

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**  
**RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**HOSPITAL ANTONIO LENÍN FONSECA**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN**  
**OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**TÍTULO**

**Microorganismos en pacientes con poliposis nasosinusal atendidos en el**  
**servicio de otorrinolaringología del Hospital Antonio Lenin Fonseca.**  
**Agosto 2018-enero 2019.**



**Autora:** Dra. Silvia del Carmen Membreño Jarquín

**Tutor:** Dr. Hugo Hawkins  
Especialista en Otorrinolaringología



## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
RESUMEN.....	5
I. INTRODUCCIÓN.....	6
II. ANTECEDENTES.....	8
III. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO.....	10
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
V. OBJETIVOS.....	12
Objetivo general:.....	12
Objetivos específicos.....	12
VI. MARCO TEÓRICO.....	13
VII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	33
VII. RESULTADOS.....	44
VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	59
IX. CONCLUSIONES.....	69
X. RECOMENDACIONES.....	72
XI. BIBLIOGRAFÍA.....	73
XII ANEXOS.....	74

## DEDICATORIA

*A Dios, por ser el principal guía de mi vida, por las puertas que abrió en el momento correcto para permitirme avanzar y culminar cada meta propuesta, por ser mi consuelo en cada caída y el protector en las adversidades.*

*“Jehová es mi fortaleza y mi escudo; En él confío mi corazón, y fui ayudado,...”  
Salmo. 28:7*

*A mi mamá y papá, Mayra Jarquín y José Membreño, por su amor incondicional, por el apoyo en el desarrollo de toda mi carrera.*

## AGRADECIMIENTO

*A mi mamá, por sus valores enseñados, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, por ser la persona que me enseñó a ser quien soy, pero más que nada, por su amor incondicional.*

*A mi papá, por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan, por tener la convicción que no hay imposibles y todo lo que me proponga lo puedo lograr.*

*A los docentes de estudio que fueron parte de mi formación, en especial, mi tutor, Dr. Hugo Hawkins por compartir sus conocimientos y consejos de su gran experiencia instruida con cada uno de los residentes.*

*A mi tutora metodológica Dra. Martha Mendieta y asesora estadística Esperanza Piura guiarme en la redacción y estructura del presente estudio.*

## RESUMEN

Los pólipos nasales se consideran una condición inflamatoria de la mucosa de la nariz y senos paranasales. Existe diferentes teorías donde se explica las posibilidades de la formación, entre ellas las causas infecciosas, en la que se enfoca este estudio, donde el estado de inflamatorio persistente en la mucosa nasal es provocado por la acción de los diferentes microorganismos a esta aérea. A su vez se han asociado a diferentes enfermedades sistémicas y locales como el asma, las alergias, entre otras.

En el Hospital Antonio Lenin Fonseca (HALF), los pólipos nasales se diagnosticas a través de biopsia que es el gold estándar, acompañada de exámenes complementarios (TAC, nasofibroscofia), obviando el control microbiológico.

Este estudio realizó controles microbiológicos a 17 pacientes, resultando un muestreo de n=20 hisopados nasales. El diseño metodológico utilizado fue un estudio observacional de una cohorte transversal, la selección de la muestra fue por conveniencia. El periodo de estudio fue por cinco meses (Agosto 2018 a Enero 2019), para la captura de pacientes diagnóstico Pólipos Nasales.

El análisis estadístico se realizó en SPSS versión 25, y los gráficos se procesaron en Excel 2013.

Los resultados permitieron identificar que de los 17 pacientes, el 72.3% fueron del género femenino; donde la edad de mayor afectación fue 35.5 años; en Antecedentes Personales Patológicos más predominante fue las alergias y como no patológico la combinación de alcohol más tabaco. En cuanto a la clínica la obstrucción nasal, cefalea y rinorrea constituyeron los síntomas más frecuentes.

En cuanto a los resultados de los hisopados se identificaron un total de 7 microorganismos predominando en un 80% el *Staphylococcus*, seguido del *Corynebacterium* con el 55%, solamente se reportaron dos 10% de *Cándida* esta parte experimental se realizó en colaboración con Centro de Control de Calidad de Medicamentos del MINSA.

La mayoría de los pacientes presentaron entre tres a cinco microorganismos. Por lo que se recomienda tratamiento antibiótico como los macrólidos por uso prolongado en bajas dosis ya que ejercen efectos antiinflamatorios sobre la lesión además de ser bactericida y el uso combinado con antihistamínicos y corticoides demostró que inhiben las citoquinas proinflamatorias y pueden disminuir el tamaño de los pólipos.

## I. INTRODUCCIÓN

La poliposis nasal es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta nariz y senos paranasales a través de degeneraciones y formaciones edematosas que generan obstrucción y congestión nasal. A pesar que los pólipos nasales se conocen desde los tiempos de Hipócrates y Galeno, fue tan evidenciada que desde esas épocas se practicaba la extirpación como tratamiento, pero en la actualidad aún no se descifra con exactitud que lo origina.

Según datos publicados por la American General Health Survey-USA en 1980, reflejaron que la prevalencia de la poliposis nasal era del 4,3% en la población general, mientras que los especialistas en otorrinolaringología y alergólogo aseguraron que entre el 4 al 5% sus consultas están en relacionadas con los pólipos nasales. Es interesante mencionar que identificaban una distribución por género de 3:1 hombres: mujer.

La necesidad de identificarla etiología de los pólipos y a su vez el porqué de la reincidencia del paciente post extirpación es un tema en estudio, pero en algunas teorías consideran que la presencia excesiva de microorganismo en la zona nasosinusal, hace que se sospeche que la reacción inflamatoria es debida a la alta presencia de bacterias infecciosas. En una de las investigaciones consultadas se encontró la presencia de *Staphylococcus aureus* en un 35% con respecto al resto de microorganismos identificados, lo que puede inducir a una estimulación policlonal con inflamación eosinofílica consecutiva y formación de IgE, confirmado con la presencia de un 50% de este anticuerpo en el tejido nasal. En diferentes países han adoptado en sus protocolos y recomendaciones internacionales aplicar antibioticoterapia pre y postextirpación de los pólipos para disminuir la recidiva.

En la experiencia con pólipos nasosinuales en los pacientes del Hospital Antonio Lenin Fonseca (HALF), son diagnosticados según el procedimiento establecido y se procede a la extirpación con fármaco terapia postquirúrgica que integra a los antibiótico; el control microbiológico (hisopado nasal) es excluido es del manejo pre y post quirúrgico.

En esta parte entra este trabajo de investigación, siendo de interés clínico evidenciar e identificar la carga microbiana de los pacientes referidos a cirugía para la extirpación de pólipos, cuales son las bacterias más abundantes y sugerir la terapia farmacológica a seguir, como fase inicial de un estudio futuro de mayor envergadura, que permita hacer controles microbiológicos pre y postquirúrgicamente, así como valorar y estudiar la etiología posible de la poliposis y sus recaídas.

Como primera parte de este estudio, se realizarán controles microbiológicos en pacientes con pólipos nasosinusales previo a la extirpación de estos, dejar en evidencia la importancia de la antibioticoterapia y del porque es necesaria antes y después de la cirugía, esto como estudio preliminar hacia un trabajo de mayor envergadura con interés clínico como es estudiar la etiología de los pólipos en estos pacientes y el porque de su recaída.

## II. ANTECEDENTES

Rasmussen et. al (2008) evidencia que la microbiota de la cavidad nasal desempeña un papel crucial en la determinación de los patrones de reacción del sistema inmunitario mucoso y sistémico. Sin embargo, poco se sabe sobre la microbiota normal de la cavidad nasal. En un estudio realizado en trabajaron en muestras de diez adultos sanos mediante lavados nasales y frotis de la mucosa a través de un dispositivo de introducción estéril. El estudio reveló la ausencia de bacterias gramnegativas que son miembros regulares de la microbiota comensal de la faringe. Del mismo modo, los *Streptococcus* tipo *viridans* fueron escasamente representados. El predominio de especies de los géneros *Corynebacterium*, *Rhodococcus* y *Staphylococcus*, que incluyen *S. epidermis*, *S. capitis*, *S. hominis*, *S. haemolyticus*, *S. lugdunensis* y *S. warneri*.

Es importante conocer que tipos de microorganismos están presente en las fosas nasales y cuales se consideran normales, por ejemplo, Kaspar et al. 2016, demostró que el principal hábitat del *Staphylococcus aureus* localiza en el vestíbulo de las fosas nasales. Esto sugiere que al momento de hacer uso de los agentes tópicos para eliminar las colonias de *Staphylococcus aureus*, se trabaje sobre el vestíbulo nasal y los meatos nasales.

Se han venido realizando trabajos orientados a lo largo de los años estudios que proporcionen información sobre los posibles microorganismos infecciosos, que han contribuido a tipificar las poblaciones más abundantes de bacterias principalmente cuando el pacientes tiene afectaciones nasosinusal, uno de las referencias más notables es la guía del Consenso Europeo sobre Rinosinusitis y Pólipos Nasales -EPOS (2012), indicó que la mayoría de los pacientes con Rinosinusitis Crónica (RSC) presentaban un infiltrado eosinofílica y hongos observables en un cultivo.

Dentro de la región centroamericana la epidemiología de pólipos nasales se describe como consecuencias de alergias y rinitis crónicas, pero un porcentaje específico sobre este problema por país es bastante difícil de encontrar por lo que aún se encuentran en investigación continua.

Con respecto a Nicaragua, las publicaciones científicas al respecto son casi nula, se requiere conocer la prevalencia y las causas más comunes de las tumoraciones nasales, las poliposis, las rinitis y principalmente el posible origen y su reincidencia a nivel nacional.

En la búsqueda de información nacional se logró recuperar tres trabajos monográficos que estudian infecciones bacterianas en el personal de salud, siendo el de mayor interés el que presentaron los investigadores Calderón L. y Esquivel A. (2010), que es relacionado a la presencia de cepas bacterianas en las fosas nasales del personal de salud del Hospital Fernando Vélez Paiz de Managua, quienes lograron identificar que un 7% de las 206 personas estudiadas eran portadoras de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM), si bien es cierto el trabajo no se relaciona directamente con las bacterias presentes en pacientes con poliposis, pero si permitió darse una idea de lo que se encontraría en cuanto a bacteria se refiere y a que antibiótico son resistentes.

En el caso de esta investigación el objetivo está orientado en identificar los microorganismos presentes en los pacientes con pólipos nasosinuales previo a la extirpación de estos, dejar en evidencia la importancia de la antibioticoterapia y del porque es necesaria antes y después de la cirugía, esto como estudio preliminar hacia un trabajo de mayor envergadura con interés clínico como es estudiar la etiología de los pólipos en estos pacientes y el porqué de su reincidencia.

### III. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Los pólipos nasales pueden desarrollarse durante una infección nasal o de los senos paranasales y desaparecer con la remisión de esta, con una tendencia de empezar lentamente y persistir; según las referencias consultadas estas recaídas generalmente se deben a reacciones alérgicas provocadas por cepas bacterianas que estimulan las reacciones policlonales generando inflamaciones que podrían desencadenar en recaídas. Frente a esto en los protocolos y guías de seguimiento internacionales (guía del Consenso Europeo sobre Rinosinusitis y Pólipos Nasales – EPOS y la asociación médica norteamericana) incluyen dentro del abordaje clínico los controles microbiológicos en los pacientes con poliposis para verificar la carga microbiológica y tratarlas previo a la extirpación dando seguimiento al paciente postoperatorio, y captando las recaídas con el interés de estudios que puedan descifrar el origen de estos.

Según la información recopilada en la región centroamericana se trabajan con guías similares a las americanas que aplican controles microbiológicos y la antibioticoterapia pre y postquirúrgica visionada a reducir las recaídas.

En Nicaragua se requiere garantizar guías de abordaje clínico completo que permita llegar a la etiología de los pólipos y sus recaídas. Esta investigación pretende iniciar con una pequeña parte de esta compleja temática, partiendo con la identificación de las cepas bacterianas presentes en las fosas nasales de los pacientes diagnosticados con poliposis en el Hospital Antonio Lenin Fonseca, y recomendar la antibioticoterapia en dependencia de los microorganismos identificados, previo a la extirpación del pólipo, y en una segunda fase (estudios futuros) hacer los mismos controles microbiológicos en los pacientes postquirúrgicos y darles seguimiento para captar a los recaídas, y con esto confirmar o descartar la influencia de las bacterias como alérgeno que inducen a la poliposis.

## IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pólipos nasales son una condición inflamatoria de la mucosa de la nariz y senos paranasales. La formación de pólipos nasales es parte de un complejo fenómeno, manifestado por edema de la mucosa nasal y de los senos paranasales. De las tumoraciones nasofaríngeas se clasifican a través de examen físico y biopsia aquellos los pacientes con pólipos nasosinusales. La cirugía es el procedimiento que se aplica como alternativa de eliminación del problema, pero las recaídas de los casos no son esporádicas. Los especialistas en otorrinolaringología asumen que las cargas microbianas generan infecciones que provocan alergias que estimulan a la inflamación del tejido conectivo laxo generando los pólipos nasosinusales y que es recomendable el antibiótico terapia antes y después de la cirugía, así como el tratamiento completo con corticoides, antihistamínicos entre otros.

En el Hospital Antonio Lenin Fonseca durante las consultas, hospitalizaciones y emergencias, de los pacientes con poliposis nasosinusales, se identifican a los pacientes con esta enfermedad para determinar aquellos posibles candidatos a cirugía curativa, aunque no se siga un protocolo específico, ni controles microbiológicos pre y postquirúrgico que identifiquen a que bacterias-hongos se están enfrentando, se carece de guías, procedimientos que permitan llegar a la etiología del pólipo, principalmente en aquellos pacientes con recaídas.

Frente a la necesidad e importancia de conocer las etiologías de los pólipos en el HALF, iniciamos por identificar una de las recomendaciones del Consenso Europeo sobre Rinosinusitis y Pólipos Nasales, que es la de controlar la carga microbiana antes y después de la cirugía. Este trabajo en su primera fase solamente aborda el control microbiológico previo a la cirugía. Por tanto, se plantea la pregunta principal ¿Cuáles son los de microorganismos presentes en pacientes con poliposis nasosinusales atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Antonio Lenin Fonseca? Agosto 2018- enero 2019?

Preguntas de sistematización:

1. ¿Cuáles son las características socio demográficas de los pacientes con poliposis nasosinusal en el Hospital Antonio Lenin Fonseca?
2. ¿Cómo identificar las características clínicas en los pacientes en estudio?
3. ¿Cuál es el abordaje clínico pre-quirúrgico en pacientes con pólipos nasosinusal del HALF?
4. ¿Cuál es la carga microbiana en los pacientes diagnosticados con pólipos nasosinusal?
5. ¿Cuál es la terapia sugerida para las infecciones por los microorganismos en los pacientes con pólipos nasosinusal?

## V. OBJETIVOS

### **Objetivo general:**

Identificar los microorganismos en los pacientes con poliposis nasosinusal atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Antonio Lenin Fonseca. Agosto 2018- enero 2019.

### **Objetivos específicos**

- 1) Evidenciar las características sociodemográficas de los pacientes con poliposis nasosinusal en el Hospital Antonio Lenin Fonseca.
- 2) Identificar las características clínicas encontrados en los pacientes en estudio.
- 3) Reportar la carga microbiana en los pacientes diagnosticados con pólipos nasosinuales en el HALF
- 4) Describir el abordaje clínico pre-quirúrgico en pacientes con pólipos nasosinuales del HALF.
- 5) Describir la terapia sugerida para las infecciones por los microorganismos en los pacientes con pólipos nasosinuales.

## VI. MARCO TEORICO

### 6.1. Concepto de pólipos nasales

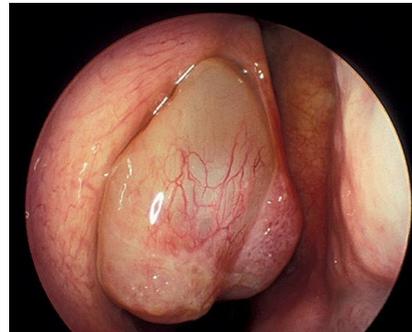
Pólipo se refiere a un crecimiento, proviene de la raíz griega polipus que significa tener varios pies ya que etimológicamente indica muchos pies y polis muchos. Los pólipos nasales son una condición inflamatoria de la mucosa de la nariz y senos paranasales. La formación de pólipos nasales es parte de un complejo fenómeno manifestado por edema de la mucosa nasal y de los senos paranasales. Se han asociado a diferentes enfermedades sistémicas incluyendo fibrosis quística, asma y enfermedades de la movilidad ciliar entre otras y pueden acompañar también a diferentes entidades locales como rinitis o rinosinusitis crónica.

El Consenso Europeo sobre Rinosinusitis y Pólipos Nasales (2007) define la rinosinusitis crónica polipoidea como un cuadro que cursa con: inflamación de las fosas nasales y los senos paranasales dos o más de los siguientes síntomas, uno de los cuales debe de ser obstrucción nasal o rinorrea más dolor facial y /o hiposmia o anosmia, además de los signos endoscópicos de presencia del pólipo en fosas nasales y secreción purulenta principalmente en el meato medio y/o cambios en la TAC de la mucosa, complejo osteomeatal o los senos paranasales.

#### 6.1.1. Anatomía y fisiopatología

Las Guía EPOS (2007), definen que las fosas nasales y los senos paranasales constituyen un conjunto de espacios aéreos situado en la parte anterior del cráneo. Los senos paranasales se comunican con la cavidad nasal a través de pequeñas aberturas, estas y los senos adyacentes están recubiertos por un epitelio columnar ciliado pseudoestratificado que contiene células caliciformes y glándulas; estas estructuras producen secreciones que mantienen la humedad en las fosas nasales y forman una capa de moco que fluye constantemente. Esta capa de moco puede retener a las partículas y a las bacterias e inactivarlas por la acción de las enzimas que contiene (p. ej. la lisozima y la lactoferrina) y transportarlas hacia el esófago. Los cilios desempeñan un papel importante en el transporte del moco. Normalmente, el vaciado de todos los senos paranasales depende de este transporte mucociliar; sin embargo, las secreciones procedentes de grandes áreas sinusales tienen que pasar hacia la cavidad nasal a través de pequeñas aberturas.

Rodríguez (2015), explica que en el proceso de formación de los pólipos se produce una reacción inflamatoria de la mucosa nasal, con aumento de la permeabilidad vascular y exudación de plasma y edema, además existe una rotura del epitelio, prolapso de la lámina propia y crecimiento gradual del tejido polipoideo resultante. Además, disminuye el número de glándulas y vasos, y desaparecen las estructuras nerviosas. El pseudoquiste, es un depósito de albúmina y proteínas plasmáticas, adyacente al infiltrado de eosinófilos. Su formación está regulada por el proceso inflamatorio subepitelial de eosinófilos, que es un factor patogénico en la formación y el crecimiento del pólipo. Algunas células presentes en los pólipos (células del epitelio, fibroblastos o endotelio vascular) segregan citoquinas, que estimulan la diferenciación de líneas celulares en la médula ósea, liberándose dichas células progenitoras hacia las vías respiratorias generando una inflamación eosinofílica localizada, afectándose además el normal intercambio celular de agua y electrolitos. Los pólipos se suelen originar en la pared lateral de la fosa y en etmoides, ya que son zonas de enlentecimiento del flujo aéreo nasal, y más si existen crestas del tabique nasal u otras alteraciones anatómicas.



**Imagen 1. Estructura del Pólipo nasosinusal**

**Fuente de la imagen:**

Científico-Práctico Medical Journal

<https://es.the-health-site.com/nasal-polyps-5012>

### **6.1.2. Estructura de los Pólipos Nasales (PN)**

Los pólipos nasales son estructuras con aspecto de uvas que se observan en la parte superior de la cavidad nasal y proceden del complejo ostiomeatal. Están formados por tejido conectivo laxo, edema, células inflamatorias, algunas glándulas, y capilares. El tipo de epitelio que los recubre es variable, aunque en la mayoría de los casos es pseudoestratificado respiratorio y está dotado de células ciliadas y caliciformes. Los eosinófilos son las células inflamatorias que aparecen con mayor frecuencia en los pólipos nasales, pero también se observan neutrófilos, mastocitos, células plasmáticas, linfocitos, monocitos, y fibroblastos. El que la interleucina 5 (IL 5) sea la que predomina en la poliposis nasal indica que los eosinófilos están activados y sobreviven durante más tiempo. Rodríguez (2015), explica como la IL-5 está implicada en la atracción, activación e inhibición de la apoptosis de los eosinófilos. Sus niveles están aumentados en los pólipos nasales con respecto a sujetos sanos y otros tipos de sinusitis.

Teniendo en cuenta la información y las no determinaciones concluyentes en varios estudios realizados, es importante determinar las posibles causas de la formación de los pólipos nasales.

### 6.1.3. Teoría de la formación de los pólipos nasales

Fokkens, Lund, Mullol, et al. EPOS (2012), hace referencia que no existe certeza del origen de la formación de los pólipos nasales, sin embargo han surgido diferentes teorías que han ayudado a comprender sobre la patogénesis de dicha enfermedad, que indican que los pólipos son un desarrollo primario y las que señalan que son un evento secundario, las teorías de formación son resumidas en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Teorías relacionadas el origen de pólipo nasosinusales. (Fokkens, et al. EPOS-2012)

<b>Origen de Formación</b>	<b>Descripción</b>
1. Teoría mecánica. (Fenómeno de Bernoulli)	Hace referencia a las alteraciones del flujo aerodinámico del aire, donde una fosa nasal estrechada, hace que la mucosa inflamada soporte una mayor presión negativa. Esto, unido a otros factores, promovería el estado de éstasis del moco.
2. Teoría vasomotora	Se produciría una alteración en el sistema nervioso autónomo de la mucosa nasosinusal, apareciendo un incremento en la concentración de aminas. Se produciría un aumento de la permeabilidad vascular, la activación de receptores alfaadrenérgicos y un edema submucoso.
3. Teoría inmunológica	Indica la mediación de IgE, sustentada en mecanismos de hipersensibilidad y el hallazgo de eosinófilos en moco nasal, además de mastocitos de granulación e incremento de mediadores químicos.
4. Teoría genética	La poliposis nasal es una enfermedad poligénica. Se ha detectado una mayor presencia significativa del haplotipo HLA-DR7 en pacientes que asocian poliposis nasal, asma e intolerancia a la aspirina.
5. Teoría infecciosa	Existe evidencia de la participación bacteriana en la formación de pólipos comprobada a través de estudios en animales a los que se les produce artificialmente sinusitis crónica, lo cual indicó al cabo de 90 días la formación de pólipos, sin embargo, por su localización y la obstrucción del ostium, la participación bacteriana también puede ser secundaria.
6. Teoría inflamatoria	En la poliposis nasal existe un aumento de eosinófilos y mastocitos así como de interleuquinas y leucotrienos. Estudios recientes apoyan la idea de que la inflamación presente en los pólipos nasales puede representar un tipo de resistencia adquirida al tratamiento con corticoides, hecho que se ve confirmado por la baja respuesta a los corticoides que presentan determinados grupos de pacientes con poliposis nasal.

