes que cumplieron con los criterios de selección, los cuales fueron incluidos de manera consecutiva. Se encontró una cantidad de 1909 pacientes que acudieron por primera vez, de éstos, 101 pacientes presentaron el diagnóstico de tumor de nariz y senos paranasales, pero sólo 63 cumplieron todos los criterios de inclusión. Posteriormente se registraron las variables en estudio en la hoja de recolección de datos (**Anexo B**) para luego ser capturadas en el programa estadístico para generar los cálculos estadísticos. Los resultados obtenidos fueron sometidos a discusión para finalmente generar las conclusiones del estudio.

## **12. Análisis de datos**

Se realizó análisis descriptivo de los resultados que se presentaron como media y desviación estándar como medida de tendencia central y de dispersión, respectivamente para variables cuantitativas y con el cálculo de frecuencia con porcentajes para las variables cualitativas o sus respectivas medianas según sea el caso.

## 8. LOGÍSTICA

### 1. Recursos humanos

- Tesista/Investigador responsable de la investigación
- Asesor experto
- Asesor metodológico

### 2. Recursos materiales

- Computadora de escritorio
- Impresora
- Hojas de papel bond
- Fotocopiadora
- Bolígrafos

### 3. Recursos financieros

- Los gastos derivados de la presente investigación serán costeados en su totalidad por el tesista responsable.

## 9. Cuestiones Éticas

El presente trabajo se realizará de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki, así como a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica; se apegó a lo establecido por:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Art. 4.
- Manual de organización del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Artículo del Consejo de Salubridad General del 23 de diciembre de 1981, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 25 de enero de 1982, que crea las comisiones de investigación y ética en los establecimientos donde se efectúa una investigación Biomédica.
- Decreto presidencial del 8 de junio de 1982 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de agosto de 1982, que establece la formación de comisiones de Bioseguridad en las instituciones donde se efectúen investigaciones que utilicen radiaciones o trabajo en procedimientos de ingeniería genética.
- LEY GENERAL DE SALUD. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 05-08-2011.

**Posibles riesgos y molestias:** De acuerdo con lo estipulado en el reglamento en materia de investigación para la salud de la ley general de salud vigente, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos capítulo I, y de acuerdo con el artículo 17, se trata de un estudio retrospectivo, documental, no se realizará ninguna intervención en los pacientes, se considera una investigación sin riesgo por lo cual no se requerirá carta de consentimiento informado.

**Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:** A nivel individual no se obtendrá ningún beneficio directo para los pacientes. Los resultados del presente estudio podrían contribuir a que se conozca más acerca de la prevalencia, tipo de tumores nasosinusales y nasofaríngeos en la población pediátrica.

**Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:** Los resultados se presentarán a los médicos del servicio de Otorrinolaringología Pediátrica para que ellos tomen las medidas necesarias de acuerdo a su juicio clínico en beneficio de los pacientes.

**Privacidad y confidencialidad:** La base de datos se anonimizará después de su captura y validación de la información con el fin de resguardar la información personal de los pacientes y de sus familiares.

Los resultados de la investigación se presentarán sin revelar algún dato que permita identificar a alguno de los pacientes y/o familiares. Por ningún motivo se revelarán datos personales a personas ajenas a la investigación.

La información recabada y base de datos fueron resguardada por la Dra. Nuria Boronat Echeverría, en información impresa y digital, ordenada en carpetas correspondientes y mediante dispositivo de memoria USB y bajo respaldo de un archivero bajo llave. Esta información será respaldada por 5 años desde el inicio de la recolección de datos.

Los resultados de la investigación serán publicados en una tesis de grado que quedará a resguardo en formato digital por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

## 10. RESULTADOS

Se revisaron los datos de los últimos 5 años retrospectivos. De 1909 pacientes atendidos de primera vez en los últimos 5 años, 101 pacientes presentaron diagnóstico de tumor nasosinusal y/o nasofaríngeo, de éstos, 63 cumplieron con todos los criterios de inclusión, la pérdida de pacientes fue de 38 pacientes secundario a la falta de variables en el expediente clínico. La prevalencia calculada fue del 3.3%.

En tabla 1 se detallan las características de la población y la distribución por edades, se muestra en la gráfica 1.

**Tabla 1: Características de la población en estudio.**

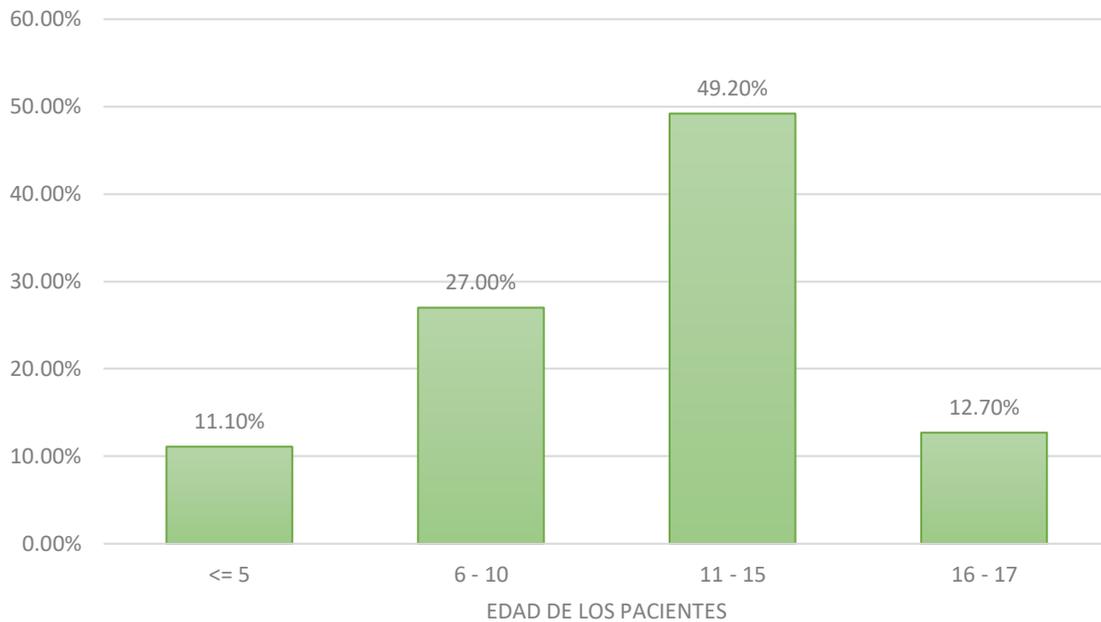
<b>N = 63</b>		
<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<= 5	7	11.1%
6 - 10	17	27.0%
11 - 15	31	49.2%
16 - 17	8	12.7%
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	16	25.4%
Masculino	47	74.6%
<b>Tipo de tumor</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Benigno	57	90.4%
Maligno	6	9.6%
<b>Estirpe histopatológica</b>		
Nasoangiofibroma	20	31.7%
Pólipo antrocoanal	16	25.4%
Linfoma no Hodgkin tipo Burkitt	2	3.2%
Poliposis nasosinusal	6	9.5%

