

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN OTORRINOLARINGOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ENDOSCÓPICA NASAL  
POR RINOSINUSITIS CRÓNICA”**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS  
HOSPITAL REGIONAL DE TLALNEPANTLA**

**PROTOCOLO DE TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA  
ESPECIALIDAD DE OTORRINOLARINGOLOGIA**

**PRESENTA:  
M.C. RENE LOPEZ PEREZ**

**DIRECTOR DE PROTOCOLO DE TESIS DE TRABAJO TERMINAL  
ESP. EN ORL Y CCC ANDRES SANCHEZ GONZALEZ**

**TOLUCA ESTADO DE MÉXICO 2021**

## I.- TITULO

**“CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ENDOSCÓPICA NASAL POR RINOSINUSITIS CRÓNICA”**

## II.- RESUMEN

La rinosinusitis crónica es la inflamación de la mucosa nasal y de senos paranasales con la presencia de dos o más síntomas, uno de los cuales deberá ser obstrucción nasal, congestión nasal, descarga nasal  $\pm$  dolor / presión facial  $\pm$  reducción o pérdida del olfato durante por lo menos 12 semanas sin resolución completa.

Esta patología afecta al 4% de la población y al ser un proceso de larga evolución repercute de manera importante en la calidad de vida de los pacientes.

Una alternativa de tratamiento es la cirugía endoscópica nasal en la rinosinusitis crónica la cual es clínicamente exitosa y rentable en el tratamiento de pacientes con rinosinusitis crónica.

Para evaluar la calidad de vida de estos pacientes sometidos a cirugía endoscópica nasal existe el cuestionario Sinonasal Outcomes Test-22 modificado (SNOT-22), herramienta que evalúa síntomas rinológicos, rinológicos extranasales, faciales, óticos, trastornos psicológicos y del sueño, cuestionario validado conocido entre médicos e investigadores en el campo de rinosinusitis crónica y se considera el instrumento más apropiado en la evaluación del deterioro de la calidad de vida en pacientes con rinosinusitis crónica.

Este trabajo de investigación evalúa la calidad de vida de pacientes sometidos a cirugía endoscópica nasal por rinosinusitis crónica, comparando la mejoría en la calidad de vida de los pacientes antes y después de ser sometidos a cirugía endoscópica nasal mediante el cuestionario SNOT-22 modificado previo, a los 3 y 6 meses posteriores a la cirugía.

Se realiza un estudio analítico, retrospectivo, observacional y longitudinal, donde se estudia la calidad de vida mediante el cuestionario SNOT-22, de todos los pacientes con rinosinusitis crónica que fueron sometidos a cirugía endoscópica nasal como tratamiento en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Regional de Tlalnepantla ISSEMyM.

## ABSTRACT

Chronic rhinosinusitis is the inflammation of the nasal mucosa and the paranasal sinuses with the presence of 2 or more symptoms, in which one of them must be nasal obstruction, nasal congestion, discharge  $\pm$  soreness / facial pressure  $\pm$  decreased or loss of smell during at least 12 weeks without complete resolution.

This pathology affects 4% of the community; it's a long evolution process and it has important repercussions in the patient's quality of life

An alternative in the treatment of chronic rhinosinusitis is the nasal endoscopic surgery which is successful clinically speaking and very profitable.

The modified Sinonasal Outcomes Test-22 (SNOT-22) was used to review the patient's quality of life on those who underwent nasal endoscopic surgery. This is a tool that evaluates rhinology, extranasal, facial, otic, phsycological and sleeping symptoms and disorders. It is used by physicians and people in investigation field; is consider the most appropriate tool to see the deterioration in the quality of life in patients with chronic rhinosinusitis.

This research project aims to determine the patient's life quality who underwent nasal endoscopic surgery for chronic rinosinusitis, comparing their improvement before and after the surgery by using the modified SNOT- 22 test at 3 and 6 months postoperative.

This investigation was made through an analytic, retrospective, observational and longitudinal study where it was studied the quality of life with the SNOT-22 test of all patients with chronic rhinosinusitis who underwent nasal endoscopic surgery as course of treatment in the Otolaryngology service at the Hospital Regional of Tlalnepantla ISSEMyM center.

## INDICE

I.- TITULO .....	3
II.- RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
INDICE DE FIGURAS .....	9
INDICE DE TABLAS .....	10
INDICE DE GRAFICAS .....	11
III.- INTRODUCCION .....	12
IV.- ANTECEDENTES .....	13
1.- DEFINICIONES: .....	13
2.- ETIOLOGIA .....	14
3.- PATOFISIOLOGIA .....	16
3.1 Virus .....	16
3.2 Bacterias .....	16
3.3 Hongos .....	16
4.- MECANISMOS INFLAMATORIOS .....	16
5.- CLASIFICACION .....	17
6.- COMORBILIDADES .....	19
7. HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS .....	22
7.1 Diagnóstico por imagen en rinosinusitis .....	22
7.2 Endoscopia nasal .....	23
8.-CALIDAD DE VIDA Y ENCUESTA SNOT-22 .....	24
9.- MANEJO DE LA RINOSINUSITIS CRÓNICA .....	26
9.1 Antibióticos Sistémicos .....	26
9.2 Antibióticos tópicos .....	27
9.3 Corticoesteroides intranasales .....	27
9.4 Corticosteroides sistémicos .....	28
9.5 Irrigación con solución salina .....	28
9.6 Antihistamínicos (orales y tópicos) .....	29
9.7 Antimicóticos .....	29
9.8 Descongestionantes .....	30
9.9 Anti-IgE .....	30
9.10 Anti -IL5 .....	30
9.11 Anti-IL4 .....	31
9.12 Capsaicina .....	31
10.- POSIBLES TRATAMIENTOS .....	32
10.1 Anti -Siglec-8 .....	32
10.2 Anti-TNF Alfa .....	32
10.3 Anti -IL-25 .....	32
11.- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO .....	32
11.1 Cirugía endoscópica nasal primaria .....	32
11.2 - Indicaciones para la cirugía. ....	33

11.3 - Medidas preoperatorias.....	34
11.4 - Posicionamiento del paciente.....	34
11.5 Anestesia local y vasoconstrictora.....	34
11.6 - Bloqueos regionales.....	35
11.7 - Agentes tópicos.....	35
11.-8 Agentes anestésicos.....	36
12.- TÉRMINOS QUIRÚRGICOS.....	36
13.- PASOS BÁSICOS DE LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA NASAL.....	37
14.- ANATOMÍA Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS.....	37
14.1 - SENO MAXILAR.....	37
Anatomía.....	37
Vasculatura.....	41
Técnicas quirúrgicas.....	42
14.2.- SENOS ETMOIDALES Y ESFENOIDALES.....	57
Anatomía.....	57
Técnicas Quirúrgicas.....	59
14.3.- SENO FRONTAL.....	64
Anatomía.....	64
Técnicas Quirúrgicas.....	68
V.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	75
VI.- JUSTIFICACIÓN.....	75
VII.- HIPÓTESIS.....	76
VIII.- OBJETIVOS.....	77
IX.- DISEÑO DE ESTUDIO.....	78
X.- UNIVERSO DE TRABAJO Y MUESTRA.....	78
XI.- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	78
XII.- TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	81
XIII.- CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	82
XIV.- DESARROLLO DEL ESTUDIO.....	83
XV.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	83
XVI.- IMPLICACIONES ÉTICAS.....	84
XVII.- ORGANIZACIÓN.....	84
XVIII.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	85
XIX.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2020.....	85
XX.- RESULTADOS.....	86
XXI.- DISCUSION.....	106
XXII.- CONCLUSION.....	108
XXIII.- BIBLIOGRAFIA.....	109

XXIII.- ANEXOS ..... 120

    Anexo 1 ..... 120

    CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO ..... 120

    Anexo 2 ..... 121

    CUESTIONARIO SNOT-22..... 121

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Rinosinusitis crónica primaria .....	18
Figura 1.2 Rinosinusitis crónica secundaria.....	19
Figura 1.3 Clasificación de Lund-Mackay .....	23
Figura 2.1 Corte sagital de la fosa nasal derecha .....	39
Figura 2.2 Meatotomía media.....	40
Figura 2.3 Meatotomía media fontanela posteroinferior .....	41
Figura 2.4 Meatotomía inferior .....	42
Figura 2.5 Límites de la fenestración de Meatotomía inferior.....	43
Figura 2.6: Transporte mucociliar en el seno maxilar .....	45
Figura 2.7 Relieves del meato medio una visión endoscópica a 0°.....	46
Figura 2.8 Unciformectomía derecha; visión endoscópica a 0°.....	47
Figura 2.9 Límites de la fenestración de la meatotomía de atrás hacia delante .....	49
Figura 2.10 Localización de la arteria esfenopalatina .....	51
Figura 2.11 Incisión Caldwell-Luc. ....	54
Figura 2.12 Trepanación ósea Caldwell-Luc .....	55
Figura 3.1 Topografía de las celdillas etmoidales.....	58
Figura 4.1. Anatomía del seno frontal.....	64
Figura 4.2 Techo etmoidal según Keros. ....	65
Figura 4.3 Tracto de drenaje del seno frontal. ....	66
Figura 4.4 Clasificación de las celdillas frontales según Kuhn.....	67