## **6.2. Factores relacionados con la formación de pólipos nasosinusales (PN)**

### **6.2.1. Entre los factores no patológicos que inciden en el desarrollo de PN están:**

- a. Tabaquismo:** En general, los diferentes estudios estiman que el tabaquismo se encuentra con menor frecuencia en los pacientes con PN que en la población general. Alobid, Benitez y Pujols (2006), en un estudio prospectivo realizado en Francia, encuentra una prevalencia del tabaquismo del 15,5% en pacientes con PN frente al 35% de la población general. Del mismo modo, EPOS (2012), describen un 25,5% de fumadores entre los pacientes con PN, frente al 38,9% de un grupo control de sujetos sanos, aunque no hallaron diferencias estadísticamente significativas.
- b. Alcohol:** se asocia a múltiples efectos sobre el organismo. Entre ellos se encuentran los efectos sobre el sistema inmunitario. Linneberg, et al. (2008), analizó las reacciones de hipersensibilidad tras el consumo de alcohol en la población adulta (18-69 años) de Dinamarca, observando estas reacciones de hipersensibilidad en los consumidores de alcohol (un 13,9% las han referido alguna vez en la vida). Las manifestaciones de las vías respiratorias fueron más frecuentes en personas con antecedentes de rinitis alérgica y asma. El consumo de alcohol incrementa los niveles séricos de inmunoglobulina E (IgE) y probablemente modifica el riesgo de sensibilización mediada por IgE, aumenta los niveles de interleucina 8. Entre los alcohólicos se observan valores extremadamente altos (concentración de Interleucina 8 >100 pg/ml) más frecuentemente en las mujeres que en los varones alcohólicos. En relación con la IgG, IgM e IgA, se ha encontrado que el consumo de alcohol (heavy drinking) se ha asociado con valores elevados de IgA.

### **6.2.2. Entre los factores patológicos que inciden en el desarrollo de PN están:**

- a. Alergias:** La alergias están en el primer lugar como factor patológico desencadenante de PN, y en la actualidad un tema en discusión del como la reacción alérgica antígeno-anticuerpo es un factor predisponente.

Rodríguez et al (2015), manifiesta que el mediador celular más importante liberado en la degranulación de los mastocitos es la histamina (H), que activa los receptores H1 y H2 provocando secreción de moco (por un reflejo parasimpático) vasodilatación que produce congestión nasal, aumento de la permeabilidad vascular con edema tisular secundario y congestión; y estornudos, por la estimulación de fibras nerviosas sensitivas. La histamina tiene, además, efecto inmunológico inhibiendo la proliferación de linfocitos T e induciendo

a los monocitos a producir PG. Finalmente liberan serotonina, quininas y citoquinas e interleuquinas (IL) que promueven la producción de más IgE y el crecimiento, quimiotaxis y supervivencia de mastocitos y eosinófilos. La exposición al alérgeno induce finalmente la expresión de moléculas de adhesión y quimosinas que favorecen la migración de linfocitos al epitelio nasal amplificando la respuesta alérgica y la inflamación persistente, incluso tras el cese de la exposición al alérgeno.

- b. Asma.** La PN se asocia a síntomas bronquiales en un subgrupo de pacientes. Los PN, tardan entre nueve y trece años en formarse, y sólo dos años en el caso del asma inducida por ácido acetilsalicílico. En un 10% de los casos, las dos alteraciones se presentan de forma simultánea, y en el resto los pólipos aparecen primero y el asma después (entre 2-12 años más tarde). Es interesante señalar que, los PN son el doble de frecuentes en varones, aunque la proporción de casos de PN y asma a se desarrollan el doble en la población femenina que en la masculina. Las mujeres que presentan PN tienen una probabilidad 1,6 veces mayor de ser asmáticas y 2,7 veces mayor de sufrir rinitis alérgica.

### 6.2.3. Factores genético-hereditarios.

El antígeno leucocitario humano (HLA), es un conjunto de moléculas implicadas en el reconocimiento inmunológico y en la señalización entre células del sistema inmunitario, que se encuentra en el cromosoma 6. En el caso de los pacientes alérgicos y asmáticos se ha detectado una mayor presencia significativa del haplotipo HLA-DR7, donde el mecanismo inmunológico de las manifestaciones clínicas está mediado por el tipo I de hipersensibilidad, los antígenos se unen al antígeno de histocompatibilidad clase II de las células presentadoras de antígeno de la mucosa nasal.

En un individuo predispuesto ante la primera exposición al antígeno se sintetiza IgE, que se une a los basófilos y mastocitos, se liberan los mediadores de la reacción alérgica favoreciendo la infiltración de los basófilos y eosinófilos, originando además la de granulación del mastocitos y la liberación de mediadores quimiotácticos y vasoactivos, esta liberación de factores quimiotácticos provoca la aparición de hipereosinofilia nasal, responsable principal de una respuesta alérgica y la aparición de una inflamación crónica de la mucosa nasal.

#### 6.2.4. Microorganismos y pólipos nasosinuales:

Las infecciones bacterianas son más una sobreinfección de una poliposis ya establecida por la obstrucción de los ostium de drenaje y el estancamiento del moco. Rodríguez et al. (2015), expone que es posible que se produzca una reacción inmunitaria a algunos productos presentes en los microorganismos, como la mucina, dando lugar a la poliposis. Así moco también las células inmunoactivas residuales tras el proceso agudo ejercen retroalimentación positiva sobre fenómenos inflamatorios, pudiendo potenciar el efecto de gérmenes patógenos. En el contexto de una infección el número células caliciformes aumenta, según el germen implicado. También aumenta el número células caliciformes al ocluir el ostium de drenaje y una vez iniciado el pólipo, la obstrucción de los ostium y la vía aérea se facilita un círculo vicioso que comienza con la retención de secreciones, su sobreinfección, el aumento del edema y de los pólipos.

En la guía EPOS (2012), reseña estudios de los biofilms bacterianos donde realizan cultivo sinusales intraoperatorio con análisis simultáneo de cultivos y biofilm en casos de rinosinusitis crónico polipoidea refractario, se vio un predominio de *S.aureus* y *P. aureginosa*, donde las bacterias atípicas rara vez estaban presentes.

También se detecta el papel de los hongos en la formación de biofilm en pacientes con rinosinusitis crónico polipoidea (RSC) observan que los sujetos control sanos y los pacientes con RSC tiene un cultivo fúngico positivo en las secreciones nasales, con una amplia variedad de hongos aislados, pero no se descarta que los sujetos con RSC presentaran una “carga de hongos” aumentada, especialmente de las especies de *alternaria*. Es importante señalar que la función epitelial de barrera es importante para mantener la hidratación de la mucosa y evitar la entrada de los microorganismos a las capas subepiteliales.

Algunas de las bacterias que se encuentran en la nariz de manera oportunista, que se indican pueden, en circunstancias especiales, provocar infecciones del tracto respiratorio): *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* , *S. epidermidis* *Haemophilus influenzae* y *Corynebacterium* sp.

### 6.3. Clasificación de los pólipos

Existe una clasificación del pólipo que tiene que ver con la estructura, disposición, localización, cambios histopatológicos y clínicos, en la siguiente tabla se describen en detalle.

**Tabla 2.** Clasificación de los pólipos nasosinusales (Fokkens, et al. EPOS-2012)

<b>Grados</b>	<b>Disposición</b>	<b>Localización</b>	<b>Causa</b>	<b>Cambios Histopatológicos</b>	<b>Clínico</b>
0: mucosa nasal sana y limpia. No hay pólipos	1. Aislados	1.Nasosinusales	1.Traumáticos	1.Edematosos	1.Coanal o solitario de Killiam
1: Un pólipo o varios pólipos de pequeño tamaño que no alcanzan la zona del cornete inferior.	2. Agrupados			2.Antrocoanales	
	3. Pediculados	3.Angiectasicos	2. Alérgicos		
	4. Unilaterales	4.Glandulares	3. Recidivante deformante		
2: El pólipo o los pólipos se observan que ya están en el borde craneal y caudal del cornete inferior.	5. Bilaterales			5.Quísticos	4.Vanal
3: El pólipo o los pólipos ya rebasan el borde inferior del cornete inferior.					

## 6.4. Abordaje de Pólipos Nasosinusales (PN)

### 6.4.1 Historia clínica-sintomatología

Existe una importante similitud entre los síntomas de la poliposis y los de la rinitis perenne o persistente. En los comienzos de la enfermedad suele aparecer sensación de ocupación nasal sin llegar a obstruir completamente la fosa. Ya en fase avanzada, van apareciendo otros síntomas como la obstrucción nasal clara y un agravamiento de la hiposmia.

El cuadro clínico puede estar acompañado de uno o más síntomas, a continuación, se describen los más frecuentes:

La **alteración del olfato** puede ser el primer síntoma; éste es un síntoma progresivo que suele evolucionar a anosmia. A veces, la pérdida del olfato puede interpretarse como sensación de pérdida del sabor, que no es más que la manifestación de la ausencia del olfato. Este síntoma puede estar ausente o aparece de forma más tardía.

La **insuficiencia respiratoria nasal** suele ser el síntoma principal referido por la mayoría de los pacientes. Inicialmente es cambiante en el tiempo, dependiendo del tamaño de los pólipos. A veces los pacientes relatan una variabilidad exagerada de la insuficiencia respiratoria nasal. Este síntoma es el reflejo de la hiperactividad nasal propia del proceso inflamatorio, base fisiopatológica de la poliposis nasal. En raras ocasiones la obstrucción nasal es completa. Es típicamente bilateral, permanente y aumenta en decúbito supino.

La **rinorrea**, bilateral, anterior o posterior, también es un síntoma frecuente. Normalmente es espesa y con sobreinfecciones que prolongan la aplicación terapéutica farmacológicas. Otras manifestaciones posibles son el **prurito y los estornudos** en salvas, reflejo de una hiperactividad de la mucosa nasal.

La **cefalea** y la **molestia ocular** son menos frecuentes. Los **dolores faciales** se proyectan sobre la zona nasal o sinusal y suelen ser descritas como una sensación de pesadez. Se localizan principalmente a nivel de las regiones maxilar o medio facial. El dolor aparecerá en aquellos casos en los que haya infección aguda. Es común en estos pacientes el uso prolongado de vasoconstrictores nasales, lo cual puede ser causa de patología de oído medio o bien de rinitis medicamentosa.

La **epistaxis** es un signo de escasa incidencia. Para la mayoría de los autores no es un síntoma inicial relacionado con la enfermedad.

#### **6.4.2 Cuadros clínicos asociados a los microorganismos:**

Los biofilms bacterianos son comunidades de microorganismos sésiles embebidos en una matriz de sustancias poliméricas extracelulares que los propios microorganismos sintetizan, y que están adheridos de forma irreversible a un substrato como el tejido de la mucosa sinusal.

Esta estructura organizativa responde a condiciones ambientales adversas y proporciona nuevas características a las bacterias embebidas en ella como puede ser la modificación de su tasa de crecimiento, el aumento del intercambio genético de elementos móviles como plásmidos, el aumento de la resistencia a antibióticos y favorecer el escape de la respuesta inmune del hospedado.

El *Staphylococcus aureus*, es un microorganismo grampositivo en forma de coco que se agrupa en racimos, ubicuo, causante de numerosos procesos infecciosos como infecciones del área ubicada por ser un germen oportunista. En los últimos años numerosos estudios han puesto de manifiesto que este microorganismo desempeña un rol muy relevante en algunas enfermedades infecciosas que se caracterizan por su morbilidad tórpida y de larga duración, como osteomielitis, periodontitis, endocarditis, rinosinusitis crónica. Debido a su capacidad de crecimiento embebida dentro de biofilms, se produce una modalidad de relación diferente con respecto a una infección aguda entre esta comunidad de microorganismos y el sistema inmunitario del huésped.

El investigador Navalpotro (2016), explica como el *Staphylococcus aureus* asociados a la rinosinusitis crónica con poliposis nasal presentan una moderada capacidad de producir biofilms, estudiada mediante el método de cultivo en agar Rojo Congo.

En el caso de Brown et al. (2014), explica que los portadores nasales constituyen una fuente importante de propagación de la bacteria y además el riesgo de producir infección por *S. aureus* está fuertemente incrementado.

El *Staphylococcus aureus*, es una bacteria gram-positiva de importancia médica debido a su variedad a la hora de producir patología, que va desde una simple infección superficial hasta la afectación profunda y/o bacteriemia.

Como ya hemos comentado, la compleja anatomía de la nariz permite la formación de diferentes nichos para las bacterias. Por tanto, en las fosas nasales, las especies más comunes que vamos a encontrar pertenecen a *Staphylococcus*, *Corynebacterium* y *Propionibacterium*, junto a la

bacteria anaerobia *Finegoldia magna*, produciéndose una interacción entre las mismas que permite formar diferentes asociaciones entre especies. Kaspar et al. (2016), plantea que el *S. aureus* presenta la asociación más frecuente con *S. epidermidis* y *Propionibacterium acnés*.

Actualmente, la función de *Corynebacterium sp.* durante la colonización de fosas nasales, se encuentra muy poco estudiada. Esto es, porque la mayoría de *Corynebacterias* no producen enfermedad. Lo que sí está claro es la existencia de interacciones específicas de este grupo de bacterias con *S. aureus* disminuye la agresividad que puede generar este último al huésped afectado es menor.

#### **6.4.3. Exploraciones clínicas para diagnóstico de Pólipos nasales (PN)**

Al entrar en contacto con el paciente y este expone la información clínica, se decide realizar el abordaje del examen físico:

Rinoscopia anterior: el primer contacto con el paciente a la exploración física es la introducción del espejo nasal, donde permite ver la presencia de tumoraciones en la que normalmente encontraremos una masa semitransparente, blanda y móvil.

Endoscopia nasal: imprescindible para poder hacer el diagnóstico de poliposis. Nos da una información mucho más rica que la rinoscopia anterior, detallando de forma más clara la localización de la lesión, presencia de secreciones, entre otras. La angulación ideal es la de 30° aunque algunos especialistas prefieren la de 0°.

#### **6.4.4 Estudios de imagen para el diagnóstico de PN**

Previo al estudio radiológico deberemos hacer una completa exploración otorrinolaringológica básica que incluya una rinoscopia anterior, realizaremos una exploración endoscópica, evaluando el meato medio, la apófisis unciforme, la bulla etmoidal, la zona anterior al seno esfenoidal y la rinofaringe y luego se indica estudios imagenológicos de extensión como la tomografía axial computarizada.

##### Tomografía Computarizada (TC)

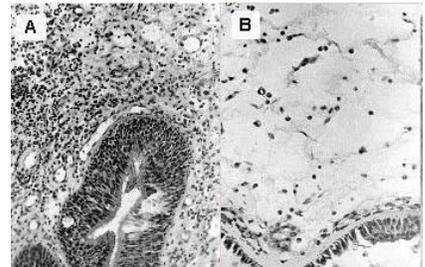
Esta prueba aporta información adicional, como es la extensión de la lesión, así como otras enfermedades asociadas, complicaciones o bien un estudio prequirúrgico de la lesión. En el TC

tenemos que identificar estructuras de vital importancia como el tabique nasal, el cornete medio y las paredes óseas de los senos. Permite ver expansión ósea o erosión. También se pueden apreciar niveles hidroaéreos y la completa opacificación de los senos.

En la poliposis nasal puede existir reabsorción ósea y expansión de los límites normales del hueso, consecuencia de la presión, aunque la erosión debe hacernos sospechar una etiología tumoral.

#### 6.4.5 Examen patológico

Biopsia: Es importante la realización de biopsias en el caso de lesiones unilaterales ya que es numerosa la patología tanto benigna (pólipos inflamatorios, angiofibroma nasofaríngeo, papiloma invertido, pólipo antrocoanal, etc.) como maligna (por ejemplo, el carcinoma epidermoide) que podemos hallar. En el caso de niños, la presencia de pólipos nasales debe pensarse en la posibilidad de fibrosis quística en los casos bilaterales y del meningoencefalocelo en los casos unilaterales.



**Fuente de la imagen:**  
Muñoz E. A et. Al.  
Rev. Cubana Cir 2004; 43(3-4)

#### 6.4.6. Examen Microbiológico

Esta investigación encierra como parte de interés inicial la parte microbiológica, la cual se describen la técnica y los diferentes medios de cultivos necesarios para evidenciar la presencia de las bacterias más comunes y hongos según los sugerido en las referencias bibliográficas consultas, relacionadas a este tema.

Para el control microbiológico en pacientes con poliposis nasosinusales se practica la recolección de la muestra a través de la técnica de hisopados nasales o exudados como se les conoce comúnmente.

##### a). Técnica de muestreo utilizada Hisopado Nasal:

En la toma de muestra se utiliza hisopo con punta de algodón, o bien de dacrón o alginato de calcio, este se introduce y se mueve alrededor de la lesión, en caso la muestra sea trasladada inmediatamente al laboratorio de microbiología no es necesaria ninguna precaución adicional, en cambio sí transcurre más de cuatro horas en espera para ser procesadas se



**Fuente de la imagen:**  
CETis 118  
Zumpago Mexico-2013

debe transportar las muestras en caldos enriquecidos que permitan el crecimiento bacteriano y la conservación del mismo.

Dentro del laboratorio se inicia con la utilización de campana aisladora y se realiza la técnica de estriado, en la que una gota de cultivo es tomada de la muestra mediante un instrumento llamado asa bacteriológica estéril, luego se distribuye la muestra sobre la superficie del medio de cultivo dibujando estrillas en los diferentes platos con agar según el germen que deseemos estimular su crecimiento cuyas condiciones que deberá reunir son: temperatura, grado de humedad y presión de oxígeno adecuada, así como un grado de acidez o alcalinidad, se debe agregar en estos nutrientes y factores de crecimiento necesario y debe estar exentos de todos los microorganismos contaminantes.

#### b) Cultivo para crecimiento de microorganismos (bacterias/hongos)

Para el crecimiento de microorganismos en el laboratorio, es necesario aportarles un medio con nutrientes y condiciones fisicoquímicas adecuadas para su desarrollo. El medio de cultivo es aquel que contiene agua y una serie de nutrientes, necesarios para su metabolismo.

Normalmente se utilizan placas de Petri con agar específico, más los nutrientes (según el microorganismo que se desea aislar), aunque también existen medios de cultivo en tubos.

Existen diferentes tipos de medios de cultivos para el crecimiento bacteriano y hongos, en la bibliografía se sugieren cientos de agares para este fin, en la Tabla #3 se describen algunos de estos. Esta información ha servido en este estudio para utilizar los cultivos sugeridos para el crecimiento de los microorganismos que se pueden presentar en las fosas con tumoraciones nasales.

Para el sembrado de estos cultivos se siguieron las normas de recolección de muestra establecidas en el laboratorio de microbiología del laboratorio de Control de Calidad de Medicamentos del Ministerio de Salud de Nicaragua, el cual consta con las instalaciones y medios ideales para el proceso las muestras. Se cultivaron en diferentes agares, al tener el aislamiento y crecimiento de microorganismos ayuda a definir el siguiente paso que es el tratamiento pre y postquirúrgico y así evitemos las complicaciones y/o recidivas del paciente.

**Tabla 3.** Agares utilizados para el cultivo de la microbiota presente en las muestras de los pacientes

TIPOS DE AGAR	CONTENIDO	TIPO DE MICROORGANISMO
<b>Agar sangre:</b>	Sangre de mamíferos.	<i>Streptococcus</i> , <i>S. aureus</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>SβHA</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>enterobacterias</i> .
<b>A. Thayer-Martin:</b>	Sangre de mamíferos.	<i>Neisseria gonorrhoea</i> .
<b>*A. TCBS</b> (Tiosulfato-Citrato-bilis-Sacarosa)	Agar enriquecido.	<i>Vibrio sp.</i>
<b>*A. McConkey:</b>	Agar enriquecido.	Aerobios y anaerobios facultativos y Enterobacterias
<b>Agar chocolate:</b>	Agar sangre que se estimula a 56°C para el crecimiento bacteriano.	Haemophilus Influenza.
<b>*Agar Manitol:</b>	Medio de cultivo selectivo y deferencial.	<i>Stafilococcus</i>
<b>*A. Tripticasa soya</b> (TSA):	Producido por digestión enzimática de soya y casina	<i>Brucellas</i> , <i>Corynebacterium</i> , <i>Listeria</i> , <i>Vibrio</i> y <i>Neisseria</i>
<b>*A. Cetrimida:</b>	Medio enriquecido para aislamiento selectivo de <i>Pseudomona</i>	<i>Pseudomonas Aeruginosa</i> .
<b>*A. SS</b> ( <i>Salmonella</i> – <i>Shigella</i> ):	Medio moderadamente selectivo inhibición de los microorganismos gran positivos y Enterobacterias diferentes de <i>Salmonella</i> y <i>Shigella</i> que inhibe por contenido de sales biliares.	<i>Salmonella</i> y <i>Shigella</i>
<b>*A. XLD</b> (Xilose-Lysine-Deoxychocolate)	Medio selectivo de crecimiento selectivo	<i>Salmonella</i> y <i>Shigella</i> .
<b>*A. Sabouraud:</b>	Contiene un pH bajo que inhibe el crecimiento de la mayoría de bacterias, favoreciendo el de hongos.	hongos y levaduras

\*Tipo de agares usados en este estudio.