<b>Sitio anatómico involucrado</b>		
Esfenoides	8	12.7%
Etmoides	11	17.5%
Cavidad nasal	44	69.8%
Nasofaringe	24	38.1%
Temporal	4	6.3%
Órbita	2	3.2%
Pansinusal	6	9.5%
Seno maxilar	31	49.2%
Otro sitio	7	11.1%

Tabla 1. Se realizó análisis descriptivo; todas las variables a excepción de la edad, cálculo de frecuencia simple con porcentajes para el resto de las variables. Para la variable de edad, se usó mediana.

## Edad

**Gráfica 1: Distribución de la edad de manera global de los tumores.**



Como podemos observar en el gráfico el rango de edad que concentró a la mayoría de los pacientes fue el de 11 a 15 años representando el 49.2%, La edad tuvo una media de 11.1 años.

Predominó el sexo masculino representando el 74.6%, mientras que las mujeres representaron el 25.4%.

La mediana de edad de los 5 principales tumores fueron: nasoangiofibroma juvenil, fue de 13.3 años, pólipos antrocoanales 9 años, poliposis nasosinusal 6.3 años, rhabdomioma 4.5 años de edad y linfoma tipo Burkitt 16.5 años.

## Estirpe histopatológica

En la **tabla 2**, se representan los diagnósticos histopatológicos encontrados. Los cinco tipos de tumor más prevalentes fueron: nasoangiofibroma representando el 31.7%, pólipo antrocoanal en el 25.4%, poliposis nasosinusal en el 9.5%, el linfoma no Hodgkin tipo Burkitt y rdbdomiosarcoma representando el 3.2% respectivamente.

**Tabla 2: Distribución del diagnóstico histopatológico**

	Frecuencia	Porcentaje
Carcinoma epidermoide infiltrante	1	1.6%
Craneofaringioma	1	1.6%
Displasia fibrosa	1	1.6%
Fibroma	1	1.6%
Granuloma piógeno	1	1.6%
Granulomatosis de Wegener	1	1.6%
Hemangioma intraóseo	1	1.6%
Hemangioma nasal	1	1.6%
Hemangioma nasofaríngeo	1	1.6%
Linfoma no Hodgkin. tipo Burkitt	2	3.2%
Hemangiopericitoma	1	1.6%
Mucocele	1	1.6%
Nasoangiofibroma	20	31.7%
No determinado	1	1.6%
Pólipo antrocoanal	16	25.4%
Pólipo antrocoanal con rinolito	1	1.6%
Poliposis nasosinusal	6	9.5%
Osteoma	1	1.6%
Pseudolinfoma	1	1.6%
Quiste dermoide	1	1.6%
Rdbdomiosarcoma	2	3.2%
Vasculitis eosinofílica	1	1.6%
Total	63	100.0%

### Manifestaciones clínicas

La clínica de los tumores se representa en la tabla 3. Siendo el síntoma más prevalente la obstrucción nasal, representado en el 76.2%, posteriormente rinorrea en el 46%, epistaxis en el 30.2% y aumento de volumen facial en el 19% de los casos.

**Tabla 3: Distribución de las manifestaciones clínicas de los pacientes**

	<i>n</i>	Porcentaje
Aumento de volumen	12	19.0%
Obstrucción nasal	48	76.2%
Epistaxis	19	30.2%
Rinorrea	29	46.0%
Cefalea	4	6.3%
Disminución de la agudeza visual	2	3.2%
Proptosis	3	4.8%
Astenia	3	4.8%
Halitosis	1	1.6%
Disfagia	1	1.6%
Odinofagia	1	1.6%
Hiposmia	8	12.7%
Xerosis	1	1.6%
Adenopatías	2	3.2%
Dificultad respiratoria	1	1.6%

**A continuación se demuestran los datos de los cinco tumores más prevalentes en nuestra casuística:**

## Nasoangiofibroma:

Representa el tumor más prevalente de nuestra casuística, con 20 casos identificados. La mediana de edad fue de 13.3 años. Predominancia en el sexo masculino en 95% y 5% femenino.

Tabla 5 representa el estadio de acuerdo con la clasificación de Chandler. Siendo el estadio III más prevalente.

**Tabla 5. Estadio de acuerdo a clasificación de Chandler.**

	Chandler I	Chandler II	Chandler III	Chandler IV
Nasoangiofibroma Juvenil	15%	20%	50 %	15%

Tabla 6 expone los subsitios involucrados en cabeza y macizo facial, en 15 pacientes se encontró presentación simultánea en 2 o más subsitios y en 5 con sólo presentación aislada. La presentación aislada más común fue en la fosa pterigomaxilar.

**Tabla 6. Subsitios involucrados de nasoangiofibroma juvenil**

Localización	Porcentaje
Cavidad nasal	100%
Seno maxilar	30%
Nasofaringe	40%
Etmoides	10%
Esfenoides	10%
Otro	Órbita (1), sistema nervioso central (3), fosa infratemporal (5)

En la tabla 7 se representan los hallazgos radiológicos encontrados en este tumor, de acuerdo a los reportes de radiología. De manera sobresaliente, presentan realce al medio de contraste en el 100% de los casos.

**Tabla 7. Hallazgos radiográficos de nasoangiofibroma juvenil**

	Tomografía	RMN T1	RMN T2	Realce al contraste	Erosión o Expansión	Bordes tumorales
Nasoangiofibroma Juvenil	90% de los casos heterogéneo 10% isodenso	Isointenso o 100%	Isointenso o 100%	Realce 100%	Expansivo 90%. Erosivo 10%	Heterogénea 90%. Homogénea en el 10%

**Síntomas presentes:** El síntoma principal fue obstrucción nasal en el 85% de los casos, epistaxis en el 80% de los casos, rinorrea en el 75%, plenitud facial y/o cefalea en el 50%, disminución de la agudeza visual en el 15%, diplopía en el 10% y plenitud ótica 10% de los casos.