#### 6.4.7. Exámenes complementarios

Olfatometría: Pueden dividirse en estáticas y dinámicas. Las primeras aprovechan los movimientos respiratorios, entrando el olor pasivamente. Las dinámicas transmiten el estímulo oloroso a través de una corriente permanente de un gas inodoro. En el caso de las PN conllevan a evidenciar la pérdida del olfato.

## **6.5. Abordaje terapéutico farmacológico**

Los objetivos del tratamiento de la poliposis nasosinusal van destinados a eliminar la inflamación de los senos y del pólipo en sí, restableciendo la respiración nasal, restaurando el sentido del olfato y previniendo las recurrencias.

Según la referencia bibliográfica, principalmente la Guía-EPOS y diferentes investigaciones realizadas sobre este tema, demuestran que aún no se establece un tratamiento puntual como terapia óptima para los enfermos con rinosinusitis crónica con pólipos nasales; lo que más se sugiere es una terapia que engloba hasta cuatro tipo de fármacos como son: corticoides, antialérgicos, antileucotriénicos y antibióticos. Estos son considerados como la terapia de primera línea y al persistir el cuadro debe de combinarse con la cirugía endoscópica de los senos paranasales, representando la estrategia más radical, aunque no exentas de recidiva.

En la tabla # 4 se presentan los fármacos más recomendados y la función de estos en la rinosinusitis polipoidea.

**Tabla 4.** Terapia farmacológica recomendada por la Guía-EPOS (2012)

Tipo de terapia	Función	Recomendados	Efectos secundarios
<p><b>Corticoides intranasales</b> (Terapia farmacológica de primera línea para la poliposis nasal)</p>	<p>Ejercen efectos antiinflamatorios reduciendo hasta casi en su totalidad al pólipo, evitando así las cirugías.</p>	<p>Mometasona, Budesonida Fluticasona Triamcinolona, Flunisolida Beclometasona</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las dosis recomendadas generalmente 2 puff cada 12 horas en adultos.</li> <li>- Dosis diarias que oscilan entre los 100 y los 800 microgramos, repartidos en una o dos aplicaciones, para obtener resultados satisfactorios</li> <li>- Se recomiendan corticoides tópicos tras la cirugía ayuda a prevenir recurrencias de la enfermedad.</li> </ul>	<p>Aproximadamente un 10% de los pacientes presentan resistencia a los corticoides sistémicos, siendo esta primaria familiar o adquirida.</p>
<p><b>Corticoides sistémicos.</b> (Terapia inyectable u orales como complemento de la primera línea)</p>	<p>Ejercen efectos antiinflamatorios reduciendo hasta casi en su totalidad al pólipo, para cuadros agudizados. Mejoran todos los síntomas incluyendo la hiposmia o anosmia.</p>	<p><b>Inyectables:</b> Betametasona Metilprednisolona Dexametasona Dosis según la clasificación del paciente</p> <p><b>Tabletas :</b> Deflazacot Prednisona Dosis según la clasificación del paciente</p>	<p>No se recomienda el uso de corticoides sistémicos inyectables como primera línea</p> <p>Efectos secundarios en tratamientos prologados: hipertensión arterial, osteopenia y osteoporosis, cataratas, miopatía, ansiedad, depresión o incluso psicosis.</p>

Tipo de terapia	Función	Recomendados	Efectos secundarios
<p><b>Antibiótico terapia.</b> (Tratamiento complementario, sugerido)</p>	<p>Los antibióticos son medicamentos potentes que combaten las infecciones bacterianas.</p> <p>Tienen efectos antiinflamatorios (Macrólidos) respaldan la capacidad de acumularse en el interior de la células inflamatorias y de allí ejercer su efecto a distintos niveles: modulan la secreción de citoquinas, alteran la función y estructuras de los biofilms, reducen la expresión de moléculas de adhesión de leucocitos, acelera la apoptosis de neutrófilos, inducen estrés oxidativo, mejoran el aclaramiento mucociliar y disminuyen las secreciones.</p> <p>Inmunomoduladores</p>	<p><b>Primera elección en reagudizaciones en rinosinusitis crónica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amoxicilina + A. Clavulánico* (875 mg/8 h x 10 días).</li> <li>- Ciprofloxacina* (500 mg/12 h x 10 días).</li> <li>- Cefuroxima* (500 mg/12 h x 7 días)</li> </ul> <p><b>Segunda elección:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levofloxacina* (500 mg/12 h x 7 días)</li> <li>- Moxifloxacina* (500 mg/24 h x 7 días)</li> </ul> <p><b>Tratamiento sugerido en Poliposis nasal</b> Antibióticos macrólidos-antiinflamatorio*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eritromicina (500 mg/6 h x 10 días, tratamiento agudizado), como antiinflamatorio una tableta diaria por 3 meses.</li> <li>- Claritromicina (500 mg/12 h x 10 días, tratamiento agudizado), como antiinflamatorio una tableta diaria por 3 meses.</li> <li>- Roxitromicina(300 mg/24 h x 10 días)</li> <li>- Lincosamida (600 mg/12 h x 10 días)</li> </ul> <p>Antibioticoterapia gram negativos (Pseudomonas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piperacilina-tazobactam (Cada 8 h x 10 días)</li> </ul> <p>En un estudio <i>in vitro</i>, la claritromicina fue igual de eficaz que la prednisolona en inhibir las citoquinas proinflamatorias (interleuquinas [IL] 5, IL-8 y factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos). La posibilidad de aparición de resistencia es un problema de particular importancia.</p>	<p>Trastornos gastrointestinales relacionados con la dosis, que incluyen náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea.</p>
<p>*Los fármacos recomendados están dirigidos a Cocos gram positivos de cadena y grupos Bacilos gram negativos e infecciones polimicrobianas</p>			

Tipo de terapia	Función	Recomendados	Efectos secundarios
<i>Antifúngicos</i> (Tratamiento complementario, sugerido)	Se unen a los esteroides de las membranas celulares tanto de los hongos como humanas, deteriorando la integridad de las mismas	El tratamiento tópico con anfotericina B es propuesto como reductor del edema y el índice de recidiva en los enfermos con sinusitis fúngica alérgica. (En estudio) Única dosis en lavado del seno - transquirúrgica	Escalofríos, fiebre, náuseas y vómitos
<i>Antihistamínicos</i> (Tratamiento complementario)	Disminución eficaz para mejorar los síntomas de alergia cuando se asocia una rinitis alérgica; bloqueando los receptores de histamina.	<b>Tratamiento H1</b> Ebastina (5 mg/24 h según crisis) Cetirizina (5 mg/24 h según crisis) <b>Tratamiento H2</b> Loratadina (10 mg/24 h según crisis) Se combinan con corticoide en cuadros agudos alérgicos. Reducen efectos inflamatorios (En estudios) No hay estudios clínicos que validen su uso en la poliposis nasal salvo, junto a la que evita crisis alérgica, para mejorar los síntomas de una rinitis asociada.	Mareos, Sequedad de boca, taquicardia, tinnitus y cefalea.

Tipo de terapia	Función	Recomendados	Efectos secundarios
<p><i>Antileucotrienos</i> <i>(Tratamiento sugeridos)</i></p>	<p>Inhiben a los receptores de leucotrienos, podrían presentar actividad sobre la génesis de los pólipos nasales.</p> <p>Serían teóricamente útiles especialmente en el caso de la tríada de Samter (asociación de asma, poliposis e intolerancia a la aspirina), como tratamiento continuado del asma y de la poliposis nasosinusal y en ocasiones la prevención de la recidiva después del tratamiento quirúrgico.</p>	<p><b>Tratamiento de leucotrienos:</b></p> <p>Montelukast (10 mg/24 h de uno a seis meses)</p> <p>Zafirlukast(10 mg/24 h de uno a seis meses)</p> <p>Pranlukast</p> <p>De momento no existen estudios que validen su recomendación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultad para respirar o tragar</li> <li>- Inflamaciones de miembros inferiores</li> <li>- Ronquera</li> <li>- Erupción de la piel</li> <li>- Fiebre</li> <li>- Hormigueo o entumecimiento en los brazos o las piernas</li> <li>- dolor e inflamación de los senos paranasales.</li> </ul>

## 6.6. Tratamiento quirúrgico:

En el preoperatorio puede ser útil el empleo de la antibioticoterapia por vía general y de aerosoles 24 horas antes de la intervención, así como la prescripción de corticoides orales asociados a macrólidos unas semanas antes de la intervención para disminuir el tamaño de los pólipos. Es importante la valoración preoperatoria por parte de un neumólogo de aquellos pacientes asmáticos, ya que la presencia de un asma inestable contraindica la intervención.

- La técnica quirúrgica persigue un triple objetivo:
- Asegurar, en la medida de lo posible, la erradicación de toda la mucosa de las masas laterales del etmoides (etmoidectomía radical)
- Permeabilizar de nuevo los ostium, asegurando su drenaje y de las cavidades sinusales
- Preparar el terreno para la futura corticoterapia local.

### Abordajes quirúrgicos más utilizados encontramos:

- **Polipectomía:** se practica con el objetivo de permeabilizar las fosas nasales. Es un paso esencial que permite identificar los puntos anatómicos de referencia, palpar las estructuras y apreciar la movilidad de los pólipos.
- **Etmoidectomía anterior:** que consiste en retirar todo el hueso etmoidal, realizada bajo control endoscópico o microscópico, resecaando la totalidad de las celdas etmoidales para asegurar la ventilación y el drenaje del etmoides.
- **Unciformectomía.** Se incide la mucosa y el hueso por delante del proceso unciforme con el bisturí falciforme, después de haber localizado la protuberancia lacrimal que se sitúa por delante
- **Meatotomía media.** El orificio del meato medio se localiza con la óptica. Después de controlar la posición de la vía lagrimal, se ensancha el orificio metal con el aspirador Wigand.
- **Infundibulotomía frontal.** Se debe realizar con la óptica de 30, 45 o 70°. Consiste en la apertura de las celdillas prebullares, incluyendo las celdas unciformes y meáticas. En la mayoría de los casos, la celda meática anterior es la que da origen al conducto nasofrontal y al seno frontal. Conviene ser prudente y conservador al abordar esta región, con respecto a la mucosa del canal, con el fin de no producir estenosis.
- **Etmoidectomía posterior.** Completa el vaciamiento etmoidal. El derribo de la raíz tabicante del cornete medio y posteriormente la del cornete superior completan la etmoidectomía.

- **Esfenoidotomía.** No se realiza sistemáticamente ya que los senos esfenoidales raramente están ocupados por pólipos. Debido a la existencia de variaciones en la neumatización de la celda de Onodi, la esfenoidotomía se realiza después de haber localizado el ostium. Éste se busca con la óptica de 0 a 30° en la parte anterior del seno, a nivel del receso etmoidoesfenoidal. El ostium se sitúa en la parte inferior y media del seno, a 10-12 mm por encima del arco coanal, a la altura de la cola cornete superior, y 0,5 cm por fuera del tabique nasal. Cualquier maniobra de agrandamiento debe hacerse hacia abajo y hacia la línea media, con el fin de evitar complicaciones carotídeas y oftalmológicas.
  
- Vigilancia de complicaciones:
  - ✓ Inmediata: equimosis orbitaria, diplopía, disminución de la agudeza visual, midriasis, hemorragia no controlada por el taponamiento.
  - ✓ corto plazo: ocasionalmente, si el caso lo requiere se administra antibioticoterapia durante 8 días. Si no existen contraindicaciones se prescribe una corticoterapia durante 6 días. El taponamiento se retira entre las 24-48 horas siguientes. Durante un mes se realizarán lavados nasales.
  - ✓ A medio y largo plazo: posterior a la cirugía se realizará una revisión a las tres semanas, a los 2 y a los 6 meses. Después, se seguirán revisiones anuales, controlando la aparición de costras o sinequias.

## VII. DISEÑO METODOLÓGICO

### 7.1. Tipo de estudio

Por el método de investigación el presente estudio descriptivo, según el propósito del diseño metodológico el tipo de estudio es descriptivo (Piura, 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2006, el tipo de estudio es observacional. De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es prospectivo y según el período y secuencia del estudio es transversal. De acuerdo al alcance de los resultados el estudio es analítico (Canales, Alvarado y Pineda, 2008).

7.2. **Área de estudio:** Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, ubicado en Managua capital de Nicaragua, el cual es un hospital de referencia nacional.

7.3. **Universo:** Lo constituyó la población de 230 pacientes que asistieron a la consulta externa del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, en el periodo de estudio (agosto 2018 a enero 2019), de los cuales se identificaron aquellos pacientes con tumoraciones nasosinusales, resultando un total de 26 pacientes.

La atención diaria de los pacientes; en el año 2018 se atendieron un total de 20, 309 pacientes en total, de los cuales 5,645 pacientes se atendieron por consulta externa, y 14,664 por demandas espontáneas provenientes de todo el país, de estos se clasificaron 550 patologías nasosinusales en todo el año.

7.4. **Muestra:** Se identificaron 26 pacientes con tumoración nasosinusal y a través de la prueba histopatológica (biopsia) se diagnosticaron un total de 17 pacientes con poliposis inflamatoria quienes representaron la muestra de este estudio.

### 7.5. Muestreo:

La selección de la muestra es por conveniencia abarcando a los 17 pacientes que se les confirmó el diagnóstico de poliposis nasal y que llegaron en el periodo de tiempo en estudio.

A quienes se les realizó el hisopado nasal. Es importante mencionar que a tres de los 17 pacientes se les realizó dos hisopado por presentar la lesión en ambas fosas

**7.6. Criterios de inclusión:**

- Pacientes con poliposis nasosinusal en el servicio ORL – HEALF durante el periodo de estudio que acepten ser parte del estudio y que firmen consentimiento informado.
- Pacientes que acepten toma de biopsia de tumoración nasosinusal.
- Pacientes que acepten realización de hisopado nasal.
- Pacientes sin tratamiento previo al hisopado nasal.
- Pacientes sin epistaxis en el momento de la toma de hisopado nasal.

**7.7. Criterios de exclusión:**

- Pacientes con otros tipos de tumoraciones en la nariz y los senos paranasales.
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.
- Pacientes que estén bajo tratamiento de algún tipo de antibióticos.

Nota: Los pacientes identificados con poliposis nasosinusales fueron 17 y todos aceptaron participar en este estudio.

### 7.8. Matriz de Operacionalización de Variables (MOVI)

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos e Información	Indicador	Valor
<b><i>Objetivo Específico 1. Evidenciar las características sociodemográficas de los pacientes con poliposis nasosinusal en el Hospital Antonio Lenín Fonseca.</i></b>	Características sociodemográficas	Edad	Años del paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista</li> <li>• Ficha de Recolección de datos</li> </ul>	Según refiere el paciente	10 -15 años 16-30 años 31-45 años 46-60 años >60 años
		Sexo	Mujer Hombre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista</li> <li>• Ficha de Recolección de datos</li> </ul>	Según refiere el paciente	F M
		Procedencia	Urbana Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista</li> <li>• Ficha de Recolección de datos</li> </ul>	Según refiere el paciente	Si/ no

## Matriz de Operacionalización de Variables (MOVI)

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos e Información	Indicador	Valor
<p><b><u>Objetivo Específico</u></b>  <b>2.</b>  <b>Identificar las características clínicas encontrados en los pacientes en estudio.</b></p>	Características clínicas	<p><b>Antecedentes personales Patológicos</b></p>	<p>Hipertensión                      Asma                      Diabetes                      Alergia</p> <p>Alcohol                      Tabaco                      Ambiental                      otros</p>	<p>-Entrevista                      -Ficha de recolección de datos</p>	Según refiere el paciente	Si/no
		<p>Inicio de síntomas</p>	<p>Tiempo de evolución de los síntomas</p>	<p>-Entrevista al paciente                      -Revisión de - Expediente clínico                      -Examen físico</p>	Según datos referidos por el paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-3 meses,</li> <li>• 4-6 meses,</li> <li>• 7 meses a un año</li> <li>• más de un año</li> </ul>

		Síntomas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstrucción nasal Hiposmia</li> <li>• Anosmia</li> <li>• Disnea</li> <li>• Rinorrea</li> <li>• Epistaxis</li> <li>• Cefalea</li> <li>• Dolor</li> <li>• Retroocular</li> <li>• Rinolalia,</li> <li>• Apnea del sueño</li> </ul>	Entrevista al paciente	Según datos referidos por el paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si/No</li> </ul>
				Revisión de Expediente clínico		
				Examen físico		

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas Recolección de Datos	de Indicador	Valor
<b><i>Objetivo Específico 4. Reportar la carga microbiana en los pacientes diagnosticados con pólipos nasosinuales</i></b>	Tipo de microorganismo	Bacterias	Bacterias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Staphylococcus aureus</i></li> <li>• <i>Staphylococcus Pseudomona</i></li> <li>• <i>Corynebacterium</i></li> <li>• <i>Streptococcus</i></li> <li>• <i>Enterobacterias</i></li> <li>• <i>Enterococcus</i></li> <li>• <i>Clostridium</i></li> </ul>	Revisión de los resultados microbiológicos	Según crecimiento microbiológico por cultivo	- Positivo - Negativo
		Hongos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cándida</i></li> </ul>	Revisión de los resultados microbiológicos		- Positivo - Negativo
		Técnica de muestreo del microorganismo	Muestreo: -Fosas Nasales	Hisopado nasal	Según datos reportados por técnico de muestreo	Fosa nasal izquierda -Fosa nasal derecha -Ambas fosas nasales
		Test elegido	Cultivos de crecimiento de microorganismos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agar Cetramida,</li> <li>• Agar EMB,</li> <li>• Agar McConky,</li> <li>• Agar Manitol,</li> <li>• Agar Sabourou,</li> <li>• Agar Tripticasa Soya,</li> <li>• Agar Salmonela Shigella</li> <li>• Agar Xylose</li> </ul>	Según datos del laboratorio de microbiología	<b>SI/NO</b>

		Lysine Deoxycholate (XLD)				
Tiempo de crecimiento microbiano	de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agar Cetramida</li> <li>• Agar EMB</li> <li>• Agar McConky</li> <li>• Agar Manitol</li> <li>• Agar Trypticase</li> </ul>	Informe laboratorio.	de	Según datos obtenidos por el microbiólogo.	<b>3 DIAS</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agar Salmonela</li> <li>• Agar Shigella</li> <li>• Agar Xylose</li> <li>• Lysine</li> <li>• Deoxycholate (XLD)</li> <li>• Agar Sabourou</li> </ul>			<b>5 DIAS</b>	

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
<u>Objetivo Específico 5</u> <i>Describir la terapia sugerida para las infecciones por los microorganismos en los pacientes con pólipos nasosinuales</i>	Tratamiento Pre-quirúrgica	Antibacterianos Antifúngicos	-1ra generación(Con agudización): Amox+Ac.Clavulánico -2da elección: Levofloxacina -macrólidos: antibacterianos/antiinflamatorio -Otros: Antifúngicos: Fluconazol Actividad antipseudomona: Carbapenem	Guías Protocolos	Según información revisada	Se aplica No se aplica

## **7.9. Materiales y Métodos:**

Esta investigación para poder dar salida a sus objetivos realizó pruebas microbiológicas en colaboración con el Centro de Control de Calidad de Medicamentos del MINSA, donde se llevaron a cabo los cultivo de las muestras para obtención y clasificación de los microorganismos presentes en cada muestra de exudado nasal, se tomaron fotos como evidencia del proceso y la identificación de los microorganismos.

El laboratorio entregó un reporte de los microorganismos que lograron identificarse. El proceso inicia con toma de muestras en las fosas nasales para su posterior análisis microbiológico.

### **a. Toma de la muestra (Exudado Nasal)**

La toma de muestra se realizó a los 17 pacientes en estudio, de los cuales a 14 se les tomó un exudado nasal donde se presentaba el pólipo y a tres pacientes se les realizó un hisopado en cada fosa nasal (derecha e izquierda) dado que en ambas presentaban pólipos.

En esta parte se repartieron las actividades del proceso de recolección de la muestra, en el HALF se realizaron los hisopados nasales, conservándolos en tubos que contenían caldos que eran encubados con todo y el hisopo, mientras eran transportado al laboratorio de microbiología.

#### La técnica de muestro fue el hisopado nasal:

- La recolección de la muestra fue con palillos de puntas de algodón.
- La preservación de la muestra fue en tubos con caldos enriquecidos, para estimular el crecimiento de los microorganismos.
- Cada muestra fue identificada con un código y en el caso de los pacientes con dos hisopado se identificó con FNI (fosa nasal izquierda) y FND (fosa nasal derecha).

### **b. Identificación de los microorganismos en las muestras de los pacientes.**

Cada muestra fue sembrada en ocho tipos de cultivos con diferentes micronutrientes que permitieron el ambiente de crecimiento y proliferación de todas las cepas bacterianas posibles y hongos presentes en las cavidades nasales. En la tabla # 5 se presentan los agares utilizados para este propósito, el procedimiento de cultivo se siguió según las Normas técnicas obligatoria implementada en el Centro de control de medicamento del MINSA.

Cada muestra de exudado nasal se sembró en ocho tipos de agar, por lo que se realizaron 160 cultivos

Se identificaron los microorganismos con tinciones y controles establecidos en el laboratorio.

Tabla 5. Agares utilizados para el cultivo de la microbiota presente en las muestras de los pacientes con

TIPOS DE AGAR	TIPO DE MICROORGANISMO	PN
*A.TCBS (Tiosulfato-Citrato-bilis-Sacarosa)	<i>Vibrio sp.</i>	
*A. McConkey:	Aerobios y anaerobios facultativos y <i>Enterobacterias</i>	
*Agar Manitol:	<i>Staphylococcus</i>	
*A.Tripticasa soya (TSA):	<i>Brucellas, Corynebacterium, Listeria, Vibrio y Neisseria</i>	
*A. Cetrimida:	<i>Pseudomonas Aeruginosa.</i>	
*A. SS ( <i>Salmonella – Shigella</i> ):	<i>Salmonella y Shigella</i>	
*A.XLD (Xilose-Lysine-Deoxychocolate)	<i>Salmonella y Shigella.</i>	
*A. Sabouraud:	hongos y levaduras	

La identificación de los microorganismos se hizo por tinción y controles de cultivos, se entregaron imágenes (fotos) que verifican los crecimientos y el reporte final de los resultados obtenidos en el laboratorio.

#### 7.10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos de los objetivos del uno al tres se utilizaron guías que permitieron el diagnóstico de

- **Guía de observación directa:** para la identificación de los PN en pacientes se realizaron exámenes físicos y estudios complementarios, se llenó una ficha de recolección de datos por paciente.

- **Ficha de recolección:** Se recolecto los datos clínicos del paciente, especificando el examen físico y los detalles de la historia clínica, incluyendo el muestreo una vez diagnosticado el paciente con poliposis nasal.
- **Revisión documental:** En la misma ficha de recolección de datos se dejó un espacio que se completó con la información de los pacientes en cuanto a verificación de resultados de biopsia y datos complementarios.
- **Método de recolección:** Se realizó entrevistas a los pacientes diagnosticados con poliposis nasosinuales para obtener los datos personales, antecedentes patológicos, tiempo del problema, tratamientos y poder identificar la información completa del seguimiento clínico del paciente.

#### 7.11. Aspectos éticos.

Para la realización de este estudio se realizó toma de muestra a través de hisopado nasal, previo llenado de consentimiento informado

#### 7.12. Plan de tabulación y análisis

La información de las variables se analizará en el programa SPSS versión 25, se presentarán tablas estadísticas simples y asociadas.

Los gráficos se trabajaron en Excel 2013.

#### 7.13. Presentación de la información

- La presentación de los resultados del informe final se presentó en Microsoft Office Word 2013, con fuente Times New Roman 12, interlineado 1.5, justificado, tinta negra, márgenes superiores de 3 cm, inferior y derecho de 2.5 cm, e izquierdo de cada página 3.5, se numeró a partir de la introducción, los títulos en negrita y centrado.
- En la defensa, la presentación se realizará en el programa Microsoft Office Power Point versión 2013, se presentará portada, introducción, objetivos, diseño metodológico, análisis y discusión de los resultados, conclusiones.

## VII. RESULTADOS

*Objetivo específico 1: Evidenciar las características sociodemográficas de los pacientes con poliposis nasosinusal en el Hospital Antonio Lenin Fonseca.*

Las características sociodemográficas de los 17 paciente (Px) la distribución por género fue con predominancia de 10 mujeres para un 58.8%, de las cuales el 17.6 % se ubicó en el grupo etario entre los 45-60 años, distribuyéndose el resto de mujeres casi equitativamente en el resto del rango de edades. Con respecto al sexo masculino 7 varones formaron parte del estudio de los cuales representaron el 41.2% del total de n=17 Px; de esta porcentual el 29.4 % se ubicaron en el rango de edad de 30 a 45 años. (Ver tabla 6)

La edad media fue de 35,59, el mínimo de edad fue 11 y el máximo 78 años.

**Tabla 6:** Edad según sexo en pacientes con poliposis nasosinusal del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca (HALF).

Edad según Sexo n=17	Sexo		Total	
	femenino	masculino		
10-15 años	Fr	2	1	3
	%	11,8%	5,9%	17,6%
15-30 años	Fr	1	1	2
	%	5,9%	5,9%	11,8%
30-45 años	Recuento	2	5	7
	%	11,8%	29,4%	41,2%
45-60 años	Recuento	3	0	3
	%	17,6%	0,0%	17,6%
+ de 60 años	Recuento	2	0	2
	%	11,8%	0,0%	11,8%
Total	Recuento	10	7	17
	%	58,8%	41,2%	100,0%

**Fuente:** Encuesta del paciente

<b>Chi-cuadrado</b>	<b>6,285</b>
<b>N de casos válidos</b>	<b>17</b>

En cuanto a los resultados obtenido del cruce de la edad frente a los microorganismos la frecuencia fue de 3 (17.6%) pacientes entre los 10-15 años y de los cuales 2 (33.3%) presentaron más de dos microorganismos, en el rango de 16-30 años 2 (11.1%) dos microorganismos y el otro de 3 a 5 microorganismos; en el grupo etario de 31-45 años representado por 7 (41.2%) de los cuales 5 (55.6%) presentaron de 3 a 5 microorganismos; y del rango de edad de 45 a 60 años dos paciente presentaron 2 (33.3%) microorganismos y 1 (11.1%) de tres a cinco. (Ver Tabla 7)

**Tabla 7. Cantidad de microorganismos según edad en pacientes con Poliposis Nasosinusal. Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca.**

Cantidad de Microorganismos			Rango de edad					Total
			10-15 años	16-30 años	31-45 años	46-60 años	+ de 60 años	
1 microorganismo	<b>Frecuencia</b>		0	1	1	0	0	2
	<b>%</b>		0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
2 microorganismos	<b>Frecuencia</b>		2	0	1	2	1	6
	<b>%</b>		33,3%	0,0%	16,7%	33,3%	16,7%	100,0%
3 - 5 microorganismos	<b>Frecuencia</b>		1	1	5	1	1	9
	<b>%</b>		11,1%	11,1%	55,6%	11,1%	11,1%	100,0%
Total	<b>Frecuencia</b>		3	2	7	3	2	17
	<b>%</b>		17,6%	11,8%	41,2%	17,6%	11,8%	100,0%

**Fuente: Expediente clínico y reporte de microbiología.**

Según la relación entre sexo y cantidad de microorganismos, la frecuencia se mantuvo en 4 (66.7%) mujeres presentaron dos microorganismos e igualmente dos varones, en el caso de la presencia de 3-5 microorganismos 6 mujeres y 3 varones. (Ver Tabla 8)

**Tabla 8. Cantidad de microorganismos según sexo en pacientes con Poliposis Nasosinusal del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca.**

Cantidad de Microorganismos			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
1 microorganismo	<b>Frecuencia</b>		0	2	2
	<b>%</b>		0,0%	100,0%	100,0%
2 microorganismos	<b>Frecuencia</b>		4	2	6
	<b>%</b>		66,7%	33,3%	100,0%
3 - 5 microorganismos	<b>Frecuencia</b>		6	3	9
	<b>%</b>		66,7%	33,3%	100,0%
Total	<b>Frecuencia</b>		10	7	17
	<b>%</b>		58,8%	41,2%	100,0%

**Fuente: Expediente clínico y reporte de microbiología.**

La frecuencia en cuanto a la procedencia de los pacientes pólipos nasales en estudio presentó que le 10 (58.8%) provenían de la zona rural y 7 (41.2%) de la zona urbana. (Ver Tabla 9)

**Tabla 9.** Procedencia en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF

Procedencia n=17	Frecuencia	%
Rural	10	58,8
Urbano	7	41,2
Total	17	100,0

Fuente: Expediente clínico

En cuanto a la relación de la procedencia con el contenido microbiano, el análisis va en base al número de microorganismos que más predominó por zona rural, por lo tanto, la frecuencia se mantuvo que 10 pacientes de la zona rural el 6 (66.7%) resultaron con 3 a 5 microorganismo; en cuanto a los 7 pacientes de la zona urbana, 3 (50%) presentaron tener 2 microorganismo y 3 (50%) pacientes de 3 a 5 microorganismos. (Ver Tabla 10)

**Tabla 10:** Cantidad de microorganismos según Procedencia en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF

			Procedencia		Total
			Rural	Urbano	
Cantidad de Microorganismos	1 microorganismo	Frecuencia	1	1	2
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	2 microorganismos	Frecuencia	3	3	6
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	3 - 5 microorganismos	Frecuencia	6	3	9
		%	66,7%	33,3%	100,0%
Total		Frecuencia	10	7	17
		%	58,8%	41,2%	100,0%

Fuente: Expediente clínico y reporte de microbiología

*Objetivo Específico 2: Identificar las características clínicas encontrados en los pacientes en estudio.*

En el caso de las características clínicas, en primeras instancias se trabajó con la frecuencia de las comorbilidades, como pre disposición al desarrollo de pólipos nasal, de esto la frecuencia se mantuvo que de los 17 pacientes 11 (64,7%) presentaban alergias, 4(23%) con DM 2, 4(23%) con asma y 6(35.3%) paciente presentaron la hipertensión arterial la menos recurrente. (Ver Tabla 11)

**Tabla 11:** Comorbilidades en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Comorbilidades n=17	Sí presenta		No presenta		Total	
	Fr	%	Fr	Fr	Fr	%
Hipertensión Arterial	6	35,3	11	11	17	100,0
Diabetes Mellitus tipo 2	4	23,5	13	13	17	100,0
Alergias	11	64,7	6	6	17	100,0
Asma	4	23,5	13	13	17	100,0

**Fuente:** Expediente clínico

Con respecto al tratamiento terapéuticos de las comorbilidades de los pacientes en estudio con posibles consecuencias predisponentes y antihistamínicos previo al hisopado nasal, tenemos que de los 17 pacientes solamente 3 (15%) pacientes usaban de forma cotidiana algún tipo de antihistamínico, 9 (45%) pacientes dice no tomar ningún tipo de tratamiento y los 5 pacientes restante de forma individual refieren combinaciones de 2 a 5 tipo de fármacos. (Ver Tabla 12)

**Tabla 12:** Tipo de Medicamentos usados en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF

Medicamento	Frecuencia	%
ANH2*	3	15,0
ASA*,ENP*, ANH2	1	5,0
ASA,IBT*	1	5,0
ASA,MTF*,ENP,GLB*, ANH2	1	5,0
ASA,MTF,ENP,	1	5,0
ASA,MTF,GLB,IBT, ANH2	1	5,0
Ninguno	9	45,0
Total	17	100,0

\*ANH2 (Antihistamínico) ASA (Acidoacetil salicílico), ENP (Enalapril) IBT (Irbesartán)  
MTF (Metformina) GLB (Glibenclamida)

De los pacientes con uso de medicamentos, ocho (47.1%) no usaban ningún tratamiento, cinco (29.4%) usaban para alguna comorbilidad y ocho (47.1%) usaban antihistamínicos previos a la toma de la muestra (Ver Tabla 13).

**Tabla 13:** Uso de Medicamentos en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Medicamentos n=17	Frecuencia	%
No usaba ningún medicamento	8	47,1
Usaba tratamiento para Comorbilidades	5	29,4
Usaban antihistamínicos previo a la toma de muestra	8	47,1

**Fuente:** Expediente clínico

La relación antecedentes personal con cantidad de microorganismos reportan que uno de los pacientes con más de 2 antecedentes tenía un solo microorganismos, en el caso del crecimiento de 2 microorganismos , se presentó en un paciente que era alérgico, en 2 pacientes con más de 2 antecedentes y en 3 pacientes sin antecedentes; y en la presencia de 3 a 5 microorganismos se presentó en 2 pacientes con único antecedente de alergias, en 5 pacientes con más de 2 antecedentes y en 2 pacientes sin ningún antecedente (Ver Tabla 14).

**Tabla 14:** Cantidad de microorganismos según Antecedentes Patológicos en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

				Alergias	Más de 2 antecedentes	Ninguno	Total
Cantidad de 1 microorganismo	Frecuencia			0	1	1	2
	%			0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
2 microorganismos	Frecuencia			1	2	3	6
	%			16,7%	33,3%	50,0%	100,0%
3 - 5 microorganismos	Frecuencia			2	5	2	9
	%			22,2%	55,6%	22,2%	100,0%
Total	Frecuencia			3	8	6	17
	%			17,6%	47,1%	35,3%	100,0%

**Fuente:** Expediente clínico y reporte de microbiología.

De los pacientes en estudio siete (41.2%) tenían algún antecedente no patológico y 10 (58.8) no tenía ninguno, los que consumían solamente tabaco fueron cuatro (23.5%) y los que consumían tabaco más alcohol (17.6%). (Ver Tabla 15).

**Tabla 15:** Antecedentes Personales No Patológicos en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Antecedentes personales no patológicos (APNP) n=17	Frecuencia	%
Tenían APNP	7	41,2
No tenían APNP	10	58,8
Total	17	100,0
Clasificación de los APNP		
Tabaco	4	23,5
Más de un antecedentes	3	17,6
Ninguno	10	58,8
Total	17	100,0

**Fuente:** Expediente clínico

En la descripción del tipo de antecedente no patológico, siete (41.2%) pacientes era fumador y tres (17.6%) ingería alcohol. (Ver Tabla 16).

**Tabla 16:** Descripción de Antecedentes Personales No Patológicos en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF

APNP n=17	Sí presentaba		No presentaba		Total	
	Fr	%	Fr	Fr	Fr	%
Fumar	7	41,2	10	58,8	17	100,0
Ingesta de bebidas alcohólicas	3	17,6	14	82,4	17	100,0

**Fuente:** Expediente clínico

La relación antecedentes personales no patológicos con tipo de microorganismo encontrado en el caso del tabaquismos, seis pacientes tuvo crecimiento de *Staphylococcus*, cuatro de

*Pseudomona*, uno de *Streptococcus*, cuatro de *Corynebacterium*, dos de *Enterococcus* ninguno de *Clostridium* y 1 de *Cándida*. En el caso de ingesta de bebidas alcohólicas, dos pacientes presentaron el crecimiento de *Staphylococcus*, uno de *Pseudomona*, ninguno de *Streptococcus*, tres de *Corynebacterium*, uno de *Enterococcus* ninguno de *Clostridium* ni de *Cándida*. (Ver Tabla 17).

**Tabla 17:** Microorganismos reportados en relación a los APNP Tabaco y Bebidas alcohólicas en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Microorganismos reportados				
	Fr	%	Fr	%
<i>Staphylococcus</i>	6	42,9	2	14,3
<i>Pseudomona</i>	4	44,4	1	11,1
<i>Streptococcus</i>	1	33,3	0	0,0
<i>Corynebacterium</i>	4	44,4	3	33,3
<i>Enterococcus</i>	2	66,7	1	33,3
<i>Clostridium</i>	0	0,0	0	0,0
<i>Cándidas</i>	1	50,0	0	0,0

**Fuente:** Reporte de microbiología.

*Objetivo 2:* Identificar las características clínicas encontrados en los pacientes en estudio.

Con respecto al inicio de síntomas, nueve (52.9%) refirió inició de síntomas de 1 a 3 meses, siete (41.2%) de 4 a 6 meses de evolución y uno (5.9%) más de un año de evolución. (Ver Tabla 18).

**Tabla 18:** Inicio de los Síntomas en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Inicio de síntomas n=17	Frecuencia	%
1 a 3 meses	9	52,9
4 a 6 meses	7	41,2
Más de un año	1	5,9
Total	17	100,0

**Fuente:** Expediente clínico

En el caso de los síntomas 1 a 3 meses de los nueve pacientes de este grupo, cuatro (23.5%) presentó de 3-5 microorganismos y tres (17.5%) solamente 2 microorganismos y dos (11.8%) creció un solo microorganismo; en el grupo de los pacientes que reportaron síntomas de 4 a 6 meses, cuatro (23.5%) presentaron de 3 a 5 microorganismos y tres (17.5%) presentaron 2 microorganismos. El paciente con síntomas de más de un año de evolución también crecieron más de 3 microorganismos. (Ver Tabla 19).

**Tabla 19:** Cantidad de microorganismos según inicio de síntomas en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

			Inicio de síntomas			Total
			1 a 3 meses	4 a 6 meses	Más de un año	
Cantidad de Microorganismos	1 microorganismo	Frecuencia	2	0	0	2
		%	11,8	0,0	0,0	11,8
	2 microorganismos	Frecuencia	3	3	0	6
		%	17,6	17,6	0,0	35,3
	3 - 5 microorganismos	Frecuencia	4	4	1	9
		%	23,5	23,5	5,9	52,9
Total		Frecuencia	9	7	1	17
		%	52,9	41,2	5,9	100

**Fuente:** Expediente clínico y reporte de microbiología.

De los síntomas descritos por los pacientes estudiados, el 100% expresó obstrucción nasal, tres (17.6%) hiposmia o anosmia, uno (5.9%) disnea, ocho (47.1%) rinorrea, tres (17.6%), once (64.7%) cefalea y cuatro (23.5%) dolor retroorbitario. (Ver Tabla 20).

**Tabla 20:** Descripción de los Síntomas en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Síntomas n=17	Sí presentaba		No presentaba		Total	
	Fr	%	Fr	Fr	Fr	%
Obstrucción nasal	17	100,0	0	0,0	17	100,0
Hiposmia o anosmia	3	17,6	14	82,4	17	100,0
Disnea	1	5,9	16	94,1	17	100,0
Rinorrea	8	47,1	9	52,9	17	100,0
Epistaxis	3	17,6	14	82,4	17	100,0
Cefalea	11	64,7	6	35,3	17	100,0
Dolor retroocular	4	23,5	13	76,5	17	100,0

**Fuente:** Expediente clínico

En el manejo clínico del paciente, a los 17 se les realizó biopsia, tomografía y Nasofibroscopía. (Ver Tabla 21).

**Tabla 21: Estudios Complementarios en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.**

Estudios Complementarios n=17	Sí se realizó		No se realizó		Total	
	Fr	%	Fr	Fr	Fr	%
Biopsia	17	100,0	0	0,0	17	100,0
TAC Nariz y SPN	17	100,0	0	0,0	17	100,0
Nasofibroscopía	17	100,0	0	0,0	17	100,0

Fuente: Expediente clínico

La ubicación de la tumoración en frecuencia cuatro (23.5%) presentó tumoración en fosa nasal derecha, diez (58.8%) en fosa nasal izquierda y tres (17.6%) en ambas fosas nasales. (Ver Tabla 22).

**Tabla 22: Ubicación de la tumoración en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.**

Ubicación de la Tumoración n=17	Frecuencia	%
Derecha	4	23,5
Izquierda	10	58,8
Ambas	3	17,6
Total	17	100,0

A los 17 pacientes se les realizó hisopado con un total de 20, siete (35%) de fosa nasal derecha y 13 (65%) de la fosa nasal izquierda, las 20 muestras en el momento de la toma no tenían rinorrea, ni epistaxis, ni estaban tomando algún tratamiento antibiótico. (Ver Tabla 23).

**Tabla 23:** Características de la toma de la muestra en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Características de la toma de la muestra n=20	Frecuencia	%
<b>Hisopado Nasal</b>		
Derecha	7	35,0
Izquierda	13	65,0
Total	20	100,0
-No presentaron Rinorrea activa a la toma de la muestra	20	100,0
-No presentaron Epistaxis en la toma de la muestra	20	100,0
-No tomaron algún antibiótico previo a toma de la muestra	20	100,0

**Fuente:** Expediente clínico

En cuanto a las características de la lesión de los pólipos nasales 12(60%) de ellos estaban a nivel de la II área de cottle, siete (35%) a nivel de III área y uno (5%) a nivel de la IV área de cottle. (Ver Tabla 24).

**Tabla 24:** Características de la lesión en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Características de la lesión n=20 Área de Cottle	Frecuencia	%
II	12	60,0
III	7	35,0
IV	1	5,0
Total	20	100,0

**Fuente:** Expediente clínico

*Objetivo 3: Reportar la carga microbiana en los pacientes diagnosticados con pólipos nasosinuales en el HALF*

Los hisopados positivos para el crecimiento en agar Tripticasa soya fue ocho (40%) para *Stafilococcus*, uno (5%) para *Pseudomona*, dos (10%) para *Streptococcus*, cuatro (20%) para

*Corynebacterium*, uno (5%) para *Enterococcus* y cuatro (20%) sin crecimiento bacteriano. (Ver Tabla 25).

**Tabla 25:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar T/S en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Agar Tripticasa Soya n=20	Frecuencia	%
<i>Staphylococcus</i>	8	40,0
<i>Pseudomona</i>	1	5,0
<i>Streptococcus</i>	2	10,0
<i>Corynebacterium</i>	4	20,0
<i>Enterococcus</i>	1	5,0
Negativo	4	20,0
Total	20	100,0

Fuente: Reporte de microbiología.

Los hisopados positivos para el crecimiento en agar Cetramide fue dos (10%) para *Pseudomona*, uno (5%) para *Streptococcus*, cinco (25%) para *Corynebacterium* y 12 (60%) sin crecimiento bacteriano. (Ver Tabla 26).

**Tabla 26:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar Cetramide en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Agar Cetramide n=20	Frecuencia	%
<i>Pseudomona</i>	2	10,0
<i>Streptococcus</i>	1	5,0
<i>Corynebacterium</i>	5	25,0
Negativo	12	60,0
Total	20	100,0

Fuente: Reporte de microbiología.

Los hisopados positivos para el crecimiento en agar Manitol fue, once (55%) para *Stafilococcus*, tres (15%) para *Enterococcus*, uno (5%) para *Clostridium* y cinco (25%) sin crecimiento bacteriano. (Ver Tabla 27).

**Tabla 27:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar Manitol en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Agar Manitol n=20	Frecuencia	%
<i>Staphylococcus</i>	11	55,0
<i>Enterococcus</i>	3	15,0
<i>Clostridium</i>	1	5,0
Negativo	5	25,0
Total	20	100,0

Fuente: Reporte de microbiología.

Los hisopados positivos para el crecimiento en agar S-S fue, cinco(25%) para *Stafilococcus*, cuatro(20%) para *Pseudomona*, dos(10%) para *Streptococcus*, tres(25%) para *Corynebacterium* y seis(30%) sin crecimiento bacteriano. (Ver Tabla 28).

**Tabla 28:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar SS en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Agar <i>Salmonela Shigella</i> (S-S) n=20	Frecuencia	%
<i>Staphylococcus</i>	5	25,0
<i>Pseudomona</i>	4	20,0
<i>Streptococcus</i>	2	10,0
<i>Corynebacterium</i>	3	15,0
Negativo	6	30,0
Total	20	100,0

Fuente: Reporte de microbiología.

Los hisopados positivos para el crecimiento en agar McConkey fue, cinco (25%) para *Pseudomona*, cinco (25%) para *Corynebacterium*, uno (5%) para *Enterococcus* y nueve (45%) sin crecimiento bacteriano. (Ver Tabla 29).