**Tratamiento:** El tratamiento fue quirúrgico en el 95% de los casos, todos estos casos se acompañó de embolización preoperatoria, de los pacientes quirúrgicos (n =19); 52.6% se le realizó cirugía combinada (endoscópica y abierta), endoscópica exclusivamente en el 21 % y en 26.3% se realizó sólo cirugía abierta.

En 36.8% de los casos se derivó a radioterapia como tratamiento adyuvante posterior a la cirugía.

En un caso no se ofreció tratamiento quirúrgico, por encontrarse fuera del alcance terapéutico quirúrgico, se ofreció radioterapia y cuidados paliativos correspondientes.

## Pólipo antrocoanal

Representa el segundo tumor más prevalente de nuestra casuística, con 16 casos identificados. La mediana de edad fue de 9 años. Predominancia en el sexo masculino en el 68.7% y 31.2% femenino.

No existe clasificación de estadio estandarizada para este tumor que sea universalmente aceptada.

**Tabla 8.** Expone los subsitios involucrados en cabeza y macizo facial, el 100% de los casos presentaron localización concurrente con cavidad nasal unilateral y seno maxilar ipsilateral, el 40% se añadió extensión hacia la nasofaringe.

**Tabla 8. Subsitios involucrados de pólipo antrocoanal**

	Cavidad nasal	Seno maxilar	Nasofaringe	Esfenoides
Pólipo antrocoanal	100%	100%	40%	0%

En la **tabla 9** se representan los hallazgos radiológicos encontrados en este tumor, de acuerdo a los reportes de radiología. 100% presentó realce periférico sin tener realce intratumoral.

**Tabla 9. Hallazgos radiológicos**

	Tomografía	RMN T1	RMN T2	Realce al contraste	Erosivo o expansivo	Bordes tumorales
Pólipo antrocoanal	93.7% isodenso. 6.3% heterogéneo	Hipointensa en el 100%	Hiperintensa en el 100%	Realce periférico en el 100%	Expansivo en el 100%	Homogéneos en el 93.7%. 6.3% heterogéneo

**Síntomas presentes:** El síntoma principal fue obstrucción nasal en el 100% de los casos, rinorrea en el 94.7%, plenitud facial y/o cefalea en el 50%, epistaxis en el

10.5%, voz hiponasal en el 10.5%, plenitud ótica 5.2% y sensación de cuerpo extraño faríngeo en 5.2%.

**Tratamiento:** El tratamiento fue quirúrgico en 100% de los casos. Siendo cirugía con resección asistida por endoscópica en el 100%.

## Poliposis nasosinusal

**Representa el tercer tumor más prevalente de nuestra casuística, con 6 casos identificados.** La mediana de edad fue de 6 años. Predominancia en el sexo masculino en el 68.7% y 31.2% femenino. No existe clasificación de estadio estandarizada.

**Tabla 10.** Expone los subsitios involucrados en cabeza y macizo facial, el 100% de los casos presentaron localización concurrente con cavidad nasal unilateral y seno maxilar ipsilateral, el 40% se añadió extensión hacia la nasofaringe.

**Tabla 10. Subsitios involucrados de Poliposis nasosinusal**

	Cavidad nasal	Seno maxilar	Nasofaringe	Esfenoides
Poliposis nasal	83.4% hipodenso. 16.6% Hiperdenso a isodenso	Hipointensa 83.4% Isointensa 16.6 % de los casos	Hiperintensa en el 83.4%. Isointensa en el 16.4%	Sin realce en el 100%

En tabla 11 se demuestra los hallazgos de la estadificación de poliposis nasosinusal de acuerdo a Meltzer. Se encuentra predominancia de grado II de Meltzer.

**Tabla 11.** Estadificación de Poliposis nasosinusal de acuerdo a Meltzer:

	Meltzer 0	Meltzer I	Meltzer II	Meltzer III	Meltzer IV
Poliposis nasosinusal	0 %	16.6%	49.8%	16.6 %	16.6%

En la **tabla 12** se representan los hallazgos radiológicos encontrados en este tumor, de acuerdo a los reportes de radiología. 100% presentó realce periférico sin tener realce intratumoral.

	Tomografía	RMN T1	RMN T2	Realce al contraste	Erosivo o expansivo	Bordes tumorales
<b>Poliposis nasal</b>	83.4% hipodenso. 16.6% Hiperdenso a isodenso	Hipointensa a 83.4% Isointensa 16.6 % de los casos	Hiperintensa en el 83.4%. Isointensa en el 16.4%	Sin realce en el 100%	Expansivo	Homogéneos en el 93.7%. 6.3% heterogéneo

### Síntomas presentes:

El síntoma principal fue obstrucción nasal en el 100% de los casos, rinorrea de cualquier característica en el 94.7%, plenitud facial y/o cefalea en el 50%, epistaxis en el 10.5%, voz hiponasal en el 10.5%, plenitud ótica 5.2% y sensación de cuerpo extraño faríngeo en 5.2%.

### Tratamiento

El tratamiento fue quirúrgico en 100% de los casos. Siendo cirugía vía endoscópica en el 100%.

## Linfoma no Hodgking tipo Burkitt

**Representa el cuarto tumor más prevalente de nuestra casuística, con 2 casos identificados.** La mediana de edad fue de 16.5 años. Teniendo un porcentaje ambos sexos del 50%.

**Estadio:** Se encontró de acuerdo al estadio de Murphy, uno con etapa II con grupo de riesgo II, y en el otro caso etapa III y grupo de riesgo III.

En tabla 13 se expone las características radiológicas, siendo característico, la erosión ósea en el 100% de los casos.

**Tabla 13. Características radiológicas**

	Tomografía	RMN T1	RMN T2	Realce al contraste	Erosivo o expansivo	Bordes tumorales
Linfoma de Burkitt	Hiperdenso 100%	Hipointenso en el 100%	Isointenso 100%	Realce intermedio	Erosivo 100%	Irregulares

En tabla 14 se expone los subsitios involucrados por linfoma tipo Burkitt. En donde el 100% de los casos involucraban cavidad nasal unilateral con extensión hacia nasofaringe.

**Tabla 14. Subsitios involucrados de linfoma tipo Burkitt**

	Cavidad nasal	Seno maxilar	Nasofaringe	Esfenoides
Linfoma tipo Burkitt	100%	0%	100%	0%

### Síntomas presentes:

El síntoma principal fue obstrucción nasal en el 100% de los casos, rinorrea de cualquier característica en el 100%, plenitud facial y/o cefalea en el 40%, aumento de volumen facial 50%. Síntomas consuntivos, pérdida ponderal 50%, diaforesis 50% y fiebre 50%. Plenitud ótica 50%.

## Tratamiento

El tratamiento fue con quimioterapia en el 100% de los casos.

## Rabdomiosarcoma

**Representa el 4 tumor más prevalente en conjunto con el linfoma tipo Burkitt, con 2 casos identificados.** La mediana de edad fue de 4.5 años. Predominancia en el sexo femenino en el 100%.

**Estadio:** En el caso de los rabdomiosarcomas, fueron dos, en uno de ellos se encontró estirpe embrionaria TII N0 M0 grupo de riesgo intermedio y en el otro caso fue embrionario TIII N0 M0 grupo de riesgo intermedio.

**Subsitios involucrados:** En un caso, presentó involucro en cavidad nasal unilateral con extensión a seno maxilar izquierdos y tejidos blandos maxilares. En segundo caso presentó involucro en zona de nasofaringe con extensión a espacio pterogomaxilar y fosa infratemporal unilateral.

En la **tabla 15** se representan los hallazgos radiológicos encontrados en este tumor, de acuerdo a los reportes de radiología. 100% presenta bordes erosivos a estructuras circundantes.

	Tomografía	RMN T1	RMN T2	Realce al contraste	Erosivo o expansivo	Bordes tumorales
Rabdomiosarcoma	Hiperdenso 100%	Hipointenso en el 100%	Isointenso 100%	Realce intermedio	Erosivo 100%	Irregulares

### **Síntomas presentes:**

Los síntomas principales fueron obstrucción nasal unilateral y dolor facial en el 100%. Le siguen rinorrea 50%, plenitud ótica 50%, aumento de volumen malar 50%. Epistaxis 50%.

### **Tratamiento**

El tratamiento fue quirúrgico en 100% de los casos.

### **TERAPÉUTICA GLOBAL**

La terapéutica empleada definitiva fue quirúrgica en el 81.2% de los casos, de éstos requirieron eventualmente radioterapia en el 24% de los casos (nasoangiofibromas residuales) y exclusivamente médico (radioterapia y/o quimioterapia) en el 18.8%, representado por linfomas y rabdomiosarcomas.

### **COMPLICACIONES GLOBALES**

Las complicaciones derivadas del tratamiento global de estos pacientes se enlistan en la tabla 7. El tratamiento global se refiere, tanto al tratamiento quirúrgico, quimioterapia y/o radioterapia.

Las complicaciones derivadas del tratamiento quirúrgico otorgado en nuestro servicio, fué, principalmente, sangrado que requirió transfusión de hemoderivados en el 11%, deformidad facial en el 7%, infección que derivó en absceso y dehiscencia de herida en menos del 1% de los casos.

Tabla 7: Distribución global de las complicaciones de los pacientes

	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	42	66.7%
Sinusitis	3	4.8%
Perforación de membrana timpánica	1	1.6%
Maloclusión dental	2	3.2%

Deformidad facial	2	3.2%
Absceso	1	1.6%
Fístula de LCR	1	1.6%
Recidiva	3	4.8%
Shock hipovolémico	2	3.2%
EVC	1	1.6%
Xerostomía	1	1.6%
Ceguera	1	1.6%
Panhipopituitarismo	1	1.6%
Ptosis palpebral	1	1.6%
Atrofia óptica	1	1.6%
Otitis media serosa	2	3.2%
Adenomegalia	1	1.6%
Dehiscencia de herida	1	1.6%
Proptosis	1	1.6%
Otra	3	4.8%

En cuanto a la terapéutica estuvo conformado principalmente por: resección quirúrgica externa o combinada con cirugía endoscópica en el 42.90% , seguido de cirugía funcional exclusivamente en el 39.70%, reservándose la quimioterapia para el 9.50% y radioterapia en el 7.90%.

## **DISCUSIÓN**

### **Prevalencia:**

La prevalencia de los tumores nasosinuales en nuestra población, de los últimos 5 años fue de 3.3%, dato en concordancia con otras series, como la de Lazim et al en donde reportan una prevalencia entre el 3% a 5% (4).

### **Estirpe histopatológica**

En el presente estudio se aprecia que los cinco tipos de tumor más prevalentes fueron: nasoangiofibroma en el 31.7%. En segundo lugar, pólipo antrocoanal en el 25.4%, poliposis nasosinusal en el 9.5%, el linfoma no Hodgkin tipo Burkitt y rhabdomyosarcoma en el 3.2% respectivamente. Esto refleja que afortunadamente la mayoría de los tumores nasosinuales y nasofaríngeos son de naturaleza benigna, siendo el 90.4% de origen benigno y en el 9.6%, maligno, y dentro de los tumores malignos más frecuentes en nuestra serie: Linfoma de Burkitt y rhabdomyosarcoma, caso similar con otra serie, Liu et al. reportó que los diagnósticos se clasificaron en 6 categorías diagnósticas principales, que abarcan 16 subtipos histopatológicos. Los sarcomas de tejidos blandos fueron frecuentes, representando el 38.2 % del total, entre los cuales el diagnóstico más frecuente fue el rhabdomyosarcoma alveolar (16.4 %), seguido del rhabdomyosarcoma embrionario (14.5 %). Los diagnósticos adicionales incluyeron tumor fibroso solitario (12.7 %), plasmocitoma extraóseo (12.7 %) y hamartoma condro mesenquimatoso (10.9 %) (34).

### **Edad:**

La edad tenía una mediana de 11.1 años. Resultado que se encuentra en similitud al reporte de Zevallos et al. quien en el año 2011 realizó una revisión retrospectiva de todos los casos identificados de tumores nasosinuales pediátricos tratadas durante un período de 10 años (1995–2005) en el Centro Oncológico M.D. Anderson de la Universidad de Texas. Se incluyeron un total de 44 pacientes. Se halló que la media de edad fue de 12 años (rango: 2-17) (32). De manera similar, Yi et al en el año 2012 reportó que de los 374 pacientes con tumores nasosinuales tratados en

el Asan Medical Center entre 1993 y 2011, se incluyeron en el estudio 20 pacientes que tenían menos de 18 años en el momento del diagnóstico. La mediana de edad al diagnóstico fue de 9.6 años, con un rango de 1 a 16 años (33).

La edad en rhabdomyosarcoma, difiere mucho respecto a nuestro estudio, encontrando una mediana de 4.5 años en nuestro estudio, en contraposición de 17 años de acuerdo con una cohorte Thompson et al, con un número de 16 pacientes pediátricos (44).

La edad en nasofibroma, se obtuvo una mediana de 13.3 años, en similitud con Contreras S, teniendo una mediana de 15 años (36).