**Tabla 29:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar McConkey en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Agar McConkey n=20	Frecuencia	Porcentaje
<i>Pseudomona</i>	5	25,0
<i>Corynebacterium</i>	5	25,0
<i>Enterococcus</i>	1	5,0
Negativo	9	45,0
Total	20	100,0

**Fuente:** Reporte de microbiología.

Los hisopados positivos para el crecimiento en agar EMB fue, uno (5%) para *Stafilococcus*, cinco (25%) para *Pseudomona*, cuatro (20%) para *Corynebacterium* y 10(50%) sin crecimiento bacteriano. (Ver Tabla 30).

**Tabla 30:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar EMB en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Agar EMB n=20	Frecuencia	Porcentaje
<i>Staphylococcus</i>	1	5,0
<i>Pseudomona</i>	5	25,0
<i>Corynebacterium</i>	4	20,0
Negativo	10	50,0
Total	20	100,0

**Fuente:** Reporte de microbiología.

Los hisopados positivos para el crecimiento en agar XLD fue, cuatro (20%) para *Stafilococcus*, cuatro (20%) para *Corynebacterium* y 12(60%) sin crecimiento bacteriano. (Ver Tabla 31).

**Tabla 31:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar XLD en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Agar XLD n=20	Frecuencia	Porcentaje
<i>Staphylococcus</i>	4	20,0
<i>Corynebacterium</i>	4	20,0
Negativo	12	60,0
Total	20	100,0

**Fuente:** Reporte de microbiología

Los hisopados positivos para el crecimiento en agar Sabourou fue, siete(35%) para *Stafilococcus*, uno(5%) para *Pseudomona*, dos(10%) para *Streptococcus*, uno (5%) para *Corynebacterium*, uno(5%) para *Enterococcus*, dos (10%) para *Cándida* y cuatro(20%) sin crecimiento bacteriano. (Ver Tabla 32).

**Tabla 32:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar Sabouraud 4% en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Agar Sabouraud 4% n=20	Frecuencia	Porcentaje
<i>Staphylococcus</i>	7	35,0
<i>Pseudomona</i>	1	5,0
<i>Streptococcus</i>	2	10,0
<i>Corynebacterium</i>	1	5,0
<i>Enterococcus</i>	1	5,0
<i>Cándidas</i>	2	10,0
Negativo	6	30,0
Total	20	100,0

Fuente: Reporte de microbiología.

El total de microorganismos aislados en los pacientes con poliposis nasosinuales en los diferentes agares utilizados en este estudio hubo crecimiento de *Staphylococcus* 16 (80%) hisopados tuvieron crecimiento, 10 (50%) para *Pseudomonas*, cuatro (20%) para *Streptococcus*, 11(55%) para *Corynebacterium*, cinco (25%) para *Enterococcus*, uno (5%) *Clostridium* y dos (10%) de *cándidas*. (Ver Tabla 33).

**Tabla 33:** Microorganismos aislados en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Microorganismos n=20	Sí presentaba		No presentaba		Total	
	Fr	%	Fr	Fr	Fr	%
<i>Staphylococcus</i>	16	80,0	4	20,0	20	100,0
<i>Pseudomona</i>	10	50,0	10	50,0	20	100,0
<i>Streptococcus</i>	4	20,0	16	80,0	20	100,0
<i>Corynebacterium</i>	11	55,0	9	45,0	20	100,0
<i>Enterococcus</i>	5	25,0	15	75,0	20	100,0
<i>Clostridium</i>	1	5,0	19	95,0	20	100,0
<i>Cándidas</i>	2	10,0	18	90,0	20	100,0

Fuente: Reporte de microbiología.

## HALLAZGOS

De los pacientes que asistieron en ese periodo 9 fueron por primera vez y 8 fueron pacientes con recidiva de las lesiones.

En la relación recidiva encontrada con los tipos de microorganismos se reportaron que *Staphylococcus* hubieron ocho hisopados positivos, *Pseudomonas* dos, *Streptococcus* dos, *Corynebacterium* seis, *Enterococcus* uno, *Clostridium* uno y de *Cándidas* uno; con respecto a los que por primera vez asistieron a consulta con los tipos de microorganismos aislados fueron de *Staphylococcus* hubieron ocho hisopados, de *Pseudomonas* ocho, de *Streptococcus* dos, de *Corynebacterium* cinco, de *Enterococcus* cuatro, de *Clostridium* ninguno y de *Cándidas* uno. (Ver Tabla 34)

**Tabla 34:** Microorganismos reportados en relación a la Recidivas en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.

Microorganismos	Con Recidivas		Sin Recidivas		Total		chi-cuadrado	Valor p
	Fr	%	Fr	%	Fr	%		
<i>Staphylococcus</i>	8	50,0%	8	50,0%	16	100,0%	,808	,369
<i>Pseudomona</i>	2	20,0%	8	80,0%	10	100,0%	5,051	,025
<i>Streptococcus</i>	2	50,0%	2	50,0%	4	100,0%	,051	,822
<i>Corynebacterium</i>	6	54,5%	5	45,5%	11	100,0%	,900	,343
<i>Enterococcus</i>	1	25,0%	4	75,0%	5	100,0%	,808	,369
<i>Clostridium</i>	1	100,0%	0	0,0%	1	100,0%	1,287	,257
<i>Cándida</i>	1	50,0%	1	50,0%	2	100,0%	,022	,881

Fuente: Reporte de microbiología.

## VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

*Objetivo específico 1: Evidenciar las características sociodemográficas de los pacientes con poliposis nasosinusal en el Hospital Antonio Lenín Fonseca.*

La edad media estimada en este estudio fue de 35.59 un poco menor a lo que refleja la guía EPOS-2012, donde los pacientes con poliposis nasal son reportados en edad media de 46 años; deducible a la vida media de los europeos se considera que comparado con nuestro país la problemática es en la edad activa laboralmente. Con respecto a la microbiota nasal y el cruce con la edad, se obtuvo que el rango de edad más frecuente fue de 30 a 45 años con el 41.2% (7 pacientes) en donde el 55.6% tuvo crecimiento de 3 a 5 microorganismos en comparación con los otros rangos de edad estudiados, lo que podría estar relacionado quizá a los factores predisponentes del ambiente, ingesta de fármacos y drogas no controladas, alergias no tratadas, que generalmente la ocupación y rutina del paciente no le permite controlar y ser asistidos por el médico.

En cuanto al género que predominó fue el sexo femenino con 10 (58.8%) pacientes diagnosticadas con pólipos nasal (PN), contrario a lo reportaron en otras series de literaturas donde destacan que el sexo masculino (60%) tiende a desarrollar PN; es posible que en este estudio el tamaño de la muestra no represente la situación real de este problema en Nicaragua, pero si permite darnos una idea cómo se distribuye al interno de la unidad hospitalaria.

En relación a la carga de la microbiota con el género, de igual manera 6 de las pacientes resultaron positivas a la presencia al mayor número de microorganismos (3 a 5), y el caso de los varones fueron tres, lógicamente como se sabe las infecciones por bacteria o hongos no tienen distinciones específicas, esta afirmación es apoyada por Liu et al. (2015) quien demostró por medio de estudios genéticos (secuenciación de ADN), no existe una diferencia significativa entre las tasas de colonización entre hombres y mujeres.

Un dato interesante en cuanto a pacientes con PN, los resultados reflejaron que la procedencia fue del 58.8% de la zona rural y 41.2% de la zona urbana, en la opinión clínica se consideraría que en un ambiente menos contaminantes y aire limpio las rinosinusitis se presentan en menos frecuencia; sin embargo la mayor prevalencia fue en la zona rural, esto es posible que no tenga que ver con una afectación orgánica, sino que está vinculada a la falta de asistencia

especializada en otorrinolaringología que identifique de manera precoz las RSN, y provoque la mayor concentración de pacientes rurales que solicitan de esta atención.

En cuanto a los resultados sobre la relación de la carga microbiana frente a la procedencia, se logró observar que los pacientes que presentaron de 3 a 5 microorganismos eran de la zona rural con 66.7%, el problema de las infecciones nasosinusales es posible se vinculen a lo expuesto en el párrafo anterior, la falta de seguimiento médico, o las auto medicaciones conllevan a la persistencia de las infecciones nasales.

*Objetivo Específico 2: Identificar las características clínicas encontrados en los pacientes en estudio.*

Dentro de los antecedentes personales patológicos, el predominio fue las alergias con el 64.7%, y el asma con 23.5% un porcentaje mayor en el caso de las alergias a lo encontrado en las actas de otorrinolaringología española donde el 47,9 % y 45% respectivamente, datos que son relevantes ya que la literatura estudiada demuestra que los pacientes asmático mayores de 40 años tienen cuatro veces más riesgos de desarrollar pólipos nasales y así mismo se agudizan las crisis de asma. En el Consenso Europeo de Rinosinusitis y Poliposis Nasal del 2012, se establece que la rinosinusitis crónica con pólipos nasales y la alergia se asocian frecuentemente; sin embargo, a pesar de la concurrencia habitual entre ambas, no existe evidencia epidemiológica de una relación causal; con respecto a la cantidad de microorganismos según hisopados realizados no se encontraron datos de relevancia y diferencia entre su relación.

Los resultados de la Tabla 11, que relaciona las comorbilidades con los PN, refleja lo que se afirma en los estudios de otorrinolaringología, que las alergias se encuentran presente en las RSN, que predisponen el desarrollo al crecimiento polipoideo, en la población estudiada en esta investigación 11 pacientes presentaron esta comorbilidad en unos pacientes como el único antecedente patológicos y en otros combinadas dos o más comorbilidades; alergia y asma juntas tienden hacer las más estudiadas por ser los factores principales que desencadenan PN y el tratamiento para estas comorbilidades tienden a contribuir más sobre el problema (Gajardo et. al, 2009). De hecho, en este trabajo se evidencio que cuatro pacientes presentaron asma y la combinación alergia-asma fue de 3 pacientes y la combinación de alergias con DM 2, hipertensión fueron de un total de 5 pacientes.

Es evidente que las comorbilidades son los principales factores predisponentes de las RSN que con llevan al desarrollo del PN, y dentro de las investigaciones actuales se trabaja en determinar específicamente el tratamiento farmacológico de estas comorbilidades que más aportan a la poliposis nasal y sus diferentes niveles de gravedad.

Es importante señalar que el uso de medicamentos como antihistamínicos no bloquean la cascada de los factores de la inflamación por completo, por esta razón en caso de RSN crónica se combinan con corticoides que a su vez suelen ser recomendados como tratamientos pre quirúrgicos, formando una triada de antihistamínicos, corticoides y antibióticos. En un artículo consultado refieren que la eritromicina + corticoides tiende a disminuir significativamente las inflamaciones polipoidea, evitando en muchos casos la interrupción quirúrgica (se siguen estudiando estos casos).

En el caso de los fármacos con alta predisposición en la PN, se ha demostrado a través de la triada de SAMTER (Escamilla 2008) la combinación clínica de asma, ácido acetil salicílico y pólipos nasales, es por ello que se decidió analizar qué tipo de fármacos ingieren los pacientes en estudio, generalmente todos van prescrito a sus comorbilidades, que no son dirigidos a la poliposis nasosinusal, pero si afectan o aportan al desarrollo de estos. Se observó que el 47.1 % ingerían aspirina (ASA), con comorbilidades de DM2 e hipertensión arterial para evitarles complicación o crisis de estas enfermedades. Pero para nuestro estudio es un porcentaje significativo porque se convierte en un factor más que contribuye en la formación de PN o agravar la situación de estos, en los pacientes en estudio.

Al cruzar los Antecedentes Personales Patológicos (APP) con los microorganismos se observó que más del 50% (9 paciente) presentaron de 3-5 microorganismos, enfatizados en los pacientes con alergia y alergia más una segunda comorbilidad. Este resultado está dentro del fundamento científico encontrado por ejemplo García (2017), afirma que la invasión transitoria por *Streptococcus*, *Moraxela* o *Haemophylus* marcaron las infecciones agudas acompañadas con carga viral, que agravaron los síntomas de las vías respiratorias inferiores y el riesgo de desarrollo a futuro de asma. Añade que, aunque el *Staphylococcus*, es considerado un colonizador de la fosa nasal sin causar enfermedad, esta colonización benigna puede ser punto de partida de la enfermedad, y aun nos han identificado esos factores que convierten o transforman a los agentes de un estado comensal a un patógeno y han postulado que la interacción con la misma microbiota podrían ser los causantes de este cambio de comportamiento de la enfermedad.

Existen otros antecedentes que tienden a contribuir a las PN, como son los hábitos de ingestas alcohólicas y de fumadores, estos se clasifican dentro de los Antecedentes Personales No Patológicos (APNP). En el caso de la ingesta de alcohol en diferentes estudios se ha demostrado que influyen en la hipersensibilidad inmunitaria, que vendrían a generar complicaciones y cuadros agudizados de RSN acelerando los procesos de inflamatorios que pueden desembocar en PN. Linneberg, et al. (2008), demostró a través de estudios séricos el aumento de las concentraciones de las diferentes inmunoglobulinas, principalmente en pacientes con antecedentes de rinitis alérgica y asma; y que a su vez eran alcohólicos. Este estudio ha sido de mucho interés para tener en cuenta al alcohol como un factor más que contribuye a la PN.

El alcohol combinado con tabaco ha sido reportado por el Acta de otorrinolaringología (2008); hábitos producen y agravan más la inflamación de la mucosa, lo que repercute en la sintomatología de la obstrucción nasal.

En el caso de los APNP con respecto al crecimiento de los microorganismos, los resultados que se obtuvieron reflejaron que la carga microbiana es menor en los pacientes que consumen alcohol, con respecto a los fumadores y estos últimos presentan una carga significativa de microorganismos destacándose el *Staphylococcus*, este dato difiere de la referencia científica que afirman que el tabaquismo inhibe la proliferación de este microorganismo (Acta de otorrinolaringología-2008); se considera en este caso que la elevada presencia de bacterias en estos pacientes es debida a la combinación alcohol y tabaco, o bien es debido a la transmutación de la situación de salud que el paciente adopta.

En relación al inicio de síntomas de los pacientes con PN, el 52.9% reportó sentir las afectaciones nasales de 1 a 3 meses antes, esta identificación temprana permite introducir al paciente a agenda quirúrgica: El seguimiento terapéutico de estos pacientes se basa en antihistamínico siendo tratados como alérgicos, hasta el momento de la extirpación. En los países desarrollados es una ventaja la identificación precoz del PN, los que se tratan con antihistamínicos, corticoides y antibióticos, si el paciente responde con la reabsorción del pólipo estos son controlados hasta un año, solamente en persistencias pasan a cirugía. Estos abordajes clínicos van bajo las guías, protocolos y actas sobre RSN con PN, establecidas en estos países.

En Nicaragua la carencia de estos documentos conllevan directo a la extirpación del pólipo, generando elevados costos al sistema de salud, sin incluir lo invasivo del procedimiento que al final recurren en recidivas. De los 17 pacientes en estudio, todos presentaron oclusión completa de la luz de la fosa nasal.

Con respecto a los síntomas con la cantidad de microorganismos los que reportaron crecimiento de 3 a 5 microorganismos eran precisamente los pacientes que manifestaron síntomas en los primeros tres meses, seguidos de los cuatro a seis meses, estos pacientes están expuestos a desarrollar infecciones pronunciadas con futuras complicaciones. Dentro de la clínica es necesario controlar las cargas microbianas e identificarlas de manera temprana que permita el abordaje terapéutico apropiado para prevenirlas.

La descripción de los síntomas de los pacientes en estudio, el 100% presentó obstrucción nasal, seguido de la cefalea con el 64.7% y luego la rinorrea con el 47.1%; datos muy parecidos a los publicados por Cabrera et. al. (2016), donde la frecuencia está en el mismo orden, mientras que en el estudio epidemiológico realizado por Toledano Muñoz et al. (2008) son la obstrucción nasal seguida de la pérdida de olfato. Estos síntomas son justificados por la presencia de la tumoración obstructiva que ocluye el sistema de drenaje nasal, desencadenando los síntomas antes mencionados.

*Objetivo Específico 3: Describir el abordaje clínico pre-quirúrgico en paciente con pólipos nasosinusales*

El 100% de los pacientes se les realizó biopsia, tomografía axial computarizada y nasofibroscopía para el diagnóstico, cumpliendo de esta forma con los métodos diagnósticos propuestos por las guías internacionales.

La ubicación de la tumoración (PN) de los pacientes atendido estaban ubicados en la fosa nasal izquierda, para un 58.8% y un 23% en la fosa derecha y en menor frecuencia en ambas fosas nasales (17.6%). Estos resultados son contrarios a lo expuesto por Rony et al (2011), donde expone que la rinosinusitis crónica con poliposis nasosinusal se caracteriza por lesiones bilaterales y de poca repercusión de forma unilaterales y que cuando estén presentes en una sola fosa hay que tener

en cuentas los diagnósticos diferenciales como es el caso de los papilomas invertidos o neoplasias nasales.

De los 20 hisopados realizados, 14 se obtuvieron de forma unilateral (10 hisopados en fosa izquierda y 4 en fosa derecha) y a tres pacientes se les realizo en ambas fosas, para un total de 6 hisopados. Fue importante para este muestreo que el paciente al momento de la toma de la muestra no presentara ni epistaxis, ni rinorrea, ni utilizaba ningún tipo de antibiótico previo.

Objetivo Específico 4: Reportar la carga microbiana en los pacientes diagnosticados con pólipos nasosinusales

En este estudio el microorganismo que predomino fue el *Staphylococcus* dato que no difiere con el resto de literatura, sin embargo es bien sabido la importancia de su estudio ya que como platea, García 2017, sugiere que cuando el *Staphylococcus* se encuentra en el epitelio de las fosas nasales y migra a la mucosa, lo hace para crecer, provocando una colonización y en ese momento no provoca una actividad infecciosa , sin embargo al inmuno deprimirse el paciente puede genera el oportunismo de este germen para empeorar la condición clínica.

En base a esto y analizando los resultados que se obtuvieron en el reporte de laboratorio de las muestras estudiadas, el crecimiento microbiológico más abundante fue el de la bacteria *Staphylococcus* con un 80% de presencia del total de hisopados (n=20), seguido del *Corynebacterium* con el 55%;reportes muy parecidos a Ollala (2009), donde demostró que las principales bacterias causales de sinusitis crónica con pólipos nasales son *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae* entre las aerobias y *Prevotella* y *Peptostreptococcus* entre las anaerobias

Según Wei H (2018) destaca que las especies bacterianas más comunes encontradas en las fosas nasales asociados a rinosinusitis crónica polipoidea fueron: *Staphylococcus* (24,3%), *Corynebacterium sp.* (19,9%) en dicho estudio concluyen que *Staphylococcus* puede promover la respuesta inflamatoria eosinofílica

Ramsey et al. (2016), publicó que el laboratorio de Matthew M. Ramsey en el año 2016 ha mostrado cambios existentes en la expresión génica de *Staphylococcus aureus* durante el cultivo in vitro con *Corynebacterium* está demostrado que, en las fosas nasales de adultos, *Staphylococcus* se

asocia negativamente, un estudio muy parecido fue el de Frank et al. (2010) que por su parte analizó el comportamiento del *Staphylococcus* residente de las fosas nasales, va a reducir, pero no prevenir, la colonización, algo muy interesante, ya que nos puede llegar a servir como un posible marcador de colonización.

Brown et al. (2014) y Liu et al. (2015), realizaron estudios similares donde evalúan las interacciones de *Corynebacterium* con *Staphylococcus*, explicando que la presencia *Corynebacterium* de disminuyen la virulencia de este último, estableció que la relación entre ambas bacterias puede deberse a un bloqueo específico sobre la expresión génica de la virulencia, donde existe la posibilidad de una actuación cruzada entre distintas especies. Además, que, en relación a la interferencia bacteriana, otras especies residentes en la nariz se comportan de una manera diferente, como por ejemplo las cepas de *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*, que dependiendo de la época del año en la que sean adquiridas pueden coexistir con las especies originales, entre las que se incluye, *Staphylococcus aureus*. Algunos estudios muestran una relación inversa entre *Staphylococcus Aureus* y *Streptococcus pneumoniae*, pero sólo está demostrado en niños que es el reservorio de predilección del *Haemophilus influenzae*, a esa edad y aun así no está descrito de una manera sólida. Se ha propuesto un mecanismo para intentar explicar esta competencia entre especies. Se basa en que los *Haemophilus influenzae*, tienen la capacidad de producir el suficiente peróxido de hidrógeno para inducir una respuesta de estrés, y así activar a los pro-fagos lisogénicos de *Staphylococcus aureus*, siendo apoyado por una demostración in vitro, que dio como resultado la lisis de células estafilocócicas y la muerte celular.

Otro microorganismo que se destaca en los resultados de este estudio es la *Pseudomona* donde el 50% de los pacientes tiene un cultivo positivo, los estudios de los biofilms bacterianos han contribuido a incrementar el conocimiento de la patogénesis de la rinosinusitis crónica polipoidea y la asociación con microorganismos, donde se han encontrado reportes de estudios de cultivo sinusal intraoperatorio con análisis simultáneo de cultivos y se vio un predominio de *Staphylococcus Aureus* y *Pseudomona aureginosa*, donde las bacterias atípicas rara vez estaban presentes.

La *Cándida* por su parte se observó que en los pacientes estudiados el 10 % tuvo presencia del mismo en los cultivos, Weidenmaier et al. (2012) ha estudiado el papel de los hongos en la formación de biofilm en pacientes con RSC observando que los sujetos control sanos y los

pacientes con rinosinusitis cónica polipoidea presentaron un cultivo fúngico positivo en las secreciones nasales, con una amplia variedad de hongos aislados, pero no se descarta que los sujetos con rinosinusitis presentaran una “carga de hongos” aumentada, especialmente de las especies de *Alternaria*.

*Objetivo específico 5: Describir la terapia sugerida para las infecciones por los microorganismos en los pacientes con pólipos nasosinusales*

En lo que respecta a los tratamientos médicos en el fundamento científico de esta investigación se presenta en la (Ver Tabla 5), los fármacos recomendados en el tratamiento de RCN crónicas y de PN. La revisión bibliográfica al respecto permitió diferentes opiniones de cómo podría ser el abordaje terapéutico de los PN, previo a la cirugía y posterior a estas para evitar recidivas.

Son numerosas las pruebas científicas que respaldan el uso de corticoides tópicos, demostrando que producen una disminución del tamaño de los pólipos, de la reacción edematosa de la mucosa, optimizan las condiciones generales de la cirugía, con mejor manipulación del endoscopio y evacuación de secreciones nasales disminuyendo el sangrado intraoperatorio y acortando el tiempo quirúrgico.

*American Journal of Rhinology and Allergy* (2011), se demuestra que el uso de corticoides budesonida, dipropionato de beclometasona y furoato de mometasona no ejercen efectos adversos en relación a la beclometasona, además se demostró en ese estudio que si no hay respuesta a los corticoides intranasales, el uso de triamcinolona intralesional es una excelente opción para los casos graves o refractarios a la terapia habitual, además se demostró que al disminuir el tamaño de la lesión mejoraba de manera extraordinaria el olfato; otros estudios con el uso de corticoides inhalados eran más eficaces en nebulización ya que la absorción era más favorable.

Al menos dos estudios publicados en el 2016 y 2017 sugieren que el tratamiento prolongado (3 meses) con dosis bajas de macrólidos (eritromicina o claritromicina) ejercen efectos antiinflamatorios sobre la lesión y el uso combinado con antihistamínicos y corticoides demostró que eran capaces de inhibir las citoquinas proinflamatorias además de ser un excelente bactericida, por lo que su uso prequirúrgico se destacó ya que disminuía la tasa de recidivas de los pacientes.

Diferentes estudios que los corticoides intranasales combinado con administración oral ante de la cirugía son efectivos para prevenir la recurrencia de pólipos después de la CENS (Cirugía endoscópica nasosinusal). Sin embargo, la mayoría de los expertos opinan que se precisan más trabajos de investigación, con mayores niveles de evidencia, ya que no hay un claro consenso para predecir el resultado de la cirugía debido a la gran variedad de resultados causados por la heterogeneidad de las características fisiopatológicas de la RSC, especialmente con pólipos nasales.

A pesar de que la implicación de los agentes antimicrobianos en la etiología de la PN sea poco probable, se ha demostrado en varios estudios la utilidad de los mismos en la mejoría de los síntomas clínicos.

Haye et al. (2009), demostraron mejoría en los síntomas de estornudos, rinorrea y obstrucción sin cambiar el tamaño de los pólipos con el uso de antihistamínicos; resultados similares se observan en nuestro estudio.

Otros estudios relacionados, de evidencia científica es el caso de Subramanlan y cols (2002) donde la evaluación de pacientes con diagnóstico de RSC, que fueron tratados durante un mes con betalactámicos, corticoides orales por un breve período, y terapia adyuvante (corticoides inhalados y lavados nasales) se observó mejoría significativa tanto en síntomas como en Tomografía nasal.

El papel de los hongos en la etiología de la rinosinusitis polipoidea es aun discutido por muchos autores, ya que aún no se demuestra la utilidad del tratamiento antimicótico. No obstante en un estudio el tratamiento tópico de anfotericina B redujo el edema y el índice de recidiva en los enfermos con rinosinusitis fúngica.

## HALLAZGOS DEL ESTUDIO

Este estudio se originó de la necesidad de investigar a los pacientes con rinosinusitis polipoidea, ya que existen varios de ellos incluidos en nuestras consultas diaria con uso de tratamiento médico con antialérgicos, lavados nasales y uso de corticoides tópicos y en los casos de agudización de síntomas se asocia a esto mismo el uso de 10 a 14 días de antibióticos, sin obtener resultados positivos de mejoría con respecto al crecimiento de la lesión, por lo que optan a tratamiento quirúrgico y por ser un hospital de referencia nacional, llevan años en espera de turno,

por lo que la pregunta inicial fue si el principio de la formación y progresión de la poliposis nasosinusal eran la presencia de hongos.

En el HALF se carece de los medios para control de hongos, lo que permitió trabajar en colaboración con el Centro Nacional de Medicamentos (MINSA), quienes realizaron las pruebas microbiológicas necesarias y vitales para este estudio.

El sembrado microbiológico se inició con 5 hisopados, con estos no se logró observar crecimientos de hongos en los cultivos realizados, sin embargo, había un crecimiento bacteriano importante; lo que vino a cambiar el perfil del estudio sin perder el interés del porque la persistencia de la tumoración a pesar del tratamiento.

Además de lo antes señalado se observó que había dentro del grupo de estudio ocho pacientes con recidiva y llamó la atención en particular de uno de los casos una femenina de 16 años que a su corta edad ya tenía 6 procedimientos quirúrgicos de endoscopia nasal a pesar de tratamiento médico y del tratamiento quirúrgico recibido a persistido con la formación de pólipos, lo que hace que la necesidad de realizar y de continuar este estudio de manera multidisciplinaria logrará que podamos darle a nuestros pacientes la respuesta y el tratamiento adecuado para las futuras generaciones, ya que como hemos observado carecemos de guías clínicas y protocolos actualizadas del abordaje del paciente con poliposis nasosinusal.

## IX. CONCLUSIONES

1. Dentro de las características socio-demográficas encontradas en este estudio se observó que El sexo que prevaleció fue el sexo femenino, la edad media estimada fue de 35.59, la procedencia que dominó fue la rural, dichos resultados no demostraron tener alguna repercusión sobre la carga microbiológica de cada paciente.
2. Los síntomas que más expresaron tener los pacientes a estudio obstrucción nasal, cefalea y rinorrea presentes en los pacientes que tenían de 3 a 5 microorganismos en el hisopado nasal
3. El gold estándar para diagnóstico de poliposis nasosinusal es la biopsia. Y para determinar la presencia de microorganismo como posible agente causal el hisopado es la prueba ideal para demostrar la presencia.
4. El microorganismo que más predominó fue el *Staphylococcus* con el 80%, seguido del *Corynebacterium* con el 55%, diferentes estudios expresan que la presencia de microorganismos puede promover la respuesta inflamatoria eosinofílica, así como pueden comportarse como un patógeno oportunista y generar complicaciones clínicas al inmunodeprimirse el paciente.
5. Los principales documentos que recomiendan el tratamiento pre quirúrgico son: el SEORL, las guías norteamericanas de otorrinolaringología y en EPOS (2012), donde el uso de corticoides, antihistamínicos y macrólidos es la elección, siendo este el antibiótico de punta para la carga bacteriana y a demostrado que su uso de manera prologada a dosis bajas favorece a la desinflamación de la lesión y eliminar a las bacterias.

## X. RECOMENDACIONES

### Institucionales:

1. Con el manejo de la rinosinusitis con pólipos nasales se debe establecer con varias disciplinas además de otorrinolaringología, alergología, infectología, inmunología, entre otros. Para favorecer al diagnóstico más acertado para el tratamiento y evitar las recidivas.
2. Establecer un protocolo sobre el manejo de pacientes con poliposis nasosinusal en donde se instaure la realización de estudios citológicos para identificar los microorganismos previo al inicio del tratamiento médico prequirúrgico y así disminuir con la tasa de recidivas y complicaciones al completar un mejor abordaje en tratamiento médico y/o quirúrgico.
3. Abastecer al laboratorio con medios de cultivos hongos ya que en el HALF no contamos con todos los reactivos necesarios.

### Otorrinolaringólogos:

4. Entrenamiento del Otorrinolaringólogo en la toma de hisopado nasal previo al inicio de antibióticos para poder abordar al paciente de manera oportuna.
5. A futuras generaciones que retomen este estudio para hacerlo experimental con un grupo control

## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

1. Alfonso ME y Alfonso M S. (2004). Estudio clínico e histológico de la poliposis nasal. *Revista Cubana Cir* (43) 3-4
2. Alobid, I, Benitez, P, Pujols, L, Maldonado, M, Bernal-Sprekelsen, M, Morello, A, Picado, C, Mullol, J. (2006). Severe nasal polyposis and its impact on quality of life. The effect of a short course of oral steroids followed by long-term intranasal steroid treatment. *Rhinology*.(44) 8-13
3. Arbizú O. (2010). *Detección molecular del gen mecA y caracterización de fenotipos de resistencia de Staphylococcus aureus resistentes a meticilina aislados de pacientes y personal de salud HEODRA 2008 – 2009*. Tesis Maestría en Ciencias Biomédicas, mención en Microbiología. UNAN-León
4. Brown, Aisling F., John M. Leech, Thomas R. Rogers, y Rachel M. McLoughlin. (2014) «Staphylococcus Aureus Colonization: Modulation of Host Immune Response and Impact on Human Vaccine Design». *Frontiers in Immunology* 4.
5. Cabrera S., Dominguez S., Borkoski S. et al (2016) Analisis de resultados de cirugía endoscópica nasosinusal en rinitis crónica con pólipos hospital universitario Gran Canarias, España
6. Calderón L y Esquivel A. (2010) *Frecuencia de portadores nasales de Staphylococcus aureus resistente a meticilina en personal de salud del Hospital Materno Infantil Dr. Fernando Vélez Paiz. Managua. 2010*. Tesis Licenciado en Sicoanálisis Clínico. UNAN-León
7. Cervin A, Wallwork B, Anti-inflammatory effect of macrolide antibiotics in the treatment of chronic rhinosinusitis. *Otolaringol Clin North Am* 2005; 38: 1339-50
8. Dr. Germán Fajardo Dolci,, Dr. José Ángel Gutiérrez Marcos, Dr. Luis Miguel Gutiérrez Marcos(2000). *Poliposis Nasal*. Vol. 7.
9. D. Víctor Jesús García (2017). *La microbiota en el control de la colonización nasal por Staphylococcus aureus*. Revilla, santander

10. Dra. Eulalia Alfonso Muñoz y Dr. Santiago Alfonso Muñoz (2004). Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay", Estudio clínico e histológico de la poliposis nasal *Rev Cubana Cir.* 43 (3-4).
11. Elena Fernández Pascual, Paula Fernández-Miranda López, José Manuel Ruiz Gómez (2016) *Poliposis Nasosinusal*. Granada, España.
12. Escamilla(2008) Patologías inflamatorias de los senos paranasales. Sinusitis Agudas y Crónicas . Libro virtual de formación de ORL . SEORL.
13. Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, et al. EPOS (2012). European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology*, 50(-12).
14. Garcia D.Victor(2017) La microbiota en el control de la colonización nasal por *Stafilococcus Aureus*.Universidad de Cantabria.
15. Gómez V. (2012). *Gérmenes del tracto respiratorio*. Técnicos Especialistas en Laboratorio del Servicio Andaluz de Salud, España
16. Kaspar, Ursula, André Kriegeskorte, Tanja Schubert, Georg Peters, Claudia Rudack, Dietmar H. Pieper, Melissa Wos-Oxley, y Karsten Becker (2016): «The Culturome of the Human Nose Habitats Reveals Individual Bacterial Fingerprint Patterns». *Environmental Microbiology* 18, n.o 7 ;2130-42
17. Lara Toruño M. (2003) *Perfil de resistencia a antibiótico de S. aureus, resistente a meticilina*. UNAN – LEÓN
18. Linneberg A, Berg ND, González-Quintela A, Vidal C, Elberling J. (2008), Prevalence of self-reported hypersensitivity symptoms following intake of alcoholic drinks. *Clin Exp Allergy*, 38 pp. 145-51
19. Lorente A. (2015). Diagnóstico y tratamiento de la rinitis alérgica. *SIIC*. Vol. 2
20. Melissa Castillo Bustamante, Lucía Tapia, María A. Ricardo, Stella M. Cuevas. (2018) Epidemiología de los pólipos nasales. *Fronteras en Medicina*.13(1):1821
21. Rodríguez David (2016), Implicación y caracterización de *Staphylococcus aureus* en las poliposis nasales Universitat de Valencia. España.
22. Olalla Raquel, Tercero M. José (2009). Sinusitis crónica. Etiología, clínica y tratamiento. ELSEVIER.Vol. 28. Núm. 6.

23. Rasmussen TT, Kirkeby LP, Poulsen K, Reinholdt J, Kilian M. (2000). Resident aerobic microbiota of the adult human nasal cavity. *APMIS*. 108 (10).
24. Rhinology EPOS (2007). *Consenso Europeo sobre Rinosinusitis y Pólipos Nasales*, Madrid, España.
25. Rodríguez Valiente Antonio, Martín González Cristina, Arellano Rodríguez Beatriz (2015) Rinosinusitis. Fisiopatología nasosinusal. Ponencia oficial de la SEORL y PCF. Badalona; *Madrid* .43:10-12
26. Rony K, Chiu A. (2011). State of the Art Treatment of Nasal Polyposis, Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC). *American Journal of Rhinology & Allergy* 25(5). 291-298.
27. Subramanian hn, Schechtman kb, Hamilos et al. (2002) A retrospective analysis of treatment outcomes and time to relapse after intensive medical treatment for chronic sinusitis. *Am j rhinol*; 16(6): 303-12.
28. Toledo Muñoz a., Herráiz Puchol C. Navas Molinero C. et al (2008). Actas de Otorrinolaringología Española. ELSEVIER. Estudio epidemiológico en pacientes con poliposis nasal.
29. Wei H, et al. (Mar 2018). The microbiology of chronic rhinosinusitis with and without nasal polyps Eur Arch Otorhinolaryngol doi: 10.1007/s00405-018-4931-6
30. Weidenmaier, Christopher, Christiane Goerke, y Christiane Wolz. (Mayo de 2012): «Staphylococcus Aureus Determinants for Nasal Colonization». *Trends in Microbiology* 20, n.o 5 243-50.

## XII ANEXOS

### ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 1. Datos del paciente

Nombre y Apellido \_\_\_\_\_

No de expediente \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Sala \_\_\_\_\_ No de cédula \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

#### 2. Antecedentes:

-Antecedentes personales patológicos: HTA \_\_\_ DM \_\_\_ Alergias \_\_\_ Asma \_\_\_ otros \_\_\_\_\_

-Antecedentes No Patológicos: tabaco: \_\_\_\_\_ alcohol \_\_\_\_\_ drogas \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_

-uso de medicamentos \_\_\_\_\_

#### 3. Características clínicas:

-Inicio de síntomas: 1-3 meses \_\_\_ 3-6 meses \_\_\_ 6m -1 año \_\_\_ +1 año

-Obstrucción nasal: si \_\_\_ no \_\_\_

-Hiposmia o anosmia: si \_\_\_ no \_\_\_

-Disnea: si \_\_\_ no \_\_\_

-Rinorrea: si \_\_\_ no \_\_\_

#### 4. Método diagnóstico

-Especuloscopia: si \_\_\_ no \_\_\_

-Nasofibroscofia: si \_\_\_ no \_\_\_

-Característica de la lesión: polipoidea \_\_\_\_\_ verrucosa \_\_\_\_\_ granulosa \_\_\_\_\_

-Biopsia: si \_\_\_ no \_\_\_ fecha \_\_\_\_\_

-TAC se SPN: si \_\_\_ no \_\_\_ fecha \_\_\_\_\_

#### 5. Datos de muestra(hisopado)

-Fosa nasal: derecha \_\_\_ izquierda \_\_\_ ambas \_\_\_ seno paranasal \_\_\_\_\_

-Rinorrea activa al tomar la muestra: si \_\_\_ no \_\_\_

-Epistaxis al tomar la muestra: si \_\_\_ no \_\_\_

-Uso de antibióticos previo: si \_\_\_ no \_\_\_

-Fecha de toma de la muestra: \_\_\_\_\_

-Fecha del transporte de la muestra: \_\_\_\_\_

Reporte microbiológico:

6. Tiempo de crecimiento microbiano: \_\_\_\_\_

7. Reporte de microorganismo:

-Agar Cetramida: \_\_\_\_\_

-Agar EMB: \_\_\_\_\_

-Agar McKonky \_\_\_\_\_

-Agar Manitol: \_\_\_\_\_

-Agar Trypticasa: \_\_\_\_\_

-Agar S-S: \_\_\_\_\_

-Agar XLD: \_\_\_\_\_

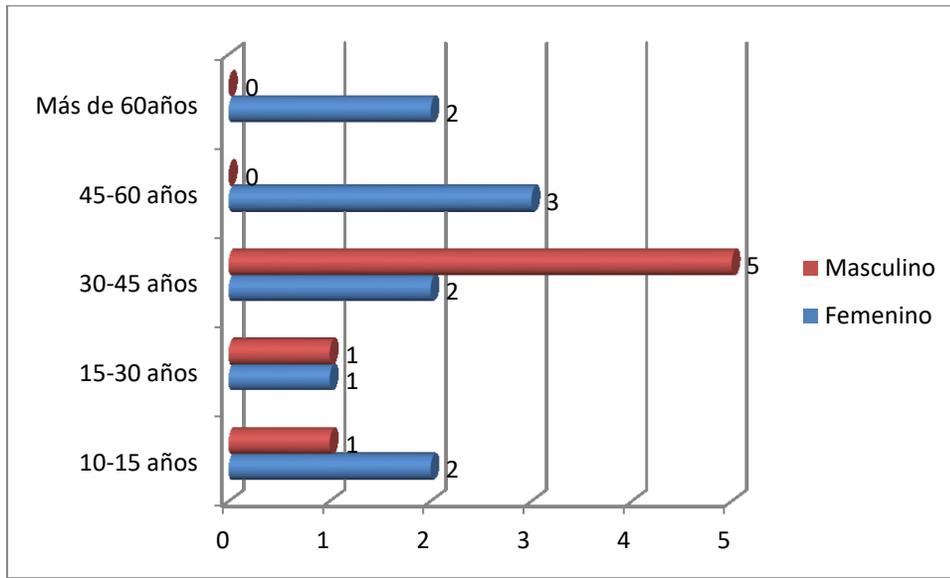
-Agar Sabouroud: \_\_\_\_\_

8. Microorganismos encontrados:

- *Staphylococcus aureus*: si \_\_ no \_\_
- *Pseudomona*: si \_\_ no \_\_
- *Corynebacterium*: si \_\_ no \_\_
- *Streptococcus*: si \_\_ no \_\_
- *Enterococcus*: si \_\_ no \_\_
- *Clostridium*: si \_\_ no \_\_
- *Cándidas*: si \_\_ no \_\_

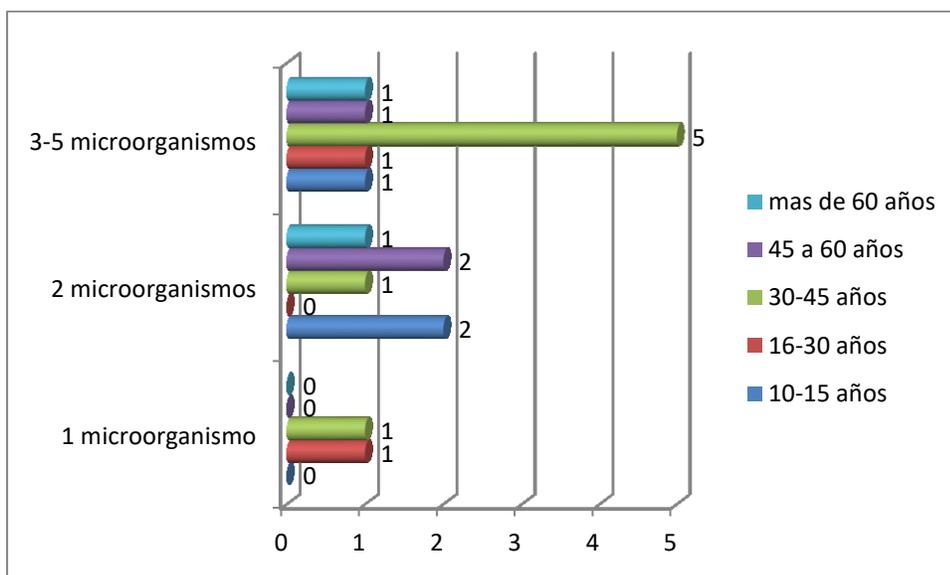
## ANEXO 2: GRÁFICOS

**Gráfico 1:** Edad según sexo en pacientes con poliposis nasosinusal del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca (HALF).



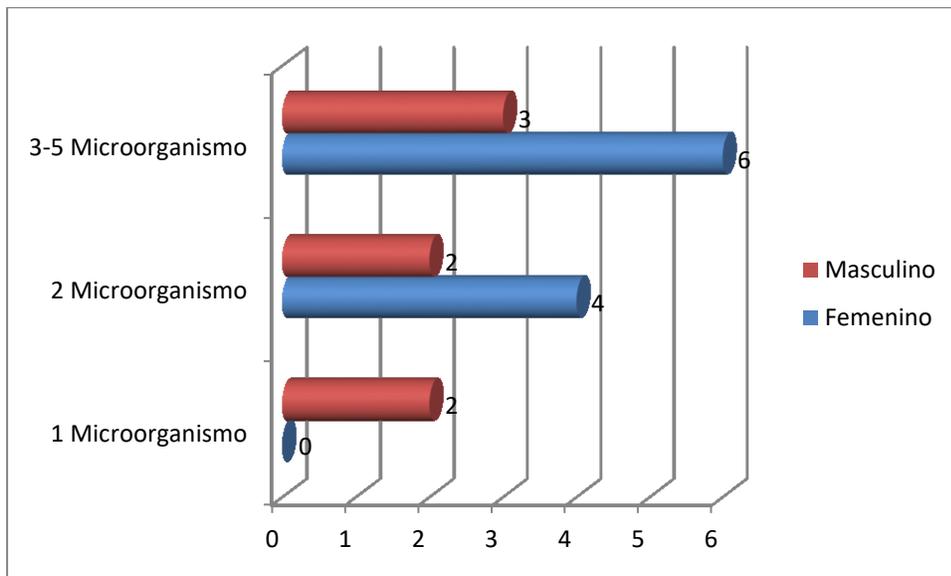
Fuente: Expediente clínico.