La mediana en pólipo antrocoanal fue de 9 años, rango no tan diferente respecto a Di Cicco et al, con una mediana de 12.6 años (9 años).

Edad de linfoma no Hodgking tipo Burkitt, 16.5 años, en mucha discordancia con nuestros datos, encontrando la presentación más común a la edad 60 años (32)

Edad en poliposis 6.3 años de edad, dato en discordancia, ya que se presenta principalmente en mayores de 10 años, con una media de edad de 40 años. Cabe mencionar que la presencia de poliposis nasosinusal en pacientes pediátricos obliga a descartar comorbilidades asociadas (9).

### **Sexo:**

Predominó el sexo masculino representando el 74.6%, resultado que se ha mostrado controvertido entre los estudios, mientras existen series que muestran al igual que el presente estudio una predominancia del sexo masculino como lo son los estudios de Yi et al. quien encontró que de los 20 pacientes con tumores nasosinuales pediátricos, 12 eran niños (60%) y 8 niñas (40%) (33). También, Liu et al reportaron una predominancia del sexo masculino (54.54%) (34). En adición, Swain et al. en el año 2020 por medio de un estudio que se llevó a cabo en los Departamentos de Otorrinolaringología y Pediatría de un hospital universitario de atención terciaria en la parte oriental de la India basándose en los datos de pacientes niños y adolescentes, que incluyó a 21 niños se reportó que había 14 niños (66.7%) y 7 niñas (33.3%) en este estudio (35). Por otra parte, existen estudios

que de manera contradictoria reportaron una mayor frecuencia de mujeres. Tal es el caso del estudio de Zevallos et al. quien reportó que el 54 % de infantes afectados por tumores eran mujeres (32).

Si bien, por otra parte, aunque de forma general existe un mayor número de casos en el sexo masculino, existen predilección del sexo en el caso de los nasoangiofibroma, en donde es un tumor prácticamente del sexo masculino, siendo en nuestra serie, del 95% de los casos. Hay reportes de caso en la literatura de este tipo de tumor en el sexo femenino, si bien, el resultado histopatológico podría ser dudoso. Es recomendable realizar un asesoramiento genético en caso de encontrar este tipo de tumor en sexo femenino. (41).

### **Estadio**

En cuanto el estadio del tumor depende del tipo histológico, ya que existen diferentes estadificaciones para cada tipo histológico. En cuanto al Nasoangiofibroma juvenil, se presentaron en la mayoría de los casos con un Chandler grado III en el 50%, es decir con extensiones a zonas quirúrgicamente difíciles para su resección, como órbita, fosa infratemporal y seno esfenoidal, posteriormente etapa II en el 20%, 15% en etapa I y 15% en etapa IV (intracraneal). Derivado de esto, es importante considerar el diagnóstico diferencial en este tipo de tumor, principalmente en un paciente del sexo masculino preadolescente, con obstrucción nasal y epistaxis recurrente de predominio unilateral y realizar referencia a un nivel hospitalario de tercer nivel oportunamente, para tener un abordaje diagnóstico y terapéutico más temprano y con ello tener las mayores oportunidades de éxito terapéutico, al igual que en la mayoría de los tumores, entre más temprano más posibilidades de éxito, en contraposición de Fang R. et al encontró que encontró un porcentaje mayor en etapas tempranas, estadio II en el 63%, estadio I 15%, 21% en estadio III y 1% estadio IV. (42)

En cuanto a los rhabdomyosarcomas, los dos casos, se presentaron en estadio III y grupo de riesgo III, en concordancia con otros autores Thompson et al, 38% estadio II, TNM, 44% estadio III y 19% estadio IV.

Respecto al Linfoma no Hodgking tipo Burkitt, fueron dos casos, encontrándose en etapa III y II. No existen series completas que nos permita comparar este dato estadístico (32).

Pólipo antrocoanal, no existe una clasificación establecida en la práctica clínica actual (10).

Poliposis nasosinusal, existen diferentes clasificaciones, Meltzer, no existen otras series que extrapolen los datos de la misma clasificación de estadio y edad. Ya que la mayoría es en pacientes adultos, sin embargo cabe destacar que ante una poliposis nasosinusal en pediatría, obliga a descartar la presencia de otras comorbilidades como discinecia ciliar, fibrosis quística y componente alérgico de trasfondo (9).

### **Características clínicas:**

Las manifestaciones clínicas de forma global, más frecuentes fueron: obstrucción nasal (76.20%), seguido de rinorrea (46.00%), epistaxis (30.20%), aumento de volumen facial (19.00%). Mismas que se encuentran en plena concordancia a las reportadas por Liu et al. en el año 2021 donde las manifestaciones de presentación más comunes fueron obstrucción nasal (58.1%), rinorrea (32.7%) y edema facial (36.4%). Otros signos y síntomas incluyeron epistaxis (20%), cefalea (20%), exoftalmos (17.9%), pérdida de visión (10.9%), alteración del movimiento ocular (9.1%), hipoacusia (3.6%) y pérdida ponderal (1.8%) (34). De manera muy similar, Yi et al. en el año 2012 halló que la mitad de los pacientes presentaron obstrucción nasal como síntoma principal (50 %), seguido de edema facial (20 %) y exoftalmos (15 %). La obstrucción nasal (71 %) fue el síntoma de presentación más frecuente en los pacientes con linfoma, mientras que el edema facial y el exoftalmos (63 %) fueron la queja principal en los pacientes con sarcoma (33). Por último, Zevallos et al. en el año 2011 reportó que, entre aquellos con síntomas nasosinuales, la obstrucción y la epistaxis fueron las más comunes. Diez pacientes (22.72%) reportados por Zevallos et presentaron edema y dolor facial, y cuatro pacientes

(9.09%) presentaron cefalea. Dieciséis pacientes (36.36%) tenían clínica oftalmológica, incluidos cinco pacientes (11.36%) con epífora, ocho (18.18%) con proptosis, uno (2.27%) con cambios en la agudeza visual y dos pacientes (4.54%) con diplopía (32).

Sin embargo, cabe destacar que, existen datos clínicos sugestivos de etiología específica como se mencionó anteriormente, tal es el caso de tener a un paciente masculino preadolescente con obstrucción nasal y epistaxis unilateral recurrente y progresiva como en los nasoangiofibromas (42,43).

Otros datos clínicos que nos deben de alertar, hacia un probable origen maligno, son la presencia de edema facial, proptosis, epistaxis, dolor, involucro a pares craneales y en exploración física adenopatías induradas en cuello, ulceración en mucosas o paladar principalmente. No olvidar el cuadro clínico sistémico, cuadros consuntivos, como pérdida ponderal, diaforesis y fiebre entre los más principales, que nos orientarían a hacia un proceso maligno (40).

Es importante mencionar, que, el cuadro clínico depende del subsitio anatómico involucrado (37,38,40).

### **Sitio anatómico**

En el presente estudio los sitios anatómicos involucrados más frecuentemente fueron: cavidad nasal con el 69.80%, seno maxilar en el 49.20%, nasofaringe en el 38.10%, complejo etmoidal, representando el 17.50%, y esfenoides representando el 12.70%. Hallazgo que muestra similitud con la descripción de Yi et al. quien halló que los sitios primarios incluyeron la cavidad nasal sólo en ocho pacientes (40%) y la participación concurrente de la cavidad nasal con el seno en ocho pacientes (40%). En cuatro pacientes (20 %), se encontró enfermedad que se origina principalmente dentro del seno. En los 12 pacientes con afectación sinusal, el seno maxilar, el seno etmoidal y el seno esfenoidal estaban involucrados, pero no el seno frontal (33). Además, Zevallos et al. encontró que el sitio del tumor primario más

común fue el seno maxilar (48 %), seguido de los senos etmoidales (25 %), la cavidad nasal (16 %), el seno esfenoidal (7 %) y la nasofaringe (4 %) (32).

### **Tratamiento:**

En el presente estudio, el manejo estuvo conformado principalmente por: resección quirúrgica externa o combinada con cirugía endoscópica en el 42.90% , seguido de cirugía funcional exclusivamente representando el 39.70%, reservándose la quimioterapia para el 9.50%, y radioterapia en el 7.90%. Lo que se muestra comparable a lo descrito por Liu et al en el año 2021, donde de 55 pacientes, un total de 42 pacientes (76.36%) fueron intervenidos solo de cirugía, 1 (1.81%) de cirugía combinada con radioterapia, 8 (14.54%) de cirugía combinada con quimioterapia y 4 (7.27%) de radioterapia y quimioterapia con cirugía (34). Históricamente, el papel de la cirugía ha estado limitado por la proximidad de estructuras vitales y la tendencia a la destrucción local por algunas neoplasias nasosinusales que ocurren en los niños. Los múltiples abordajes transfaciales y transnasales que se utilizan para acceder a la cavidad nasal suelen proporcionar un acceso inadecuado para los tumores que se extienden a través de la base cráneo o estructuras vasculonerviosas del cráneo (38).

La terapéutica en tumores linfoproliferativos es médico, con quimioterapia o radioterapia, por lo que nuestra intervención en estos casos está limitada a encaminar el diagnóstico con la toma de biopsia y en casos concretos, disminución del volumen del tumor sólido que comprometa la vida a corto plazo es decir, tumores que comprometan la vía aérea o estructuras vasculares importantes. Sólo se realizó toma de biopsia en tumores linfoproliferativos, acción recomendada para tumores nasosinusales (4).

La poliposis nasosinusal, representa una condición benigna pero que afecta potencialmente la calidad de vida del paciente, no exento de morbilidades, como infección, compresión de estructuras cercanas. Dependiendo de la severidad de los síntomas, si ha presentado recurrencias de sinusitis y las comorbilidades del

paciente se puede proponer tratamiento médico o quirúrgico con cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales (12), se realizó cirugía endoscópica nasosinusal en el 83.3% de los casos, 100% tratamiento médico con esteroide tópico nasal y sólo 16.5% sólo tratamiento médico. De acuerdo a directrices y en varios estudios publicados, el tratamiento de primera línea es el uso de esteroide tópico, en caso de comorbilidad con fibrosis quística la conducta más apropiada a seguir es resección quirúrgica (10,12).

Respecto a los pólipos antrocoanales, el 100% de los casos, recibió tratamiento quirúrgico. El cual es el tratamiento de elección funcional, siendo muy pocos casos con desaparición espontánea del tumor, se ha reportado en casos muy pequeños y con el uso intensivo de esteroide tópico (10,12).

Rabdomiosarcoma, se realizó biopsia en ambos casos, en un caso, se realizó resección vía endoscópica de forma parcial, por involucro nasofaríngeo y estructuras neurovasculares críticas y el otro con tratamiento con quimioterapia. Ambos casos presentaron tratamiento multimodal, quimioterapia y radioterapia. El tratamiento depende de diversos factores, como estadio, edad, comorbilidades, grupo de riesgo (32).

### **Complicaciones:**

Las complicaciones propias del tumor y añadiendo intervenciones; cirugía, quimioterapia y radioterapia, se presentaron en el 33.3% de pacientes. De los cuales la más frecuente fue sinusitis con mucositis. La recidiva fue del 4.80% respectivamente; maloclusión dental y deformidad facial representando el 3.20% respectivamente. Resultados que no concuerdan con la descripción realizada por Nikitovic et al. quien analizó los datos de catorce pacientes pediátricos con diagnóstico de carcinoma nasofaríngeo, tratados en el Instituto de Oncología y Radiología de Serbia entre enero de 1999 y diciembre de 2016. Durante el período de seguimiento, las complicaciones tardías más frecuentes fueron la fibrosis cutánea en todos los pacientes y xerostomía (92.3%). Cuatro pacientes (30.7%) desarrollaron hipotiroidismo, tres trismus (23%) y dos pacientes (15.4%)

desarrollaron hipoacusia neurosensorial. La silla turca vacía después del tratamiento se desarrolló en un paciente (7.7%) (37).

Cabe mencionar que las complicaciones dependen del tamaño tumoral, tipo de abordaje; endoscópico (cerrado) o abierto, todos susceptibles a tener complicaciones mayores, pero siendo éste último el que mayor morbilidad conlleva (38).

## 11. LIMITACIONES

El presente estudio presentó limitación en la pérdida de pacientes, ya que se eliminaron por falta de variables en los expedientes clínicos.

El reportar los estudios radiológicos representa de por sí un sesgo importante ya que es subjetivo, debemos encontrar la manera de consignarlos sin que intervengan tantos factores, por ejemplo tomar en cuenta solo el reporte radiológico.

## 12. EXPECTATIVAS

Se espera que los resultados del presente estudio sean de utilidad para el médico especialista en nuestra unidad ya que aporta información de lo que con más frecuencia se observa y se podrían tomar decisiones más oportunas. El efectuar estos estudios y compartirlas con médicos de primer y segundo contacto, permitirá conocer las características demográficas y entablar un abordaje clínico más precoz con una referencia en estadios más tempranos a una unidad de referencia.

## 13. CONCLUSIONES

Posterior al análisis de los resultados y realización de la discusión de los resultados se puede concluir:

1. La prevalencia de tumores nasosinusales y nasofaríngeos es del 3.3%
2. La manifestación más constante fue obstrucción nasal
3. La media del diagnóstico fue de 11 años, la patología se presenta mayormente en el sexo masculino.
4. Los tumores más prevalentes por orden de frecuencia fueron: nasoangiofibroma juvenil, pólipo antrocoanal, poliposis naosinusal, rabdomiosarcoma y linfoma no Hodgking tipo Burkitt.
5. La terapéutica principal estuvo conformada por cirugía. Quimioterapia y radioterapia para tumores linfoproliferativos.
6. El 33.3% de los pacientes desarrollaron alguna complicación, la más frecuente: sinusitis.

## 14. Cronograma de actividades

Actividad	Marzo-Mayo 2022	Mayo 2022	Junio-Julio 2022	Agosto-Octubre	Noviembre-Diciembre 2022	Enero 2023
Elaboración del protocolo	xxx	xxx				
Registro del proyecto		xx x	xxx			
Aprobación por Comité de Ética			x x x			
Aprobación por Comité de Investigación			x x x			
Periodo de inclusión de pacientes				xxx		
Elaboración de base de datos y captura				xxx		
Análisis estadístico					xxx	
Redacción de documento final					xxx	
Publicación						x x x

## 15. REFERENCIAS

1. Shay SG, Valika T, Chun R, Rastatter J. Innovations in Endonasal Sinus Surgery in Children. *Otolaryngol Clin North Am.* 2019;52(5):875-90.
2. Adil E, Huntley C, Choudhary A, Carr M. Congenital nasal obstruction: clinical and radiologic review. *Eur J Pediatr.* 2012;171(4):641-50.
3. Rodriguez DP, Orscheln ES, Koch BL. Masses of the Nose, Nasal Cavity, and Nasopharynx in Children. *Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc.* 2017;37(6):1704-30.
4. Lazim NM, Abdullah B. Multidisciplinary approach to children with sinonasal tumors: A review. *Pediatr Investig [Internet].* 2019;3(3):173-9. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ped4.12147>
5. Menapace D, Mitkov M, Towbin R, Hogeling M. The changing face of complicated infantile hemangioma treatment. *Pediatr Radiol.* 2016;46(11):1494-506.
6. Kadriyan H, Sulaksana MA, Yudhanto D, Aryani IGAT, Yuliani EA, Ardianti NE, et al. Subcutaneous hemangioma on nasal dorsum: a case report. *J Med Case Reports.* 2020;14(1):128.
7. Mandrekas AD, Zambacos GJ, Hapsas DA. Pediatric nasal reconstruction for nasal tip hemangioma. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125(5):1571-2.
8. Garefi M, Garefis K, Nikolaidis V, Chatziavramidis A, Konstantinidis I, Pazarli E, et al. Nasal Septum Hemangioma in a 9-Year-Old Boy. *Ear Nose Throat J.* 2021;1455613211018128.
9. Di Cicco ME, Bizzoco F, Morelli E, Seccia V, Ragazzo V, Peroni DG, et al. Nasal Polyps in Children: The Early Origins of a Challenging Adulthood Condition. *Child Basel Switz.* 2021;8(11):997.
10. Olajuyin OA, Olajide TG. Patterns, Presentations and Prognosis of Nasal Polyps. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg Off Publ Assoc Otolaryngol India.* 2019;71(Suppl 3):1770-4.
11. Liang EY, Lam WW, Woo JK, Van Hasselt CA, Metreweli C. Another CT sign of sinonasal polyposis: truncation of the bony middle turbinate. *Eur Radiol.* 1996;6(4):553-6.
12. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology.* 2020;58(Suppl S29):1-464.
13. Pagella F, Emanuelli E, Pusateri A, Borsetto D, Cazzador D, Marangoni R, et al. Clinical features and management of antrochoanal polyps in children: Cues from a clinical series of 58 patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2018;114:87-91.
14. Jayakody N, Ward M, Wijayasingham G, Fowler D, Harries P, Salib R. A rare presentation of a paediatric sinonasal inverted papilloma. *J Surg Case Rep.* 2018;2018(11):321.
15. Korbi AE, Jellali S, Kolsi N, Bouatay R, Njim L, Berguaoui E, et al. Pediatric naso-

sinusal inverted papilloma: report of a case and literature review. *Pan Afr Med J.* 2020;37:373.

16. Aksakal C. Rhinolith: Examining the clinical, radiological and surgical features of 23 cases. *Auris Nasus Larynx.* 2019;46(4):542-7.
17. Dal SB, Ünal ÖF. Congenital Mucocele of the Nasal Dorsum: A Case Report. *Turk Arch Otorhinolaryngol.* 2021;59(1):84-7.
18. Sen C, Aydemir L, Comoglu S, Sonmez S, Ozturk IE, Deger K. Bilateral Ethmoidal Mucocele Causing Proptosis in a Child. *J Craniofac Surg.* 2021;32(4):e386-8.
19. Dong D, Wang Y, Li C, Zhang H, Zhao Y, Lai J. Fibro-osseous Lesions of Paranasal Sinus and Craniofacial Region: A Retrospective Study of 282 Cases. *The Laryngoscope.* 2021;131(1):E1-7.
20. Yi JS, Cho GS, Shim MJ, Min JY, Chung YS, Lee BJ. Malignant tumors of the sinonasal tract in the pediatric population. *Acta Otolaryngol (Stockh).* 2012;132 Suppl 1:S21-26.
21. Stapleton AL, Tyler-Kabara EC, Gardner PA, Snyderman CH. Endoscopic endonasal surgery for benign fibro-osseous lesions of the pediatric skull base. *The Laryngoscope.* 2015;125(9):2199-203.
22. Badran KW, Suh JD, Namiri N, Wrobel B, Ference EH. Pediatric Benign Paranasal Sinus Osteoneogenic Tumors: A Case Series and Systematic Review of Outcomes, Techniques, and a Multiportal Approach. *Am J Rhinol Allergy.* 2018;32(6):465-72.
23. Sofokleous V, Maragoudakis P, Kyrodimos E, Giotakis E. Management of paranasal sinus osteomas: A comprehensive narrative review of the literature and an up-to-date grading system. *Am J Otolaryngol.* 2021;42(5):102644.
24. Cunha B, Kuroedov D, Conceição C. Imaging of pediatric nasal masses: A review. *J Neuroimaging Off J Am Soc Neuroimaging.* 2022;32(2):230-44.
25. Bertazzoni G, Schreiber A, Ferrari M, Nicolai P. Contemporary management of juvenile angiofibroma. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;27(1):47-53
26. Bignami M, Pietrobon G, Arosio AD, Fazio E, Nocchi Cardim L, Strocchi S, et al. Juvenile Angiofibroma: What Is on Stage? *The Laryngoscope.* 2022;132(6):1160-5.
27. Cetinkaya EA. Thornwaldt Cyst. *J Craniofac Surg.* 2018;29(6):e560-2.
28. Turan Ş, Gürbüz MK, Kaya E, Pinarbaşı MÖ, Uzun T, Çakli H. Is Transnasal Endoscopic Marsupialization Sufficient in Thornwaldt Cysts? *J Craniofac Surg.* 2020;31(2):e208-10.
29. Manole C, Farrell E, Lang E. NK/T-cell lymphoma of the nasal cavity: an unexpected diagnosis. *BMJ Case Rep.* 2021;14(3):e240995.
30. Claude L, Jouglar E, Duverge L, Orbach D. Update in pediatric nasopharyngeal undifferentiated carcinoma. *Br J Radiol.* 2019;92(1102):20190107.
31. Zekri W, Wahed MA, Attia E, Khalil E. Pediatric Nasopharyngeal Carcinoma: A

- Rare Tumor in a Developing Country-What Do We Learn? *J Pediatr Hematol Oncol*. 2020;42(3):e140-6.
- 32.- Zevallos JP, Jain KS, Roberts D, et al. Sinonasal Malignancies in Children: A 10-Year, Single-Institutional Review. *Laryngoscope* 2011; 121:2001–2003
- 33.- Yi JS, Cho GS, Shim MJ, et al. Malignant tumors of the sinonasal tract in the pediatric population. *Acta Oto-Laryngologica* 2012; 132:S21–S26
- 34.- Liu Z, Feng X, Zhang H, et al. Malignant tumors of the sinonasal tract in children. *B-ENT* 2021; 17(4):234-238
- 35.- Swain SK, Samal S, Mohanty JN, et al. Nasopharyngeal carcinoma among the pediatric patients in a non-endemic region: our experience at a tertiary care teaching hospital in Eastern India. *Egyptian Pediatric Association Gazette* 2020; 68:23
- 36.- Contreras S, Lugo A, Palacios I, et al. Nasoangiofibroma. *Evid Med Invest Salud* 2012; 5(3):95-98
- 37.- Nikitovic M, Popovic M, Stanic D, et al. Treatment outcome of childhood nasopharyngeal carcinoma: a single institution experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2018; 113:168-172
- 38.- Benoit MM, Bhattacharyya N, Faquin W, et al. Cancer of the Nasal Cavity in the Pediatric Population. *Pediatrics* 2008; 121(1):e141-e145
- 39.- Orman G, Tran BH, Desai N, et al. Neuroimaging Characteristics of Nasopharyngeal Carcinoma in Children. *J Neuroimaging* 2021; 31(1):137-143
- 40.- Ben-Ami T, Kontny U, Surun A, et al. Nasopharyngeal carcinoma in children and adolescents: The EXPERT/PARTNER diagnostic and therapeutic recommendations. *Pediatr Blood Cancer* 2021; 68(Suppl.4):e29018
- 41.- Ralli M, Fusconi M, Visconti I, et al. Nasopharyngeal angiofibroma in an elderly female patient. *Mol Clin Oncol* 2018; 9 (6): 702-704.
- 42.- Fang R, Sun W, Shi J, et al. Risk Factors and Characteristics of the Recurrence of Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma: A 22-Year Experience With 123 Cases at a Tertiary Center. *Clin Exp Otorrhinolaryngol* 2022; 15 (4): 364-371.
- 43.- M-P Rodríguez-Vargas, F-G Villanueva-Sánchez. Rhabdomyosarcoma of the head and neck in pediatric patients: a systematic review. *Med Oral Cir Bucal* 2022; 27 (6): e577
- 44.- Christopher F. Thompson, MD,<sup>1</sup> Brandon J. Kim, et al. Sinonasal Rhabdomyosarcoma: Prognostic Factors and Treatment Outcomes. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013; 3(8): 678–683.

16. ANEXOS

4. ANEXO A

**Hoja de recolección de datos**

Sexo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Localización anatómica del tumor: \_\_\_\_\_

Manifestaciones clínicas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Diagnóstico histopatológico: \_\_\_\_\_

Estadio: \_\_\_\_\_

Hallazgos radiológicos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tratamiento: \_\_\_\_\_

Complicaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANEXO B

### 5. Variables y escala de medición

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Unidad de medición
Tumor nasosinusal	Lesiones compuestas por células anormales benignas o malignas	Registro en el expediente clínico de tumor en la nariz y/o senos paranasales	Cualitativa	Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presente</li> <li>● Ausente</li> </ul>
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética	El asentado en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Femenino</li> <li>● Masculino</li> </ul>
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Días, meses o años cumplidos al ingreso hospitalario	Cuantitativa	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dias, meses o años.</li> </ul>
Localización anatómica	Términos descriptivos que ayudan a	El asentado en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Etmoidal</li> <li>● Frontal</li> <li>● Maxilar</li> </ul>

	identificar posiciones relativas y direcciones dentro del cuerpo humano.				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfenoidal</li> <li>• Nasal</li> <li>• Mixta</li> </ul>
Manifestaciones clínicas	Relación entre los signos y síntomas que se presentan en una determinada enfermedad.	El asentado en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstrucción nasal</li> <li>• Rinorrea</li> <li>• Epistaxis</li> <li>• Dolor facial</li> <li>• Hiposmia/Anosmia</li> <li>• Epífora</li> <li>• Aumento/Deformidad facial</li> <li>• Ulceración o cambios tróficos locales</li> </ul>
PANSINUSAL	Involucro de todos los senos paranasales	El asentado en el expediente	Cualitativa	Nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presente</li> <li>• Ausente</li> </ul>
Diagnóstico histopatológico	Examen microscópico de tejido para estudiar las manifestaciones de la enfermedad	El asentado en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papiloma nasal invertido</li> <li>• Angiofibroma juvenil</li> <li>• Carcinoma nasosinusal</li> <li>• Hemangioma</li> <li>• Encefalocele</li> <li>• Osteoma</li> <li>• Tumor nasal fibroide</li> </ul>
Tratamiento	Conjunto de medios cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas.	El asentado en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radioterapia</li> <li>• Quimioterapia</li> <li>• Resección quirúrgica</li> </ul>