**Gráfico 2;** Cantidad de microorganismos según edad en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



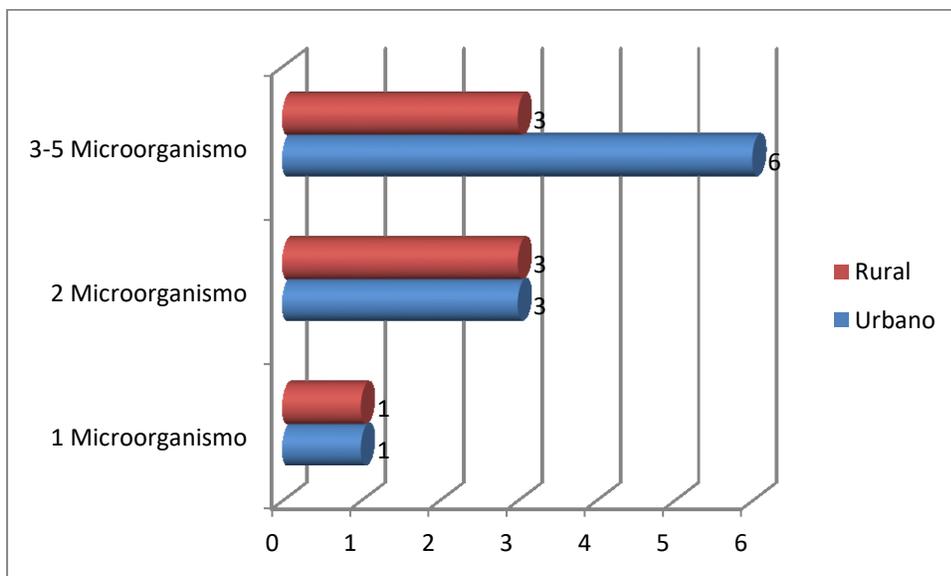
Fuente: Reporte de microbiología y expediente clínico

**Gráfico 3:** Cantidad de microorganismos según sexo en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



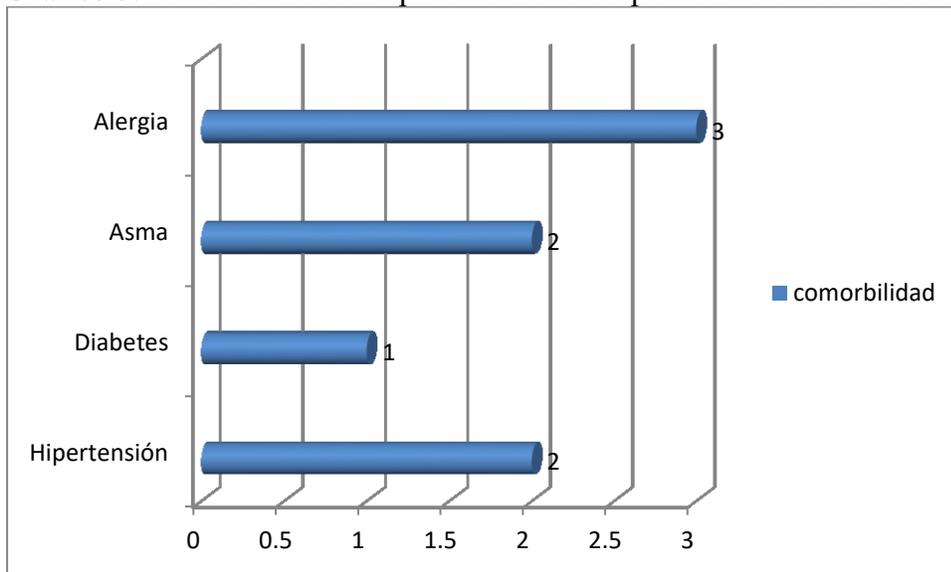
Fuente: Reporte de microbiología y expediente clínico.

**Gráfico 4:** Cantidad de microorganismos según Procedencia en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



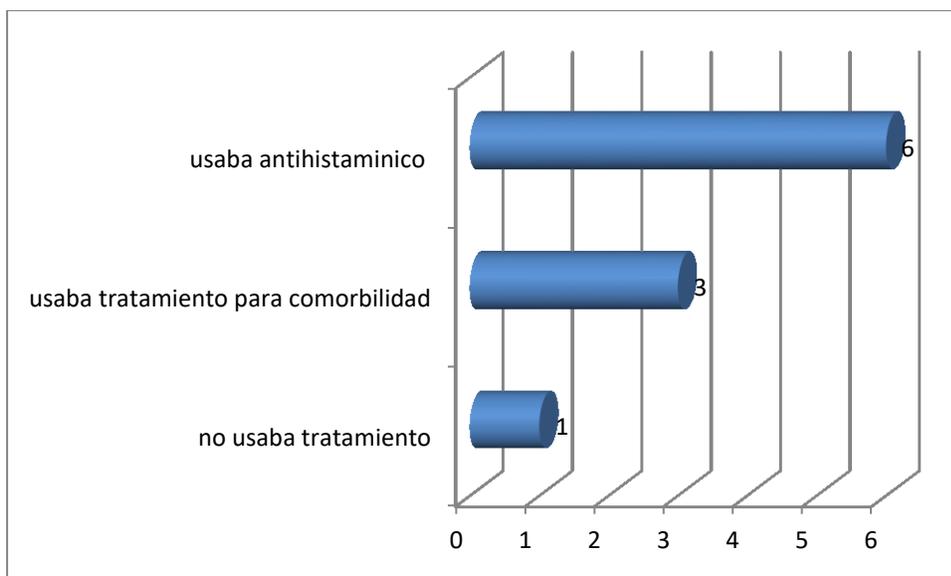
Fuente: Reporte de microbiología y expediente clínico.

**Gráfico 5:** Comorbilidades en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.



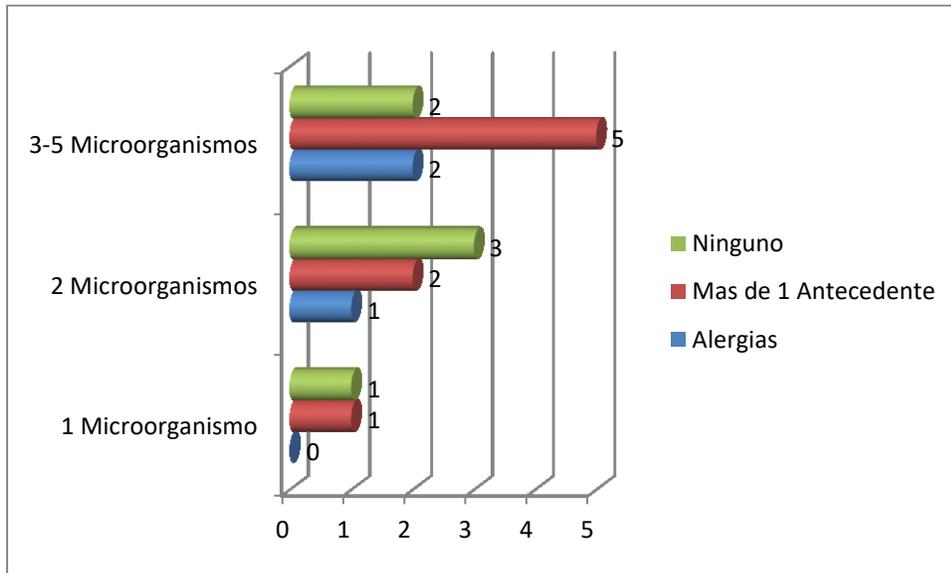
Fuente: Expediente clínico.

**Gráfico 6:** Uso de Medicamentos en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



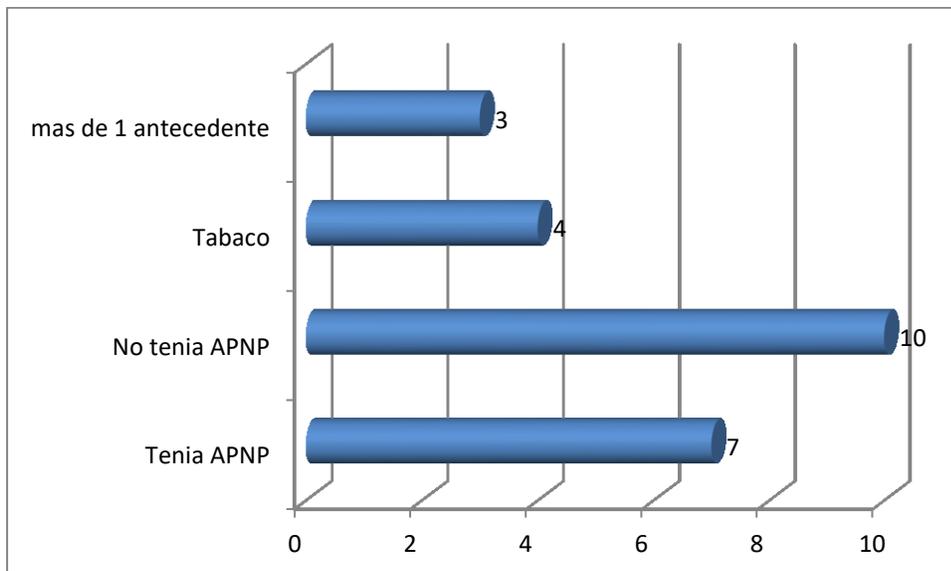
Fuente: Expediente clínico.

**Gráfico 7:** Cantidad de microorganismos según Antecedentes Patológicos en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.



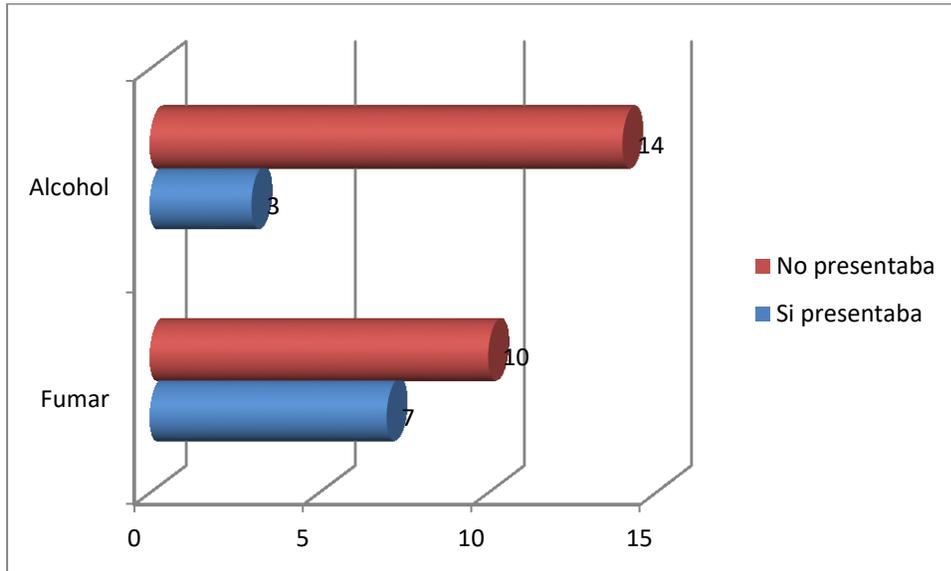
Fuente: Reporte de microbiología y expediente clínico.

**Gráfico 8:** Antecedentes Personales No Patológicos en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.



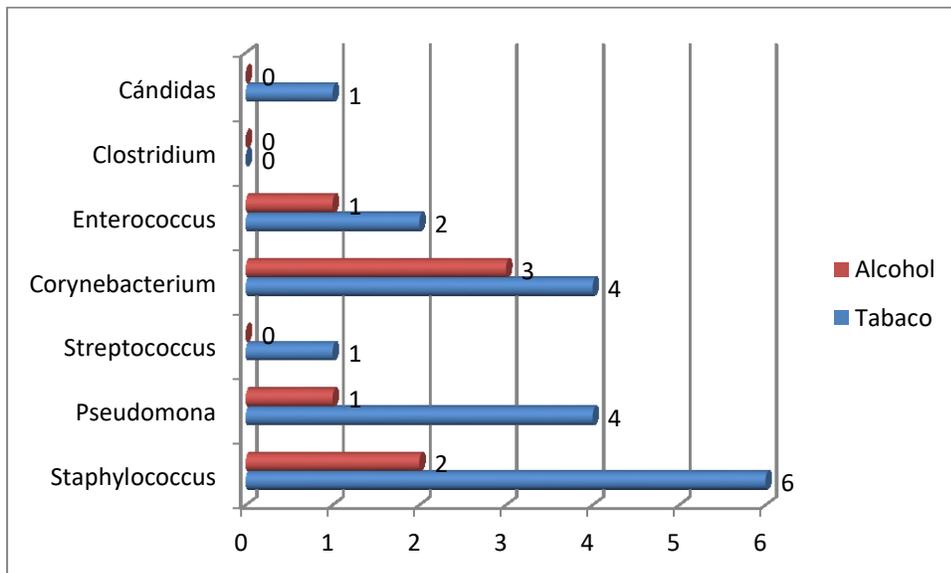
Fuente: Expediente clínico

**Gráfico 9:** Descripción de Antecedentes Personales No Patológicos en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



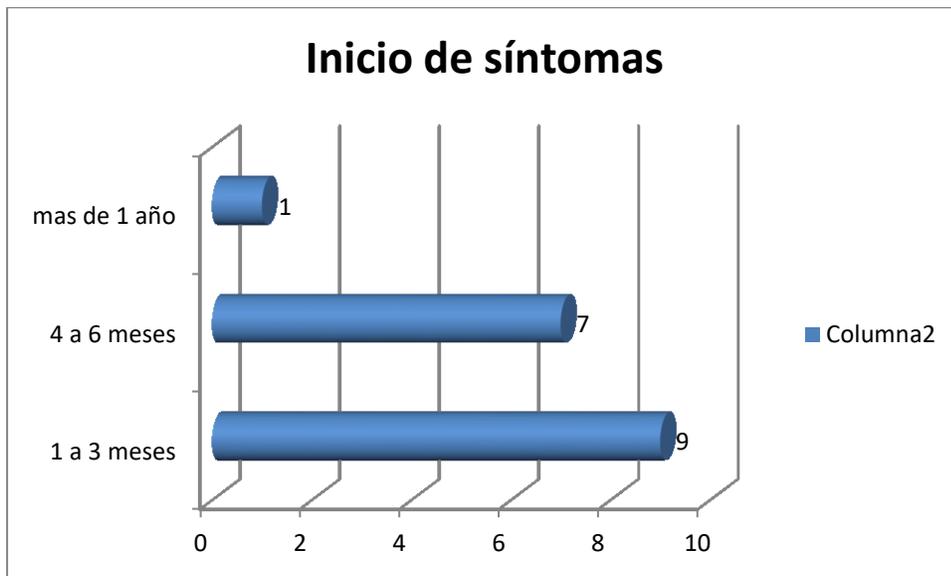
Fuente: Expediente clínico.

**Gráfica 10:** Microorganismos reportados en relación a los APNP Tabaco y Bebidas alcohólicas en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.



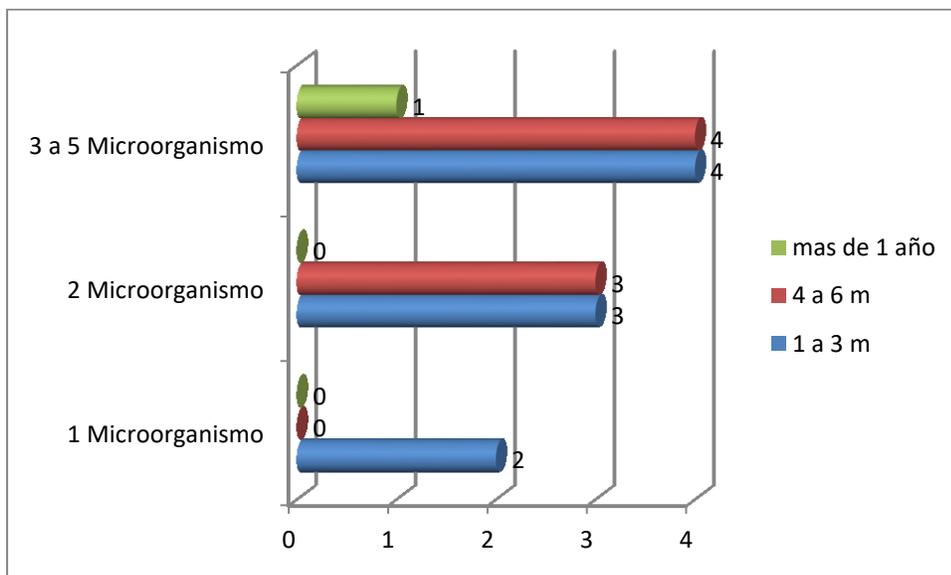
Fuente: Reporte de microbiología y expediente clínico.

**Gráfico 11.** Inicio de los Síntomas en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.



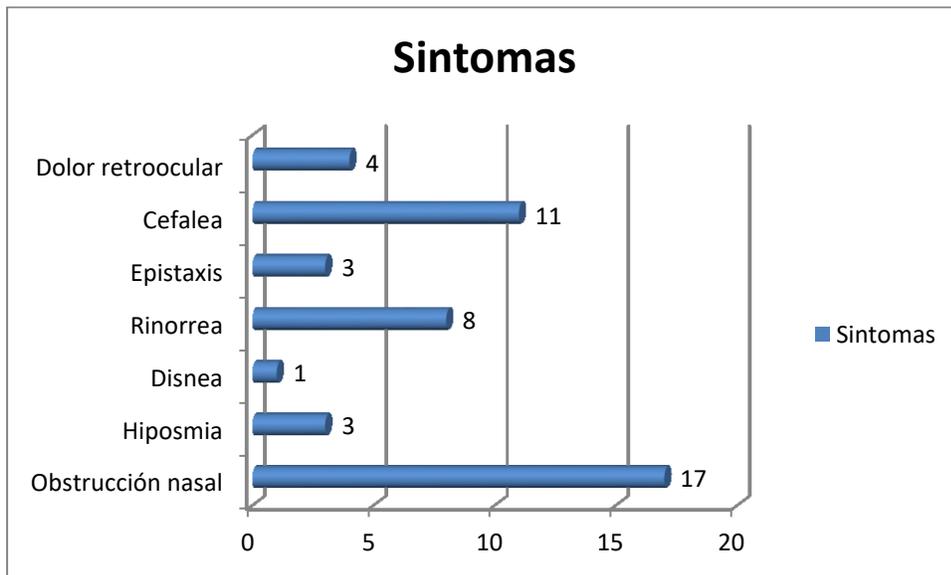
**Fuente:** Expediente clínico.

**Gráfico 12:** Cantidad de microorganismos según inicio de síntomas en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



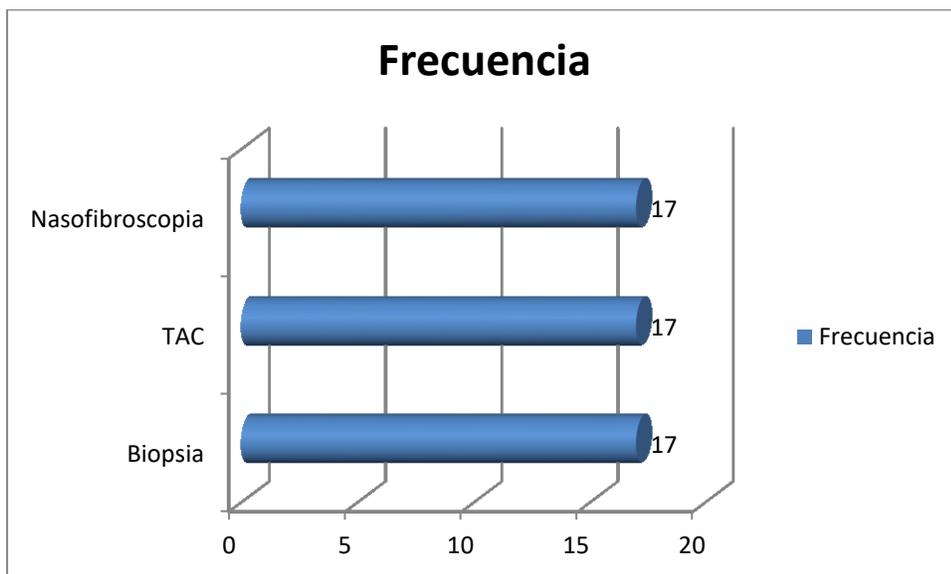
**Fuente:** Reporte de microbiología y expediente clínico

**Gráfico 13:** Descripción de los Síntomas en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



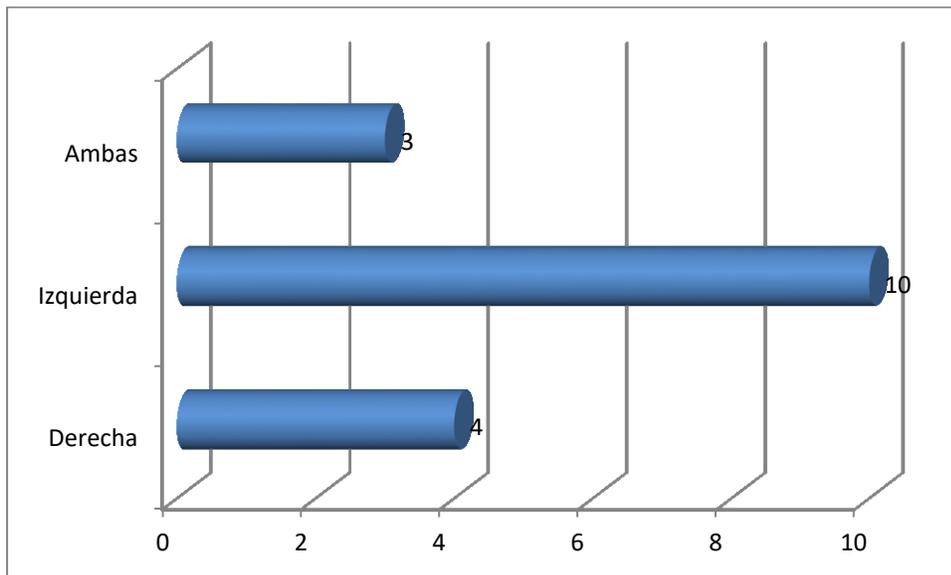
Fuente: Expediente clínico.

**Gráfico 14:** Estudios Complementarios en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.



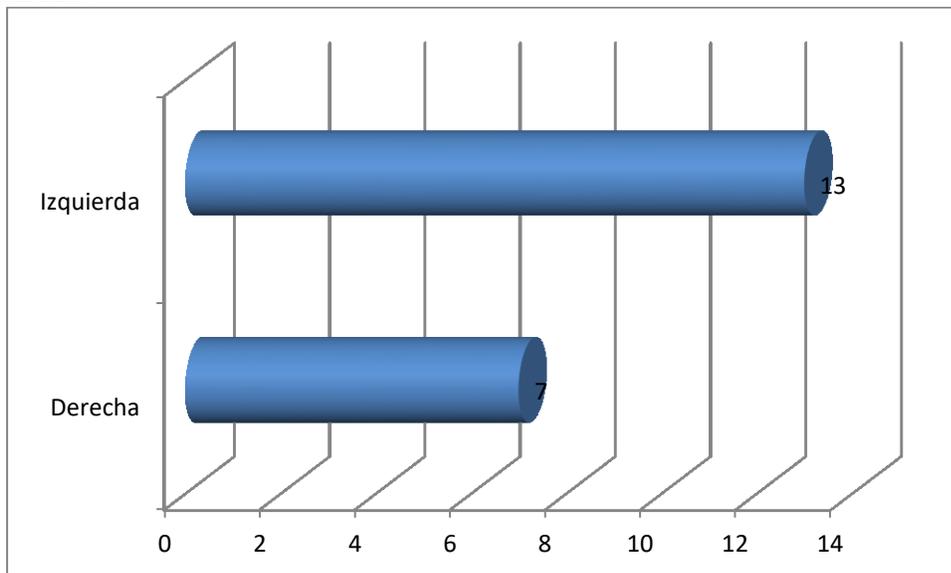
Fuente: Expediente clínico.

**Gráfico 15: Ubicación de la tumoración en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.**



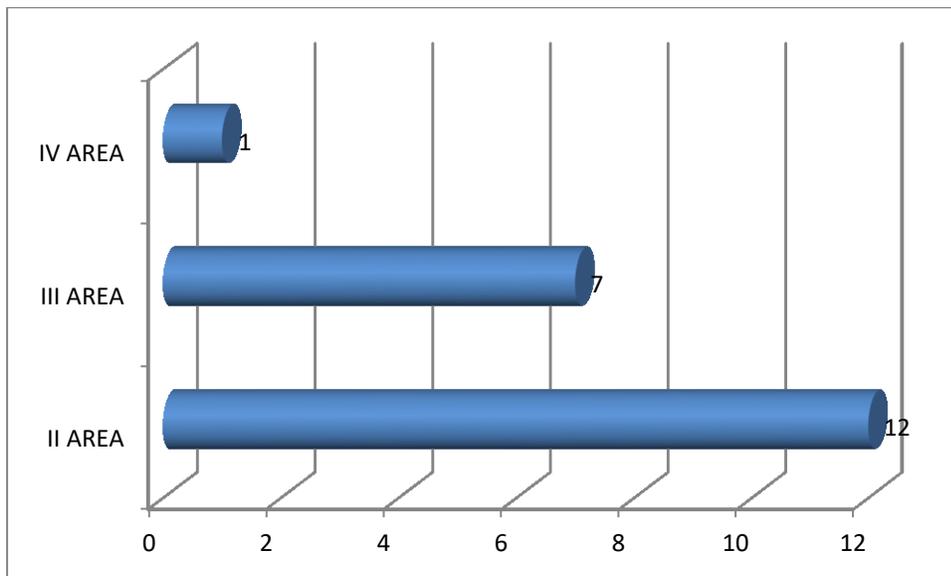
Fuente: Expediente clínico.

**Gráfico 16: Características de la toma de la muestra en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.**



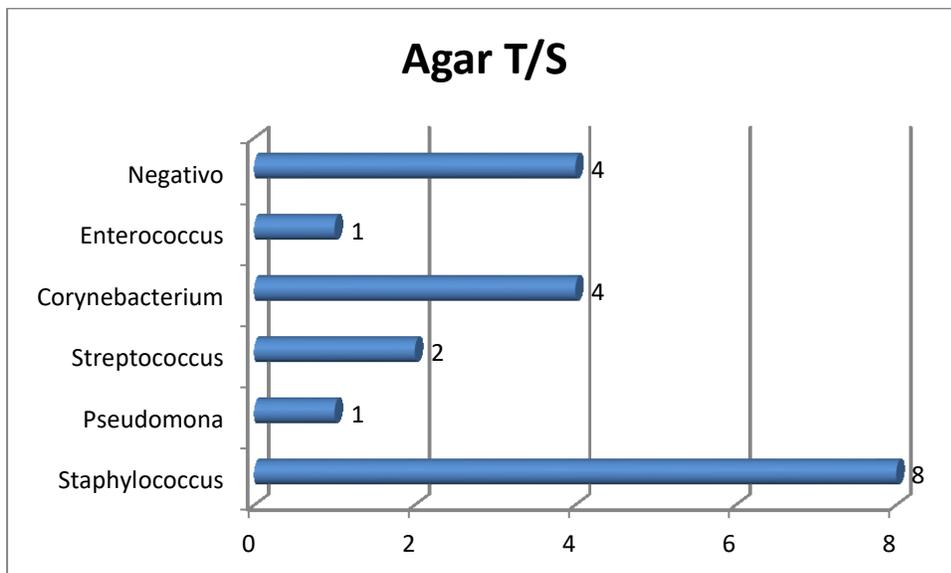
Fuente: Expediente clínico.

**Gráfico 17: Características de la localización de la lesión en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.**



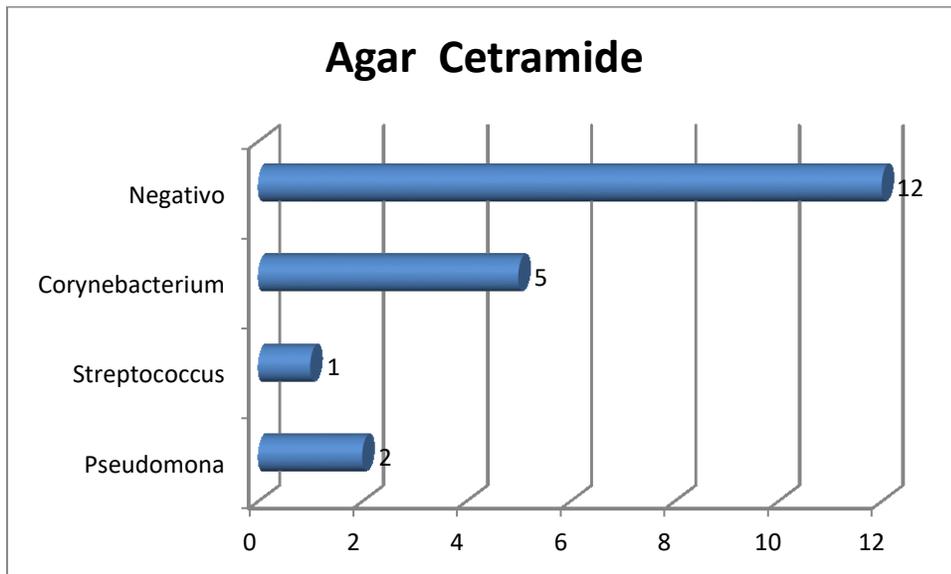
Fuente: Expediente clínico.

**Gráfico 18: Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar T/S en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.**



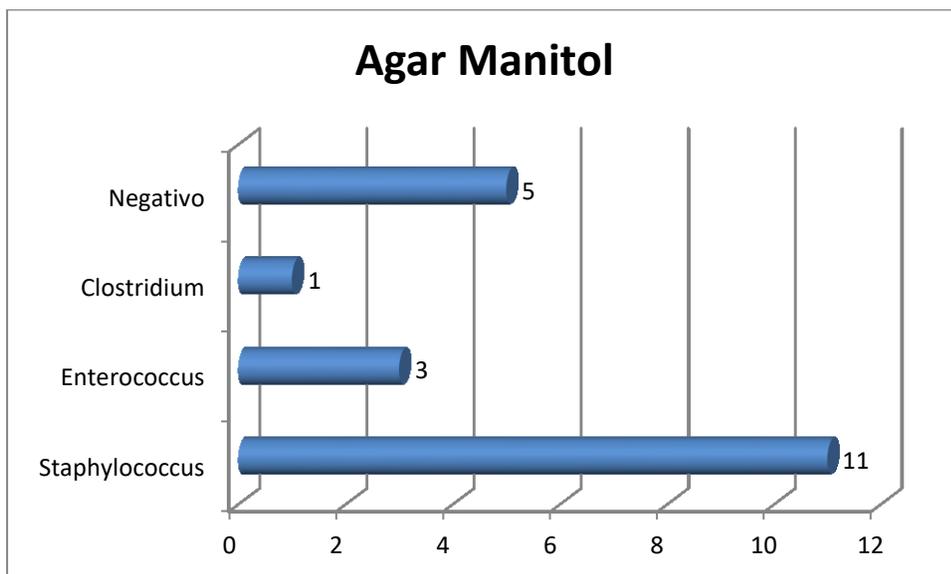
Fuente: Reporte de microbiología

**Gráfico 19:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar Cetramide en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.



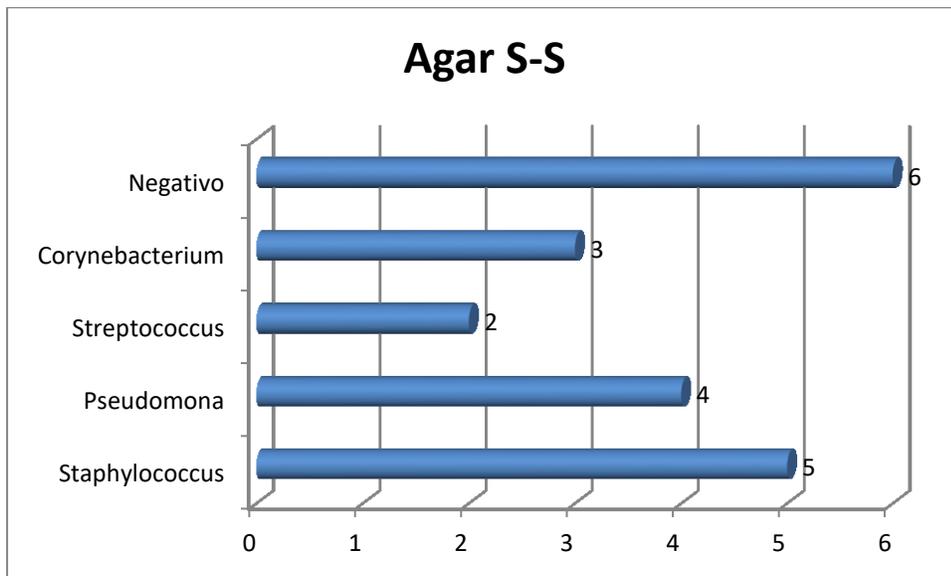
Fuente: Reporte de microbiología.

**Gráfico 20:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar Manitol en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



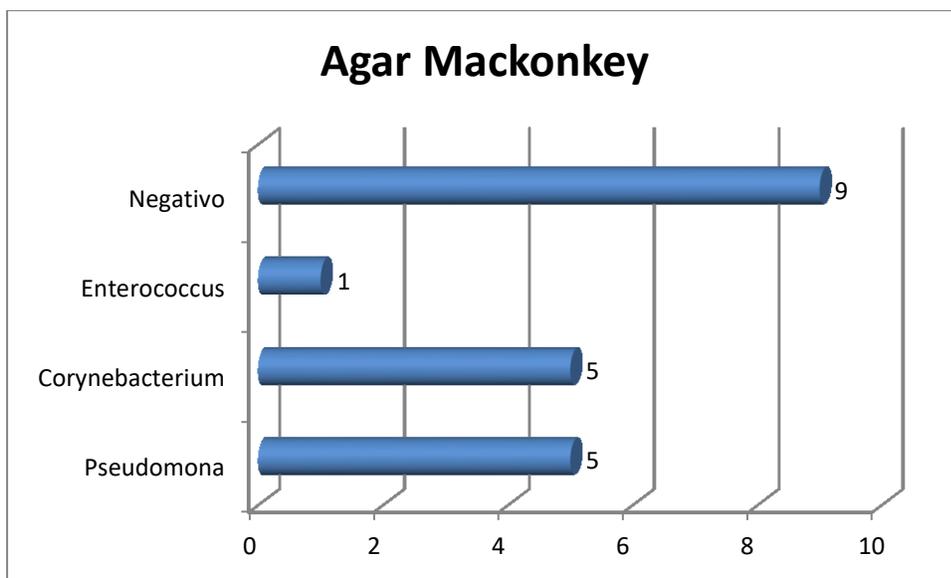
Fuente: Reporte de microbiología.

**Gráfico 21:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar SS en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



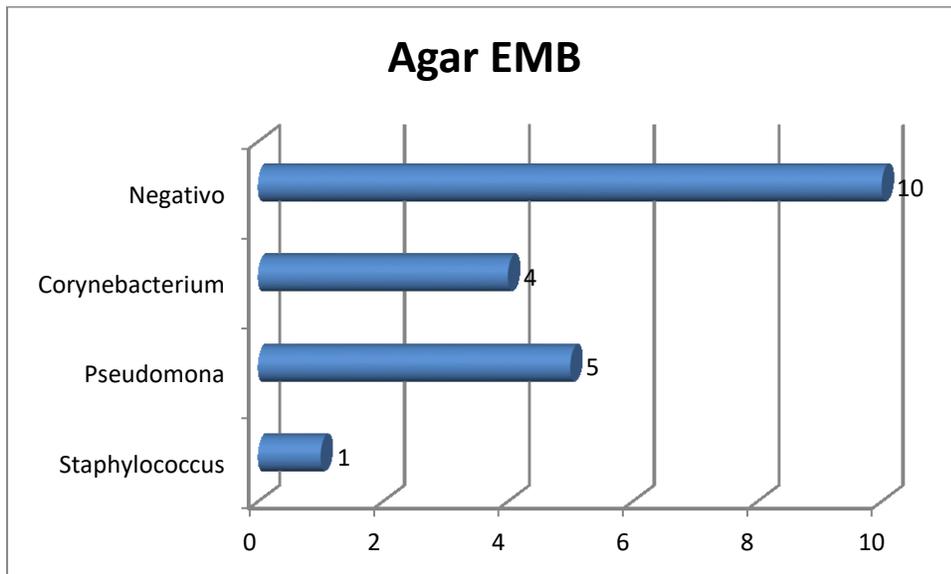
Fuente: Reporte de microbiología.

**Gráfico 22:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar Mackonkey en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



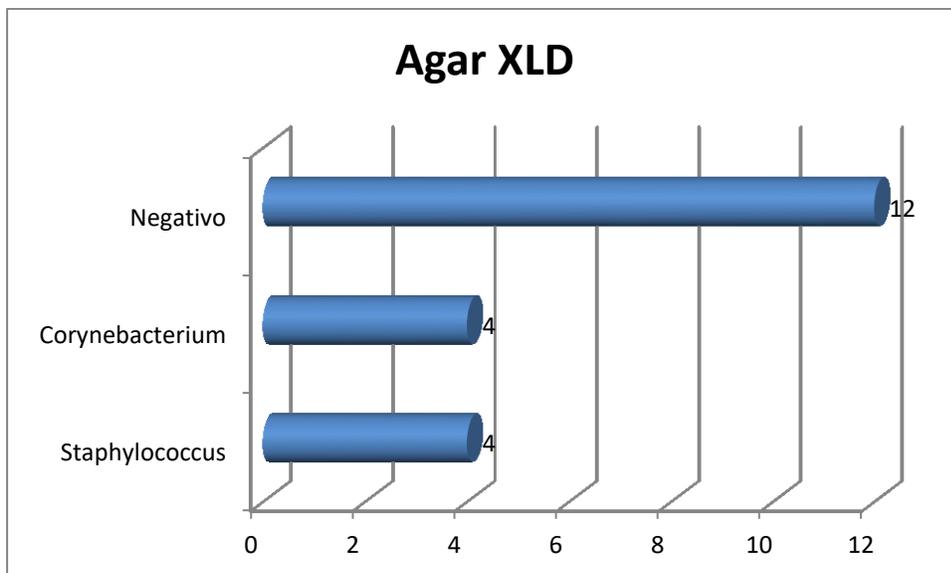
Fuente: Reporte de microbiología.

**Gráfico 23:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar EMB en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



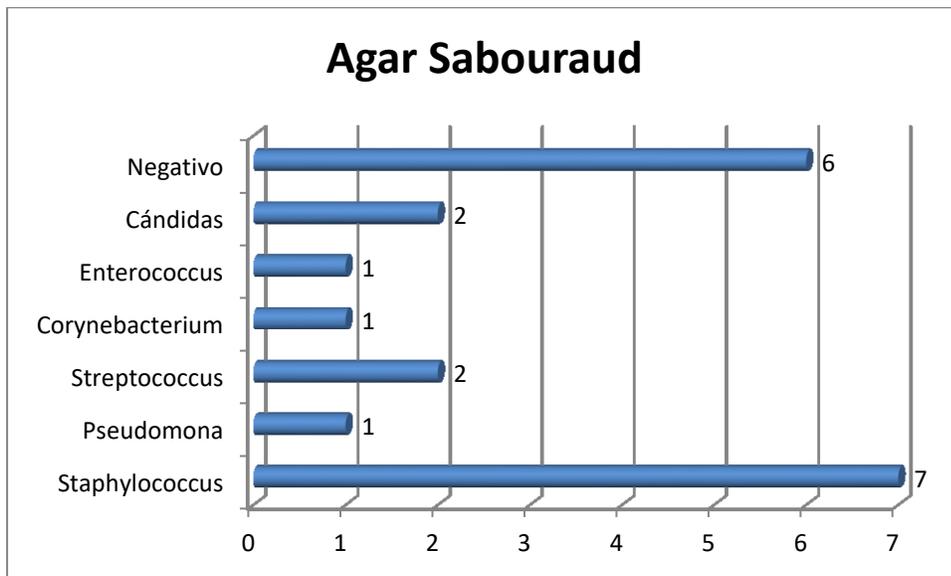
Fuente: Reporte de microbiología.

**Gráfico 24:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar XLD en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.



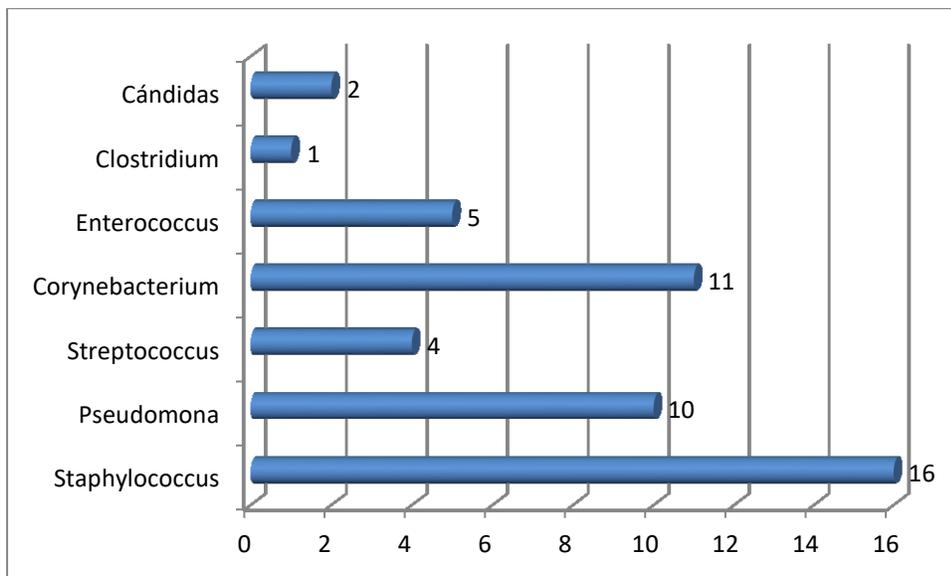
Fuente: Reporte de microbiología.

**Gráfico 25:** Crecimiento de Microorganismos en cultivo Agar Sabouraud 4% en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.



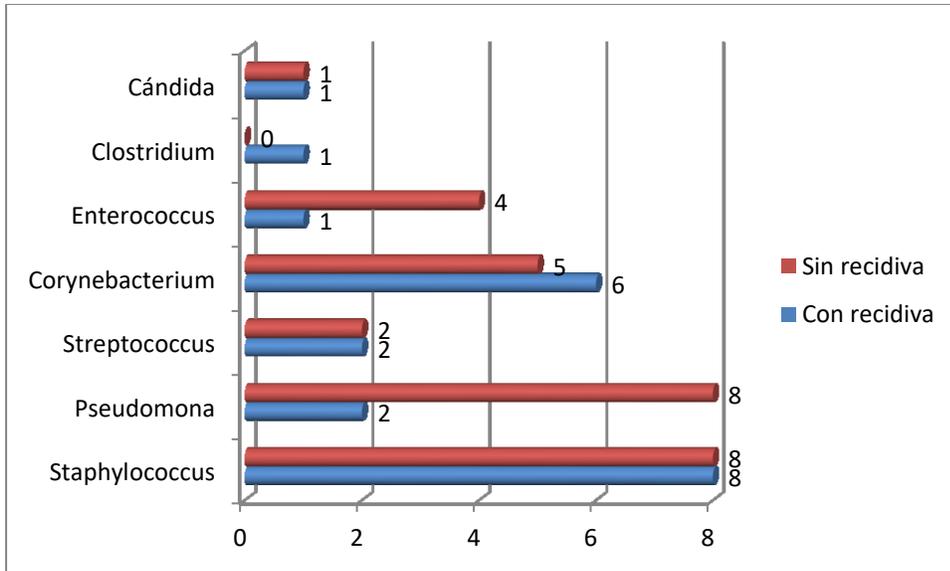
Fuente: Reporte de microbiología.

**Gráfico 26:** Microorganismos aislados en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF



Fuente: Reporte de microbiología.

**Gráfico 27:** Microorganismos reportados en relación a la Recidivas en pacientes con Poliposis Nasosinusal del HALF.



Fuente: Reporte de microbiología y expediente clínico.

### ANEXO 3: MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS