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Género y edad .....	86
Tabla 2. Ocupación y pólipos .....	88
Tabla 3. Factores asociados en pacientes con cirugía endoscópica nasal funcional. ....	89
Tabla 4. Puntaje SNOT-22 basal por categorías.....	91
Tabla 5. Percentiles 25, 50 y 75 para SNOT 22 TOTAL.....	92
Tabla 6. Percentiles 25, 50 y 75 para SNOT 22 de cada subescala. ....	94
Tabla 7. Percentiles 25, 50 y 75 para el valor total del cuestionario SNOT- 22 en pacientes sometidos a cirugía endoscópica nasal con y sin pólipos nasales.....	98
Tabla 8. Subescalas SNOT-22 en pacientes sin pólipos nasales sometidos a cirugía endoscópica nasal por rinosinusitis crónica (Percentiles 25, 50 y 75).....	99
Tabla 9. Subescalas SNOT-22 en pacientes con pólipos nasales sometidos a cirugía endoscópica nasal por rinosinusitis crónica (Percentiles 25, 50 y 75).....	100
Tabla 10. Cuadro comparativo de mejoría del SNOT-22: Basal, a los 3 y 6 meses.....	104
Tabla 11. Puntaje mínimo SNOT-22 preoperatorio y postoperatorio a los 3 y 6 meses.....	105

## INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1a. Género y edad.....	87
Gráfica 1b. Edad y poliposis nasal. ....	87
Gráfica 2. Ocupación y pólipos.....	88
Gráfica 3. Factores asociados en pacientes con cirugía endoscópica nasal funcional. ....	90
Gráfica 4. Puntaje SNOT-22 basal por categorías.....	91
Gráfica 5. Percentiles 25, 50 y 75 para SNOT 22 TOTAL.....	93
Gráfica 6a. Síntomas rinológicos SNOT-22. ....	95
Gráfica 6b. Síntomas rinológicos extranasales SNOT-22.....	95
Gráfica 6c. Síntomas faciales/óticos SNOT-22. ....	96
Gráfica 6d. Disfunción del sueño SNOT-22. ....	96
Gráfica 6e. Disfunción psicológica SNOT-22.....	97
Gráfica 7. SNOT-22Total en pacientes sometidos a cirugía endoscópica nasal con y sin pólipos nasales. ....	98
Gráfica 8 y 9a. Síntomas rinológicos en rinosinusitis crónica con y sin pólipos nasales.....	101
Gráfica 8 y 9b. Síntomas extranasales en rinosinusitis crónica con y sin pólipos. ....	101
Gráfica 8 y 9c. Síntomas faciales/óticos en rinosinusitis crónica con y sin pólipos. ....	102
Gráfica 8 y 9d. Disfunción del sueño ante rinosinusitis crónica con y sin pólipos nasales....	102
Gráfica 8 y 9e. Disfunción psicológica ante rinosinusitis crónica con y sin pólipos nasales.	103
Gráfica 10. Porcentaje de mejoría a los 3 y 6 meses .....	104
Gráfica 11. Puntaje mínimo y máximo SNOT-22. ....	105

### III.- INTRODUCCION

La rinosinusitis crónica (SRC) es una enfermedad multifactorial con varias etiologías sospechosas, pero pocas respuestas definitivas, incluso el tratamiento apropiado de la rinosinusitis crónica es controvertido. <sup>(1)</sup>

Se estima que afecta aproximadamente al 13% de la población en los Estados Unidos y al 10.9% de la población en Europa con una incidencia de 1.13 por 100 personas al año. <sup>(2)</sup> En los Estados Unidos, los costos directos para el manejo de la rinosinusitis crónica se encuentran entre \$ 10 y \$ 13 mil millones por año. A pesar de que existe literatura sobre microbiología, diagnóstico y tratamiento de rinosinusitis crónica en el contexto internacional, en México existen pocos trabajos publicados y no hay estadísticas específicas debido al subregistro. <sup>(2)</sup>

Pocos estudios han medido el impacto de la calidad de vida de estos pacientes, en contraste con la gran cantidad de estudios que informan los costos directos e indirectos de su tratamiento.

Numerosas herramientas para evaluar el control y gravedad de la enfermedad y / o la calidad de vida ya se están utilizando en práctica clínica e investigación.

Todas las herramientas alternativas para la evaluación de rinosinusitis crónica tienen como objetivo lograr control en sus pacientes. Sin embargo, los métodos utilizados para evaluar el control de la rinosinusitis en la práctica diaria todavía son heterogéneos y la idea de enfermedad controlada puede diferir entre los médicos.

Aun la aplicación e interpretación de estas herramientas de forma rutinaria faltan debido a que no se ha alcanzado un consenso sobre los criterios de evaluación.

Con base a lo anterior, se da a conocer de forma objetiva la calidad de vida de los pacientes que fueron sometidos a cirugía endoscópica nasal por diagnóstico de rinosinusitis crónica mediante el cuestionario Sinonasal Outcomes Test-22 (SNOT-22) en el Hospital Regional Tlalnepantla a través de un estudio retrospectivo del 1º de enero de 2019 al 28 de febrero de 2020.

## IV.- ANTECEDENTES

La rinosinusitis crónica (con o sin pólipos nasales) es la inflamación de la mucosa nasal y de senos paranasales con la presencia de dos o más síntomas, uno de los cuales deberá ser obstrucción nasal, congestión nasal, descarga nasal +/- dolor/ presión facial. +/- reducción o pérdida del olfato durante por lo menos 12 semanas sin resolución completa. <sup>(2,3)</sup>

### 1.- DEFINICIONES:

Rinosinusitis aguda: Es aquel cuadro que dura hasta 4 semanas.

Rinosinusitis aguda bacteriana: Es de inicio súbito y de duración menor a 4 semanas.

Rinosinusitis aguda recurrente: Son cuatro o más episodios por año de 7 a 10 días de duración, sin signos o síntomas de rinosinusitis crónica.

Rinosinusitis difícil de tratar: Se presenta en aquellos pacientes que tienen síntomas persistentes de rinosinusitis a pesar del tratamiento apropiado (corticoides intranasales y hasta dos ciclos cortos de antibióticos o corticosteroides sistémicos o cirugía).

Rinosinusitis crónica Recalcitrante: Difícil de manejar u operar que no responde al tratamiento.

Los síntomas pueden clasificarse como mayores o menores: Mayores: rinorrea purulenta, obstrucción nasal, dolor facial, hiposmia, anosmia, fiebre Menores: cefalea, tos, halitosis, fatiga, otalgia, plenitud ótica y dolor dental. Dos síntomas mayores o uno mayor y dos menores es evidencia suficiente para diagnosticar rinosinusitis aguda.

Una vez que la cirugía ha alterado la anatomía de la pared lateral, la presencia de pólipos se define como lesiones pedunculadas bilaterales a diferencia de la mucosa

adoquinada> 6 meses después de la cirugía, en un examen endoscópico la ausencia de estas lesiones deberá considerarse rinosinusitis crónica sin pólipos nasales. <sup>(3)</sup>

## **2.- ETIOLOGIA.**

En los últimos 15 años, una serie de hipótesis han tratado de explicar el espectro clínico de la rinosinusitis crónica.

Estas hipótesis reflejan el concepto que la rinosinusitis crónica resulta de una interacción disfuncional entre factores del huésped y factores exógenos a la misma.

Hipótesis fúngica: en esta existe una respuesta del huésped a elementos comunes en el aire por una respuesta excesiva al género de hongos *Alternaria*, conocidos como alérgenos en humanos.

Hipótesis bacteriana: Las bacterias también colonizan el tracto sinonasal principalmente el *S. aureus*, capaz de permanecer dentro de las células epiteliales y macrófagos de los pacientes provocando una respuesta inflamatoria de defensa del huésped.

Hipótesis del superantígeno estafilocócico: propone que las exotoxinas producidas por la bacteria *Staphylococcus*, amplifica la respuesta eosinofílica, altera vía TH2, fomentando así la formación de pólipos. <sup>(4)</sup>

Hipótesis de biofilms: Las biopelículas son estructuras complejas altamente organizadas compuestas de comunidades de bacterias encerradas dentro de una matriz protectora extracelular, proporcionando un mecanismo para que las bacterias reduzcan sus tasas metabólicas en condiciones que no son óptimas para el crecimiento, protegiéndolas tanto de las defensas del huésped como de los antibióticos convencionales. <sup>(2)</sup>

Hipótesis de microbioma: se ha planteado que los antibióticos o quizás los cambios inducidos por virus en el microbioma sinonasal permitirían de manera similar la aparición de organismos patógenos que median la rinosinusitis crónica.

Hipótesis relacionada con el huésped: El sistema inmunitario de la mucosa posee la capacidad de proteger al huésped de las lesiones inducidas por agentes ambientales, y los defectos en este sistema podrían explicar teóricamente la inflamación crónica lo que sugiere una estimulación sostenida del sistema inmunitario o una respuesta excesiva e inapropiada.

Hipótesis Eicosanoide: Son moléculas de señalización secretadas por una amplia variedad de células con propiedades inmunológicas e inflamatorias generadas por el

metabolismo del ácido araquidónico. Se ha identificado un aumento de la síntesis de leucotrienos proinflamatorios y disminución de la síntesis de prostaglandinas antiinflamatorias tanto en pólipos tolerantes como sensibles a la aspirina lo que sugiere un papel más amplio en la enfermedad sinonasal crónica TH2. <sup>(3)</sup>

Hipótesis de la barrera inmune: Defectos en la barrera física y la respuesta inmune innata predisponen al desarrollo de rinosinusitis crónica cuando son desafiados por agentes microbianos relativamente comunes.

La barrera física consiste en el moco de las vías respiratorias que atrapa la materia extraña y las uniones estrechas intercelulares entre las células epiteliales respiratorias, formando una barrera semipermeable que limita el acceso a través de la mucosa. <sup>(4)</sup>

Existen factores del huésped como: anatomía, aclaramiento ciliar y las células epiteliales las cuales son la primera línea de defensa del huésped en los senos paranasales, la obstrucción por trauma o infección del complejo ostiomeatal es una causa de rinosinusitis sin poliposis.

La barrera mecánica está compuesta por aclaramiento mucociliar igual a la primera línea de defensa.

Los defectos genéticos en el movimiento mucociliar se asocian a una mayor incidencia de rinosinusitis crónica.

En una rinosinusitis crónica las células epiteliales presentan una respuesta disminuida ante estímulos ambientales así mismo estas células epiteliales secretan citocinas que ocasionan inflamación, atracción y activación de eosinófilos, neutrófilos, mastocitos, macrófagos, células dendríticas y linfocitos innatos.

En particular son los eosinófilos y mastocitos los asociados a daño tisular y reparación en la rinosinusitis crónica. <sup>(5)</sup>

La eosinofilia tisular, genera pobre resultado del tratamiento independientemente de la presencia o no de pólipos ya que daña a la mucosa a través de degranulación y liberación de mediadores tóxicos.

La participación de los mastocitos, que se encuentran en la mucosa nasosinusal, se degranulan por antígenos liberando histamina, serotonina, proteoglicanos que provocan edema y alteración en la integridad de la matriz extracelular. <sup>(3,5)</sup>

### 3.- PATOFISIOLOGIA

#### 3.1 Virus

Se han identificado más de 160 serotipos de rinovirus desencadenantes de inflamación de la vía aérea tanto superior como inferior. Se cree que el rinovirus inicia daño epitelial primario que es seguido por daño secundario a la respuesta inflamatoria por el huésped. <sup>(2)</sup>

La respuesta inflamatoria comienza con la activación de receptores Toll like (TLR 3,7 y 9) iniciando una respuesta celular.

Los eosinófilos están involucrados en actividades antivirales y son reclutadas en el sitio de infecciones por rinovirus explicando entre otras cosas exacerbaciones del asma observadas durante infecciones del tracto respiratorio. <sup>(5)</sup>

#### 3.2 Bacterias

La microbiología de las exacerbaciones de rinosinusitis crónica agudizada ha sido estudiada y el *Haemophilus influenzae* es más prevalente en exacerbaciones, las bacterias más encontradas son *Staphylococcus* sp (21.3%), *Pseudomonas* (15.0%), *Streptococcus* (14,4%) y *Staphylococcus aureus* (12,4%). <sup>(2)</sup>

#### 3.3 Hongos

*Aspergillus flavus* o *Candida*, así como especies *bipolaris*, *alternaria*, *aspergillus fumigatus* asociado al uso de opioides pueden ser causa de rinosinusitis crónica fúngica.

Se presenta con sintomatología de evolución lenta de semanas a meses, y se deberá sospechar ante síntomas refractarios a tratamiento clásico que se acompaña de disfunción de pares craneales o extensión orbitaria con proptosis o extensión de lesión a paladar. <sup>(2)</sup>

### 4.- MECANISMOS INFLAMATORIOS

Existen mecanismos inflamatorios conducidos por interacciones disfuncionales en la superficie de la mucosa entre el huésped y los estresores ambientales.

Citocinas tipo 1 incluyen IFN-gamma (IFN-) e IL-12 con la respuesta orientada a abordar los patógenos virales.

Citocinas tipo 2 son IL-4, IL-5 y IL-13, que promueve la inmunidad anti-helminfos y regula regeneración de tejidos después de una lesión.

Citocinas Tipo 3 incluyen IL-17A e IL-22 con efectos inmunológicos dirigido contra bacterias y hongos extracelulares.

La inflamación del tejido resultante es de un patrón e intensidad mixtos, lo que puede implicar múltiples endotipos y exhibiendo variabilidad en la presentación clínica (fenotipos), historia natural, comorbilidades.

La rinosinusitis crónica con citocinas tipo 2 se asocia más comúnmente con asma y resistencia a las terapias actuales. La inflamación del tejido a menudo se asocia con patrones de remodelación que incluyen fibrosis, edema polipoide, deposición de fibrina y falla de barrera. <sup>(4)</sup>

## ***5.- CLASIFICACION***

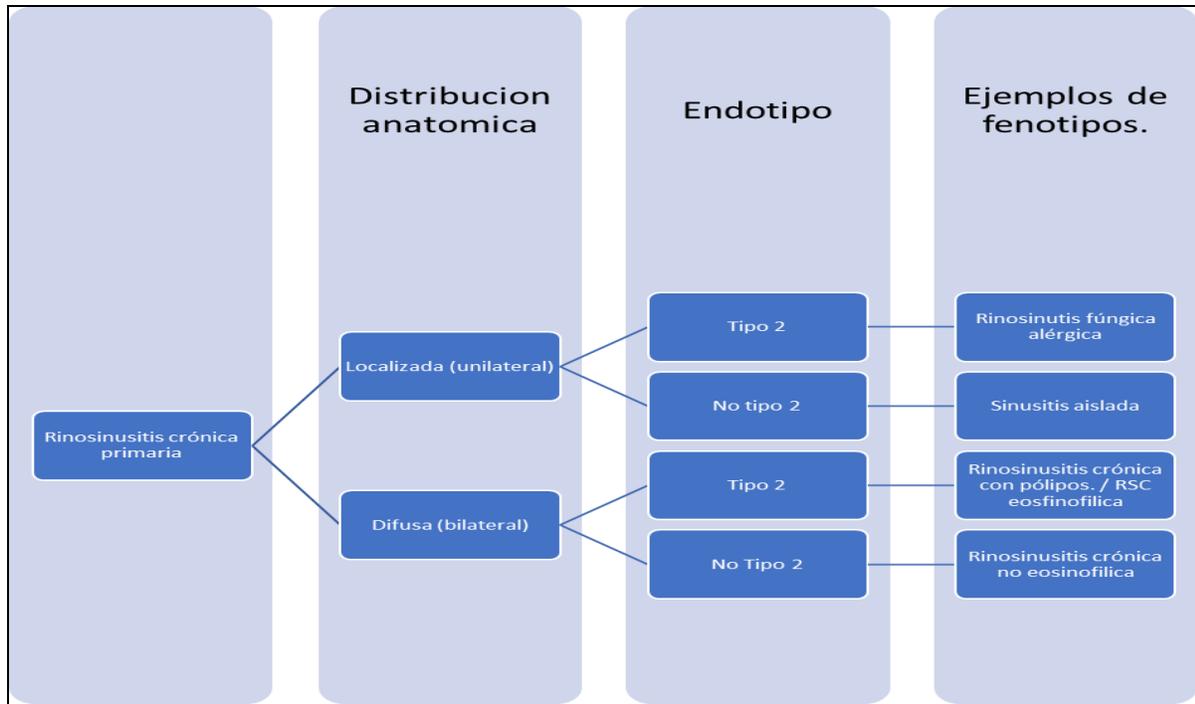
La rinosinusitis crónica se ha clasificado tradicionalmente como rinosinusitis crónica con pólipos nasales (CRSwNP) y sin pólipos nasales (CRSsNP). En la rinosinusitis crónica con pólipos nasales se deberá visualizar endoscópicamente la presencia de pólipos bilaterales en meato medio. <sup>(2)</sup>

La rinosinusitis crónica sin pólipos existe una respuesta adaptativa y maduración de células T vía TH1 lo que se asocia a infiltrados neutrofílicos. <sup>(6)</sup>

La rinosinusitis crónica con pólipos se encuentra mediada por TH2 y eosinofilia. <sup>(6)</sup>

La rinosinusitis crónica en términos de rinosinusitis primaria y secundaria se puede dividir cada una en enfermedades localizadas y difusas según la distribución anatómica. En la rinosinusitis crónica primaria, la enfermedad se considera por el dominio del endotipo, ya sea tipo 2 o no tipo 2.

La rinosinusitis crónica primaria clínicamente localizada se subdivide en dos fenotipos: rinosinusitis fúngica alérgica (AFRS) o una sinusitis aislada. Para la rinosinusitis difusa, los fenotipos clínicos son predominantemente eosinofílica y no eosinofílica, determinado por la cuantificación histológica del número de eosinófilos, es decir, 10 eosinófilos o mayor por campo. <sup>(2)</sup>

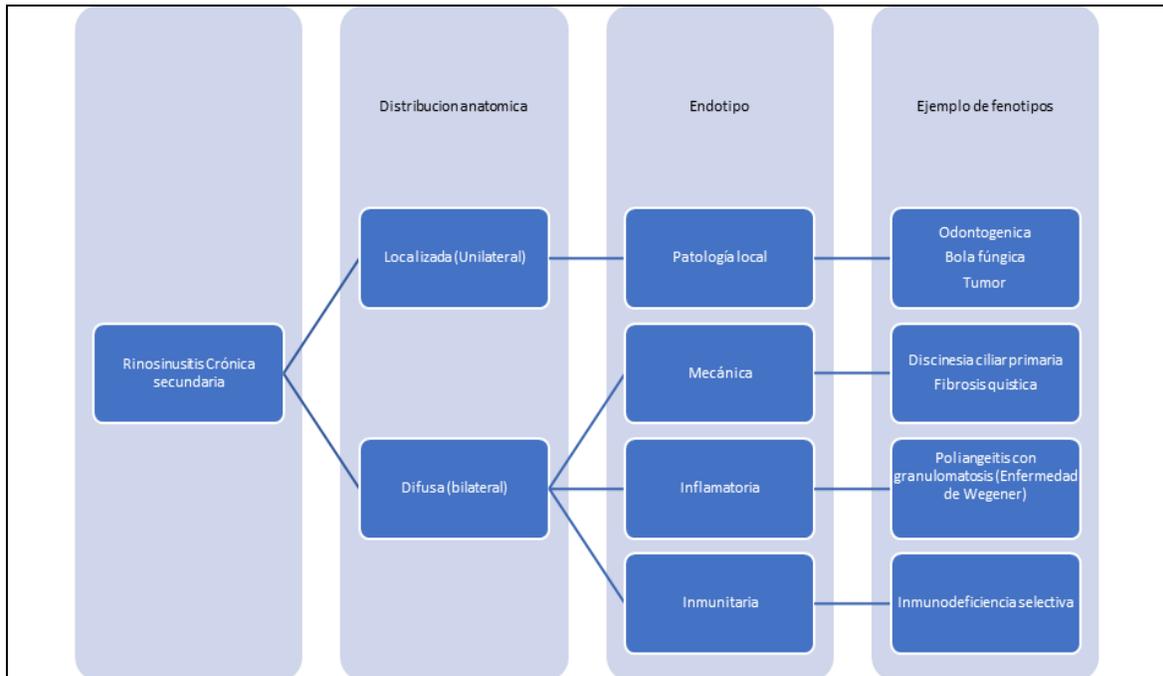


**Figura 1.1 Rinosinusitis crónica primaria**

Fuente: Fokkens W.J., Lund V.J., Hopkins C., Hellings P.W., Kern R., Reitsma S., et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020 Rhinology. 2020 Suppl. 29: 1-464.

Rinosinusitis crónica secundaria.

Para la rinosinusitis crónica secundaria, una vez más, la división es localizada o difusa y luego es considerada por cuatro categorías que dependen de la patología local, factores mecánicos, inflamatorios e inmunológicos. Desde allí se incluye una variedad de fenotipos clínicos como se muestra.<sup>(2)</sup>



**Figura 1.2 Rinosinusitis crónica secundaria**

Fuente: Fokkens W.J., Lund V.J., Hopkins C., Hellings P.W., Kern R., Reitsma S., et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020 Rhinology. 2020 Suppl. 29: 1-464.

## 6.- COMORBILIDADES

Comorbilidad es la presencia de enfermedades adicionales o trastornos concurrentes con una enfermedad o trastorno primario o cualquier entidad adicional distinta que haya existido o pueda ocurrir durante el curso clínico de un paciente que tiene la enfermedad índice en estudio. <sup>(1)</sup>

En la rinosinusitis crónica, estos se dividen en afecciones respiratorias y otras afecciones sistémicas.

1.- Enfermedad respiratoria exacerbada con AINE (N-ERD). El diagnóstico se basa principalmente en el historial del paciente y la provocación de la aspirina oral, bronquial o nasal o historia obvia positiva previa.

Es una enfermedad inflamatoria eosinofílica crónica en el tracto respiratorio en pacientes con rinosinusitis crónica con poliposis nasal con síntomas que son exacerbados por los AINE, incluida la aspirina. <sup>(7)</sup>

La patogénesis está relacionada con la desregulación de la síntesis de eicosanoide<sup>(8)</sup> que conduce a una inflamación eosinofílica de la membranas nasales y sinusales y una mayor producción de leucotrienos que se acentúa aún más por el inhibidor de ciclooxigenasa (COX -1).<sup>(9)</sup>

En estos pacientes los síntomas de las vías respiratorias superiores son peores y de mayor grado de opacificación en tomografía computarizada y recurrencia de pólipos nasales después de la cirugía.

2. Asma / hiperreactividad bronquial / enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) / bronquiectasias basadas en síntomas y pruebas de función respiratoria.

La relación entre rinosinusitis crónica y asma es indiscutible. Su prevalencia es de alrededor del 25% en pacientes con rinosinusitis crónica en comparación con el 5% en la población general. <sup>(10)</sup>

3. Alergia basada en inmunoglobulina E específica de suero específica (IgE) o prueba de punción cutánea (SPT).

El papel de la alergia en rinosinusitis crónica con y sin pólipos sigue siendo controvertido, con un nivel de evidencia pobre. <sup>(4)</sup>

4. IgE total en suero (los efectos del tratamiento pueden estar influenciados por el nivel de IgE).

5. Niveles de eosinófilos en sangre y tejidos.

6.- Deficiencias inmunes

Existe evidencia de que las deficiencias inmunes son más comunes en pacientes con rinosinusitis crónica. El 23% de los pacientes con rinosinusitis crónica es difícil de tratar y el 13% de las personas con rinosinusitis crónica recurrente presentan deficiencias de inmunoglobulinas. <sup>(11)</sup>

La inmunodeficiencia más frecuente encontrada en estos casos es la variable común en 10% y deficiencia selectiva de inmunoglobulina A en 6% de los casos. <sup>(12)</sup>

7.- Variaciones anatómicas nasales. Se han estudiado las variantes anatómicas y la obstrucción del complejo ostiomeatal como factor de riesgo para desarrollar Rinosinusitis crónica. <sup>(13)</sup> La presencia de desviación septal o concha bullosa analizado por TC tienen un valor insignificante como factor de riesgo. <sup>(14)</sup>

8.- Tabaquismo. Debe considerarse como un importante factor de riesgo de rinosinusitis crónica. <sup>(15)</sup> La encuesta GA2LEN demuestra que fumar y ex-fumar están significativamente asociados con rinosinusitis crónica. <sup>(16)</sup> El tabaco es tóxico para la mucosa nasal y fumar cigarrillos juega un papel importante en enfermedades de la vía aérea superior debido a que las toxinas en el humo del cigarrillo son proinflamatorias y el estrés de la mucosa, lo que lleva a síntomas como obstrucción nasal, aumento de la secreción nasal y sequedad de la mucosa, por disminución de la actividad mucociliar.

9.- Apnea obstructiva del sueño. Los pacientes con apnea obstructiva del sueño no diagnosticada a menudo acuden con otorrinolaringólogo con síntomas de rinosinusitis crónica y el SNOT-22 puede ayudar a identificar a aquellos que no han sido diagnosticados. Se debe sospechar en pacientes que presentan sueño como un síntoma importante y mostrar más altos puntajes psicológicos y del dominio del sueño. <sup>(17)</sup>

## 7. HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS.

### 7.1 Diagnóstico por imagen en rinosinusitis

Las imágenes se utilizan para corroborar síntomas clínicos y hallazgos endoscópicos, anatomía y variantes anatómicas, patología, diagnóstico y extensión.<sup>(18)</sup>

Las diferentes modalidades de imagen en el diagnóstico de rinosinusitis (rayos X, tomografía computarizada, y resonancia magnética) han sido evaluadas<sup>(19)</sup> de las cuales la tomografía computarizada sigue siendo el estándar de oro en la evaluación radiológica de la enfermedad rinológica, en particular en la rinosinusitis crónica.<sup>(20)</sup>

Las radiografías simples de los senos paranasales han demostrado ser deficientes en sensibilidad y especificidad de modo que incluso la baja radiación no justifica su uso.<sup>(2)</sup>

En la rinosinusitis crónica, la tomografía computarizada es la modalidad primaria, pero no es recomendada hasta después de un curso apropiado de terapia médica y sin un episodio agudo intermedio.<sup>(21)</sup>

Se han hecho muchos intentos para cuantificar los cambios observados en tomografía computarizada utilizando sistemas de puntuación y estadificación de complejidad variable.

El más utilizado de estos es el Sistema de Lund-Mackay que se basa en el grado de opacificación para senos, maxilar, etmoidal anterior y posterior, frontal y senos esfenoides (0-ninguno; 1-parcial; 2-completo) y complejo osteomeatal (0 o 2) dando una puntuación máxima de 24 o 12 por cada lado.<sup>(22, 23)</sup>

Senos paranasales	Derecho	Izquierdo
Maxilar 0, 1, 2		
Etmoides anterior 0, 1, 2		
Etmoides posterior 0, 1, 2		
Frontal 0, 1, 2		
Esfenoides 0, 1, 2		
Complejo osteomeatal *0, *2		

Grado 0: sin anomalías; Grado 1: opacidad parcial;  
Grado 2: opacidad total.  
\*Grado 0: sin obstrucción. \*Grado 2: obstruido.

### Figura 1.3 Clasificación de Lund-Mackay

Fuente: Monteiro-Zappellini CE, Saunders-Rocha Tavares HW, Vega F, De Picoli-Danta I y col. An Orl Mex 2015;60:6-10.

Puntaje Normal 0, leve 1 a 3 puntos, moderado 4 a 10 puntos y severa más de 10 puntos. <sup>(24)</sup>

Más del 40% de los pacientes que cumplen con los síntomas y diagnóstico de rinosinusitis crónica puede tener resultados normales de tomografía computarizada y endoscopia.

La tomografía computarizada preoperatoria es obligatoria para la cirugía sinusal proporciona la disposición anatómica de estructuras por medio de los sistemas de navegación y otras técnicas como la fusión de tomografía computarizada y resonancia magnética. <sup>(25)</sup>

### 7.2 Endoscopia nasal

La endoscopia nasal es una parte esencial del examen rinológico de la cavidad nasal, meato medio, receso esenoetmoidal, espacio postnasal, y es una parte esencial en el examen rinológico. Es parte esencial del examen rinológico y se correlaciona bastante bien con tomografía computarizada en pacientes con SRC. <sup>(26)</sup>

Permite la identificación de edema, secreción purulenta o pólipos, evaluando las cavidades sinusales después de cirugía, facilitando el desbridamiento postoperatorio o muestreo microbiológico cuando sea necesario. <sup>(27)</sup>

La técnica estándar se realiza con un endoscopio de 4 mm - 2.7 mm de 0 grados. <sup>(28)</sup> Previa colocación de descongestionante tópico como oximetazolina o nafazolina y anestésico tipo xilocaína+epinefrina al 2%, se visualiza piso de la nariz, meato medio y medial al cornete medio en el receso esenoetmoidal.

La endoscopia mejora la precisión diagnóstica en comparación con la rinoscopia anterior sola entre 69.1% y 85%. <sup>(29)</sup>

Varios sistemas de puntuación endoscópica se han descrito como el Sistema Lund-Kennedy y sus modificaciones. <sup>(30)</sup> En 1995, Lund y Kennedy, propusieron este sistema basado en el grado de formación de edema, pólipos y secreción. <sup>(31)</sup>

Valorando Pólipos nasales: 0 puntos cuando existe ausencia; 1 punto- cuando se presentan únicamente en el meato medio; 2 puntos – polipos nasales más allá del meato medio pero que no obstruyen completamente la cavidad nasal; 3 puntos- aquellos polipos que obstruyen completamente la cavidad nasal.

Edema: 0 puntos si esta ausente: 1 punto ligeramente presente; 2 puntos si se presenta de forma intensa.

Secreción: 0 puntos - si esta ausente; 1 punto poco densa y transparente; 2 puntos muy densa y purulenta.

Este sistema de puntuación para valoración de los resultados posterior a tratamiento endoscópico sigue siendo el más utilizado. <sup>(30)</sup>

## ***8.-CALIDAD DE VIDA Y ENCUESTA SNOT-22***

Lo más importante para evaluar la respuesta al tratamiento quirúrgico de la rinosinusitis crónica es la calidad de vida. Entendiendo como calidad de vida al estándar de salud, confort y felicidad experimentado por un individuo o grupo. Para su evaluación se han empleado cuestionarios o instrumentos, desarrollados y

validados de acuerdo con métodos definidos, que están diseñados para cuantificar la percepción subjetiva de los pacientes, la gravedad de su enfermedad en términos del impacto en su calidad de vida. Si bien no pretende ser una herramienta de diagnóstico, estas medidas normalmente discriminarán entre aquellos con y sin enfermedad.

Existen diferentes cuestionarios encaminados a esto: Rhinosinusitis Disability Index (RSDI), Chronic Sinusitis Survey (CSS), and Sinonasal Outcomes Test-22 (SNOT-22).<sup>(2)</sup>

El cuestionario SNOT 22 fue validado en 2009 basándose en datos de un estudio de cohorte prospectivo multicéntrico del Reino Unido en más de 3000 pacientes seguidos antes y después de la cirugía por rinosinusitis crónica.<sup>(32)</sup>

El SNOT-22 evalúa la gravedad de los síntomas mayores y menores con un dominio nasal, e incluye elementos adicionales en subdominios relacionados con trastornos del sueño, extranasales, emocionales y psicológicos.<sup>(33)</sup>

Los pacientes puntúan cada uno de 22 ítems en una escala Likert de 6 puntos, o de 0 a 5, con una puntuación total que va de 0-110. Los puntajes SNOT-22 están influenciados significativamente con varios factores demográficos y trastornos comórbidos, como género, tabaquismo, asma y trastornos mentales, incluida la ansiedad y depresión.<sup>(34)</sup>

El SNOT-22 se puede estadificar de acuerdo a lo siguiente:<sup>(32, 35)</sup>

Normal =	Menor a 7 puntos
Leve =	Entre 8-20 puntos
Moderado=	Entre 20-50 puntos
Severo=	Más de 50 puntos.

Teniendo en cuenta su capacidad para predecir el estado de control de rinosinusitis crónica, es importante notar que algunas variables de SNOT-22, por ejemplo, síntomas del oído y trastornos emocionales, no son específicos de la enfermedad.<sup>(2)</sup>

A lo largo de los años, muchos otros cuestionarios han sido utilizados para evaluar los síntomas de rinosinusitis crónica y / o su impacto en la calidad de vida y estado de salud general. Estos incluyen la Prueba control del seno (SCT) la medida de resultado de rinosinusitis de 31 ítems (RSOM-31), prueba sino-nasal de 20 ítems (SNOT-20), el cuestionario sinonasal (SNAQ-11) y el índice de discapacidad de rinosinusitis (RSDI), entre otros. <sup>(2)</sup>

## **9.- MANEJO DE LA RINOSINUSITIS CRÓNICA**

Existen diversos esquemas de tratamiento, antibioticoterapia, irrigaciones con solución salina, esteroides tópicos y orales, antagonista de leucotrienos, anticuerpos monoclonales, con mejoría en las escalas que evalúan sintomatología y en los cuestionarios de calidad de vida; sin embargo, se ha observado que la mejoría significativa es únicamente durante su uso y al suspenderse recurre la sintomatología. <sup>(2)</sup>

### **9.1 Antibióticos Sistémicos.**

El uso de antibióticos orales a corto plazo involucra aquel tratamiento que dura menos de 4 semanas para rinosinusitis crónica y exacerbaciones de Rinosinusitis crónica. No existen estudios que los recomienden ya que no tienen impacto en resultados al comparar con placebo. <sup>(2)</sup>

El uso de antibióticos a largo plazo no ha demostrado ninguna diferencia en comparación con el placebo, ni se han podido encontrar diferencias en comparación con otros tratamientos efectivos comprobados como los corticosteroides nasales o la cirugía. <sup>(36)</sup>

Los macrólidos tienen efectos secundarios potencialmente graves con la dosis normal y se debe considerar el riesgo de estos efectos secundarios y específicamente la toxicidad cardíaca, como prolongando del intervalo QT aumentando potencialmente el riesgo de arritmia a corto plazo. <sup>(37)</sup>

El uso de macrólidos en pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos ha demostrado eficacia al reducir el tamaño de los pólipos, la sintomatología y los

niveles de IL-8, sin embargo, los resultados no son significativos, por lo que se requieren más estudios para hacer determinaciones concluyentes.

El uso de doxiciclina por 2 semanas contra placebo en pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos ha observado que existe disminución en el tamaño de los pólipos y reducción en la retrodescarga.<sup>(2)</sup>

Las recomendaciones indican evitar el uso rutinario de antibióticos intravenosos por su alto costo y riesgo de efectos adversos.

## 9.2 Antibióticos tópicos

El tratamiento de pacientes con rinosinusitis recalcitrante difícil de tratar es donde los antibióticos locales juegan un papel muy importante con los biofilms. Estos pacientes tienen senos abiertos que son perfectamente accesibles para el tratamiento local, pero a pesar de lavados con solución salina, corticosteroides y / o antibióticos sistémicos, la mucosa sinusal permanece inflamada a menudo secundaria a *Staphylococcus aureus* o *Pseudomonas aeruginosa* formadora de biopelículas.<sup>(38)</sup>

Aunque la terapia antibacteriana tópica no parece ser más efectiva que el placebo para mejorar los síntomas en pacientes con Rinosinusitis crónica, se ha observado que los lavados nasales de alto volumen con mupirocina son capaces de erradicar *S. aureus*. Sin embargo, actualmente ningún antibiótico tópico está aprobado por la FDA para uso nasosinusal.<sup>(39)</sup>

## 9.3 Corticoesteroides intranasales

Los corticoesteroides intranasales son efectivos y seguros ya que tienen un impacto positivo en la calidad de vida específica y general de la enfermedad en pacientes con rinosinusitis crónica. Están destinados a controlar el proceso inflamatorio crónico en general se administran durante un período de 12 semanas o más.

Las irrigaciones nasales con corticoesteroides es un método de administración alternativo que tiene como objetivo aumentar la exposición del corticoesteroide a la mucosa sinusal. Los esteroides tópicos están aprobados por la FDA para el

tratamiento de la inflamación crónica de la vía aérea superior e inferior. Tienen la ventaja de presentar pocos efectos adversos por su poca absorción por lo que se pueden utilizar por periodos prolongados. En pacientes con pólipos nasales existe evidencia de disminución en el tamaño de los mismos con mejoría significativa de la sintomatología, igual que los pacientes con rinosinusitis crónica sin pólipos, con un nivel de evidencia 1A. <sup>(2)</sup>

Se ha encontrado que los corticosteroides nasales son bien tolerados y seguros, sin eventos adversos importantes relacionados con el medicamento. Los eventos adversos menores tienen una gravedad leve a moderada. Existe evidencia de la alta calidad de que el uso a largo plazo de corticosteroides nasales es efectivo y seguro para el tratamiento de pacientes con rinosinusitis crónica, tienen un impacto en los síntomas nasales y la mejora de la calidad de vida.

#### 9.4 Corticosteroides sistémicos.

Un curso corto de corticosteroides sistémicos (7 a 21 días) con o sin tratamiento local con corticosteroides, produce una reducción significativa en la puntuación total de síntomas y la puntuación de pólipos nasales. Se recomienda el uso de 1 a 2 ciclos de corticoesteroides sistémicos por año, siendo útil adicionar corticoesteroides nasales en paciente con enfermedad parcial o no contralada. <sup>(2)</sup>

Sin embargo, un ciclo corto de corticosteroides sistémicos después de la cirugía no parece tener un efecto favorable en la calidad de vida. <sup>(42)</sup>

#### 9.5 Irrigación con solución salina

La irrigación salina nasal se considera importante en el manejo de la rinosinusitis crónica, siendo de mayor utilidad ante cronicidad y poliposis nasal, valorado como un tratamiento seguro y económico ya que mejoran la sintomatología y la calidad de vida en los pacientes con rinosinusitis crónica, sin existir diferencia significativa hasta la fecha entre el empleo de solución hipertónica y/o la isotónica. <sup>(2)</sup>

No hay datos suficientes para demostrar que un gran volumen es más efectivo que un aerosol nasal. Sin embargo, existen evidencias de mayor utilidad cuando se emplean volúmenes grandes, mayores a 240 ml en comparación con volúmenes de solución pequeños. La irrigación nasal salina puede mejorar la función de la mucosa nasal a través de varios efectos fisiológicos que incluyen la eliminación mecánica de mucosidad y costras, barrido mucociliar, interrupción y eliminación de antígenos, biopelículas y mediadores inflamatorios.

No existe consenso sobre el mejor método de riego y tonicidad (concentración) de la solución salina, volumen (bajo o alto), presión (baja o alta), frecuencia, los dispositivos y la posición de la cabeza al enjuagar. <sup>(2)</sup>

Los efectos adversos de las irrigaciones con solución salina son poco frecuentes, pero se mencionan irritación local, otalgia, epistaxis nasal, cefalea, ardor nasal. <sup>(43)</sup>

#### 9.6 Antihistamínicos (orales y tópicos)

Se especula que la inflamación alérgica en la nariz predispone al individuo atópico al desarrollo de rinosinusitis crónica. A pesar de la falta de evidencia sólida de una clara relación causal entre la alergia y rinosinusitis crónica hay algunos indicios de que la falta de tratamiento de la alergia contribuye al desarrollo de rinosinusitis crónica disminuyendo la probabilidad de éxito de una intervención quirúrgica.

No hay pruebas suficientes para decidir sobre el efecto del uso regular de antihistamínicos en el tratamiento de pacientes con rinosinusitis crónica. <sup>(40)</sup>

#### 9.7 Antimicóticos

Aunque la etiología de la rinosinusitis crónica no se comprende completamente, puede implicar anomalías en la respuesta del huésped a irritantes, organismos comensales y patógenos y alérgenos. Existe mucho debate sobre el papel de los hongos en la etiología de la rinosinusitis crónica.

La presencia de microorganismos fúngicos intranasales se puede demostrar en casi todos los senos enfermos y normales. Aunque los hongos son ubicuos en nuestro entorno, existen varias formas de enfermedad sinusal que están asociadas a ellos

como patógenos, dependiendo generalmente del estado inmunitario del huésped el que determina la presentación clínica. <sup>(41)</sup>

### 9.8 Descongestionantes

El uso de descongestionantes tópicos tiene potencial teórico de reducir el edema de la mucosa induciendo vasoconstricción. <sup>(42)</sup> Sin embargo, el uso prolongado puede provocar rinitis medicamentosa, así como empeorar los síntomas de obstrucción nasal tras la interrupción descongestionante. La descongestión nasal per se no tiene efecto sobre el tamaño del pólipo nasal. <sup>(43,44)</sup>

Existe un bajo nivel de certeza de que agregar un descongestionante nasal a los corticosteroides intranasales mejoren la sintomatología de la rinosinusitis crónica. <sup>(44)</sup>

### 9.9 Anti-IgE

La fisiopatología de la rinosinusitis crónica con pólipos se caracteriza por una producción local prominente de IgE que puede contribuir a la inflamación crónica al activar continuamente los mastocitos. El mecanismo de acción del omalizumab implica su unión selectiva a la IgE circulante libre que disminuye la expresión de los receptores de IgE en mastocitos, basófilos y células dendríticas, e interfiere con la activación de estas células efectoras. El evento adverso reportado con mayor frecuencia es un resfriado común con el uso de omalizumab. <sup>(45, 46)</sup>

El tratamiento anti-inmunoglobulina-E (IgE) indica una posibilidad muy pequeña de anafilaxia, eventos tromboembólicos arteriales y venosos que conducen a accidentes cardiovasculares y cerebrovasculares. <sup>(47, 48)</sup>

### 9.10 Anti -IL5

La interleucina 5 (IL-5) es esencial para la diferenciación final en un eosinófilo y prolonga la supervivencia de la célula madura en el tejido. Se ha observado que la IL-5 está elevada en el tejido de pólipos nasales y, por lo tanto, se ha convertido en un objetivo potencial para el tratamiento de pacientes con asma no alérgica y rinosinusitis crónica con pólipos.

Algunos medicamentos se han sometido a pruebas y han estado disponibles en el mercado, mepolizumab y reslizumab, ambos bloqueadores de IL-5 libre. Por el momento, el único tratamiento anti-IL-5 estudiado en rinosinusitis crónica es mepolizumab. Se recomienda el uso de mepolizumab en pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos que cumplan los criterios para el tratamiento con anticuerpos monoclonales.

Reslizumab puede ser considerado en pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos nasales refractarios a otros tratamientos. <sup>(49)</sup>

#### 9.11 Anti-IL4

Hay datos recientes sobre la eficacia de dupilumab en rinosinusitis crónica con pólipos, es un anticuerpo monoclonal completamente humano para el receptor IL-4, una subunidad, que inhibe la señalización de IL-4 e IL-13 que se administra como una inyección subcutánea. Es el único anticuerpo monoclonal que está aprobado para el tratamiento de rinosinusitis crónica con pólipos en este momento.

Los eventos adversos más comunes son faringitis, empeoramiento de pólipos nasales y asma, dolor de cabeza, epistaxis, eritema en el lugar de la inyección. <sup>(2)</sup>

#### 9.12 Capsaicina

Se piensa que los neuropéptidos y los nervios parasimpáticos en la mucosa nasal desempeñan un papel potencial en la formación de pólipos nasales. Por lo tanto, la capsaicina, un medicamento que se puede aplicar tópicamente, se ha considerado para la prevención de la recurrencia del pólipo nasal.

La capsaicina muestra una disminución significativa en la obstrucción nasal y el puntaje de pólipos nasales, sin embargo, los datos sobre otros síntomas como la rinorrea y el olor no son significativos o no se informan por lo tanto puede ser una opción en el tratamiento de pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos pero se necesitan más estudios concluyentes. <sup>(50)</sup>

## *10.- POSIBLES TRATAMIENTOS.*

### **10.1 Anti -Siglec-8**

Los eosinófilos, mastocitos y basófilos expresan selectivamente la lectina similar a la inmunoglobulina que se une al ácido siálico (Siglec), se expresa altamente en sujetos sanos y enfermos, su activación puede causar la muerte celular, representando un objetivo terapéutico potencial, su participación en eosinófilos activados por IL-5 a corto plazo causa la producción reactiva de especies de oxígeno y la fosforilación de las quinasas de la familia siendo esenciales para mediar la muerte celular inducida por esta lectina, sin embargo los nuevos anticuerpos contra Siglec continúan en desarrollo clínico. <sup>(51, 52)</sup>

### **10.2 Anti-TNF Alfa**

Además de los componentes inflamatorios de tipo 2, las respuestas neutrofílicas desencadenadas por bacterias o endotoxinas que no son de tipo 2 pueden comprender objetivos futuros para la terapia con anticuerpos monoclonales en la rinosinusitis crónica. Teóricamente, también en la rinosinusitis crónica pueden ser útiles, pero todavía no se han realizado ensayos. <sup>(53)</sup>

### **10.3 Anti -IL-25**

Tras la estimulación del epitelio de las vías respiratorias, se pueden liberar varias interleucinas, incluida la IL-25, que puede inducir respuestas de tipo 2 tanto a través de las vías innatas como adaptativas.

El tratamiento anti-IL-25 reduce el número de pólipos nasales y el grosor de la mucosa debido al edema, así como la infiltración de células inflamatorias en el modelo de ratón. En base a estos datos, se ha especulado que el antagonismo de IL-25 podría ser específicamente prometedor en la poliposis nasal asiática. <sup>(54)</sup>

## *11.- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO*

### **11.1 Cirugía endoscópica nasal primaria**

El objetivo principal de cualquier tratamiento, especialmente en enfermedades crónicas, es lograr y mantener el control clínico, que puede ser definido como un

estado de enfermedad en el que el paciente no tiene síntomas, o los síntomas no están afectando la calidad de vida.

La finalidad de la cirugía es remover pólipos si los hay, permeabilizar el ostium, drenar las secreciones y reducir el tejido inflamatorio; así mismo permitir en el postoperatorio la realización de irrigaciones salinas y la aplicación de esteroide nasal. (2, 55, 61)

La cirugía endoscópica nasal funcional ha demostrado ser una intervención clínicamente exitosa y rentable en el tratamiento de pacientes con rinosinusitis crónica. (2)

Es obligatorio realizar una exploración física completa antes de la cirugía, tanto para confirmar la presencia y extensión de la enfermedad como para identificar cualquier característica anatómica que pueda predisponer el riesgo de complicaciones. Una tomografía computarizada es obligatoria antes de la cirugía, tanto para confirmar la presencia como el alcance de la enfermedad.

Se ha demostrado que el aumento de la inflamación aumenta el sangrado durante la cirugía. El uso de corticosteroides preoperatorios mejora la calidad del procedimiento quirúrgico, la duración de la cirugía y el tiempo de operación. Se aconseja usar corticosteroides nasales antes de la cirugía endoscópica nasal. (55, 61)

## 11.2 - Indicaciones para la cirugía.

La cirugía sinusal debe considerarse solo en pacientes con enfermedad sinusal refractaria a una terapia médica primaria. Sin embargo, hay una falta de claridad con respecto a un tratamiento médico adecuado, la importancia del cumplimiento del tratamiento por parte del paciente y cómo determinar el fracaso al tratamiento médico. (3)

No existe una indicación absoluta para el procedimiento quirúrgico.

Indicaciones relativas Inflamatorias: Rinosinusitis fúngica invasiva, rinosinusitis aguda recurrente, rinosinusitis complicada, rinosinusitis con pólipos, rinosinusitis fúngica o

eosinofílica, mucocele, epistaxis posterior, rinosinorrea, atresia de coanas, cefalea central, síndrome de seno silente, tumores sinonasales, papilomatosis.

La necesidad de un manejo externo en la rinosinusitis crónica se reduce radicalmente con la introducción de la cirugía endoscópica liderada por un movimiento de eliminación radical de la mucosa enferma a la restauración funcional mínimamente invasiva de las vías de drenaje. <sup>(2, 55,61)</sup>

En ausencia de instrumentación o experiencia adecuadas, los enfoques externos aún ofrecen una opción y pueden combinarse con técnicas endoscópicas para proporcionar una ruta transnasal postoperatoria para la administración tópica del tratamiento médico. <sup>(55)</sup>

### 11.3 - Medidas preoperatorias

La cirugía endoscópica nasal exitosa depende en gran medida de la identificación precisa de los puntos de referencia anatómicos dentro de un campo quirúrgico circunscrito. El sangrado de la mucosa sinonasal deteriora la visualización endoscópica y puede provocar complicaciones debido a la proximidad a la base del cráneo, órbita y las estructuras neurovasculares vitales. Se deben tomar medidas para minimizar el sangrado como la posición del paciente, anestésicos locales y vasoconstrictores, tipo de agente anestésico y mantener hipotensión controlada. <sup>(56)</sup>

Los métodos para reducir sangrado son la interrupción preoperatoria de medicamentos como anticoagulantes, aspirina o AINE. <sup>(2)</sup>

### 11.4 - Posicionamiento del paciente

Se ha demostrado que una posición en Trendelenburg inverso (elevación de la cabeza a 45°) mejora el campo quirúrgico al reducir la presión venosa central de 9.2-1.7 mm Hg. <sup>(56)</sup>

### 11.5 Anestesia local y vasoconstrictora.

Desde su inicio, ha sido posible realizar cirugía endoscópica nasal bajo anestesia local. Existen varias ventajas y desventajas potenciales, aunque hay pocos estudios

científicos sobre estos temas. Los agentes anestésicos locales y los vasoconstrictores pueden aplicarse tópicamente a la mucosa o como bloqueos regionales relacionados con la anatomía neurovascular sinonasal.<sup>(57)</sup>

Las combinaciones comunes de agentes anestésicos y vasoconstrictores incluyen cocaína o lidocaína con adrenalina +/- oximetazolina en concentraciones variables.<sup>(58)</sup>

### 11.6 - Bloqueos regionales

Existe evidencia de Nivel 1 de que las inyecciones preoperatorias de anestésicos locales y vasoconstrictores en el canal palatino mayor reducen el sangrado intraoperatorio en cirugía endoscópica nasal y empleando una concentración de 1:80,000 de adrenalina es la más efectiva. Cuando se usa tópicamente, la adrenalina 1: 20,000 genera superioridad hemostática sobre concentraciones más bajas.<sup>(2)</sup>

### 11.7 - Agentes tópicos

La cocaína es un excelente anestésico y vasoconstrictor, pero es potencialmente cardiotoxica, para evitar el efecto adverso de la taquicardia se recomienda que los niveles séricos no superen los 3-4 mg / kg de peso corporal, lo que generalmente equivale a un máximo de 200 mg en un adulto sano.

Se ha demostrado que una combinación de lidocaína tópica y oximetazolina es tan efectiva como la cocaína en términos de anestesia y vasoconstricción.<sup>(2)</sup>

La adrenalina también puede producir posibles efectos secundarios cardiovasculares, incluidos los efectos sobre la presión arterial, taquicardia y arritmias. Sin embargo, no existe ninguna concentración más efectiva como vasoconstrictora cuando se usa como infiltración.<sup>(59)</sup>

## 11.-8 Agentes anestésicos

La anestesia intravenosa total se ha sugerido como una opción alternativa a los agentes inhalatorios tradicionales, debido a la disminución fisiológica en el gasto cardíaco, pero sin la vasodilatación periférica asociada con la anestesia inhalatoria. <sup>(2)</sup>

El CO<sub>2</sub> elevado potencialmente tiene un efecto adverso sobre el sangrado en el campo quirúrgico, y se sabe que causa relajación del músculo liso y vasodilatación.

La hipotensión controlada es una herramienta importante para una mejor visualización del sitio quirúrgico y se han utilizado varios métodos adicionales, como la premedicación betabloqueante o las infusiones intraoperatorias, ya sea con nitroglicerina o betabloqueantes, para lograr una hipotensión controlada durante la cirugía endoscópica nasal. <sup>(60)</sup>

Los esteroides son estadísticamente más beneficiosos que el placebo, con una diferencia mejorada en la pérdida de sangre de 28 ml.

El uso de propofol logra hipotensión mejorando el campo quirúrgico, pero su efecto es de corto tiempo. <sup>(2)</sup>

## 12.- TÉRMINOS QUIRÚRGICOS

Polipectomía: Extracción de pólipos de la nariz o cavidad posquirúrgica sin tener alteración anatómica del hueso.

Cirugía Mínima: Menor eliminación de tejido compatible con mejoría clínica, conservación de la mucosa.

Full FESS o "FESS completo": Apertura sinusal completa incluyendo etmoidectomía anterior y posterior, antrostomías meatales medias (probablemente grandes), esfenoidotomía y apertura frontal (por ejemplo, Draf IIa).

Cirugía endoscópica nasal extendida: Se usa en el mismo contexto que 'completo' (por ejemplo, Draf III) pero también podría incluir extensión más allá de los límites de

los senos paranasales, es decir, la base del cráneo, la órbita, la fosa pterigopalatina y fosa infratemporal.

Funcional: Implica la restitución de la fisiología y generalmente es, aunque no exclusivamente, aplicado a cirugía endoscópica nasal. <sup>(2,58)</sup>

### ***13.- PASOS BÁSICOS DE LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA NASAL.***

1. Medialización de cornete medio para exponer el complejo osteomeatal.
2. Uncinectomía con endoscopio de cero grados.
3. Antrostomía maxilar, usando endoscopio de 30 a 45 grados, para identificar el ostium del seno maxilar, identificar el piso de la órbita, y lámina papirácea.
4. Remover la bulla etmoidal, identificando lamina papirácea.
5. Identificar la lamela basal del cornete medio.
6. Remover la parte inferomedial, del cornete medio y lamela basal para visualizar etmoides.
7. Etmoidectomía. Se realiza entre el cornete superior y la lámina papirácea
8. Identificar la base de cráneo posterior
9. Sinusotomía esfenoidal. <sup>(2,61,63)</sup>

### ***14.- ANATOMÍA Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS***

#### ***14.1 - SENO MAXILAR***

##### **Anatomía**

El seno maxilar es una cavidad aérea con forma de pirámide cuadrangular, situada bajo la cavidad orbitaria y los accesos quirúrgicos más frecuentes utilizan la cara anterior y/o medial.

Pared anterior: Esta cara, cuadrilátera, está limitada hacia arriba por el reborde orbitario inferior y hacia abajo por el hueso alveolar, desde el canino al primer molar. El límite medial está constituido por el orificio piriforme. Esta pared presenta dos referencias quirúrgicas importantes: <sup>(62)</sup>

El foramen infraorbitario, situado 5 a 10 mm bajo el reborde orbitario, por donde salen los nervios y vasos infraorbitarios.

La fosa canina, una depresión situada lateralmente, por encima de la raíz del canino; en este nivel la pared es delgada.

Pared medial: Es la vía de acceso quirúrgico endonasal del seno maxilar.

La inserción del cornete inferior al maxilar, por su apófisis maxilar, la divide en dos regiones: <sup>(61)</sup>

-El meato inferior, situado bajo el cornete inferior.

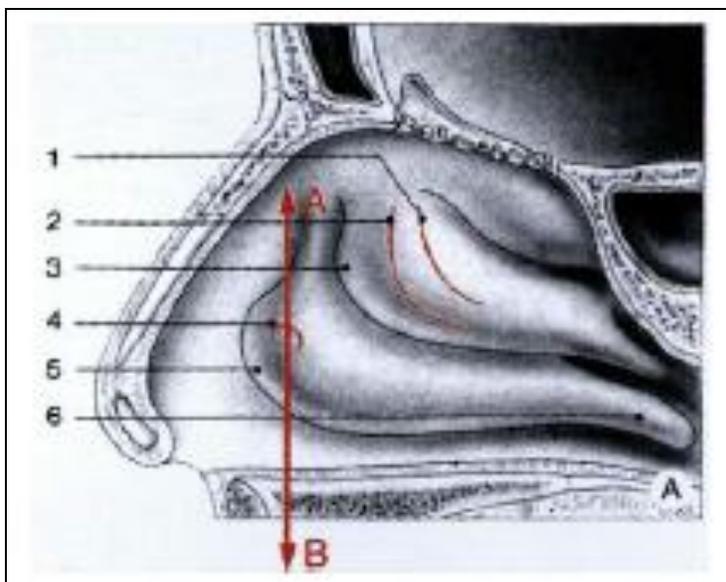
- El meato medio, por encima del cornete inferior.

Meato inferior: Para la cirugía endonasal es importante conocer tres referencias:

1.- El orificio lacrimonasal: está situado en la región anterosuperior del meato y corresponde a la extremidad inferior del conducto lacrimonasal. <sup>(62)</sup>

2.-El cuadrante posterosuperior: en este nivel la pared es delgada, frágil y está formada únicamente por la apófisis maxilar del cornete inferior; es el sitio de elección para la punción sinusal o para iniciar una meatotomía inferior.

3.- La extremidad posterior del meato: aquí se dividen las arterias nasales posterolaterales, ramas de la arteria esfenopalatina, que pueden ser lesionadas durante la meatotomía inferior o la turbinectomía. <sup>(63)</sup>



### Figura 2.1 Corte sagital de la fosa nasal derecha

Representa A. Meato inferior. 1. Pared bullar; 2. apófisis unciforme; 3. cornete medio (cabeza); 4. orificio lacrimonasal; 5. cabeza del cornete inferior; 6. cola del cornete inferior.

Fuente: Fontanel IP et Klossek JM. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p

Meato medio Está situado bajo el cornete medio. <sup>(61)</sup>

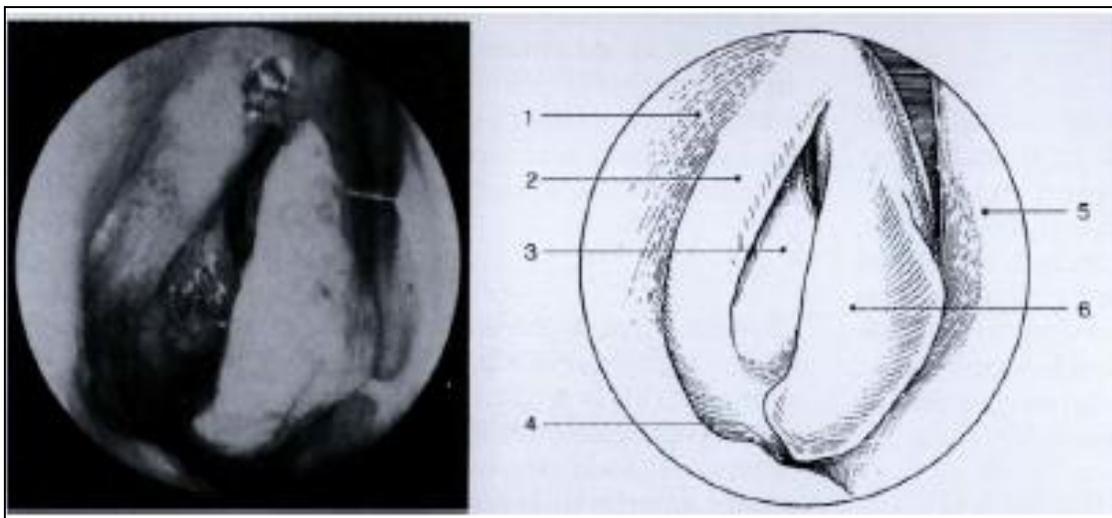
De adelante hacia atrás se pueden identificar tres relieves:

La protuberancia lagrimal corresponde a la prominencia del conducto lacrimonasal; se sitúa por delante de la inserción superior del cornete medio.

La apófisis unciforme es visible desde la entrada al meato medio, donde aparece como una prominencia curvada hacia atrás, y termina bajo la pared bullar; a veces se encuentran variaciones tales como hipertrofias o neumatización; se trata de la referencia clave de la meatotomía media y de la etmoidectomía. <sup>(64)</sup>

La pared bullar, relieve más constante y fácil de identificar; corresponde a la pared anterior de la celda intrabullar y marca el límite superior del campo operatorio maxilar. <sup>(61)</sup>

A veces es visible un cuarto relieve, justo por delante de la inserción superior del cornete medio, el agger nasi, que oculta con frecuencia la parte alta del conducto lacrimonasal; corresponde a una importante neumatización de una o múltiples celdas unciformes anteriores; es un hallazgo frecuente en tomografía computarizada, incluso cuando la neumatización no produce ningún relieve endonasal. <sup>(63)</sup>



### **Figura 2.2 Meatotomía media**

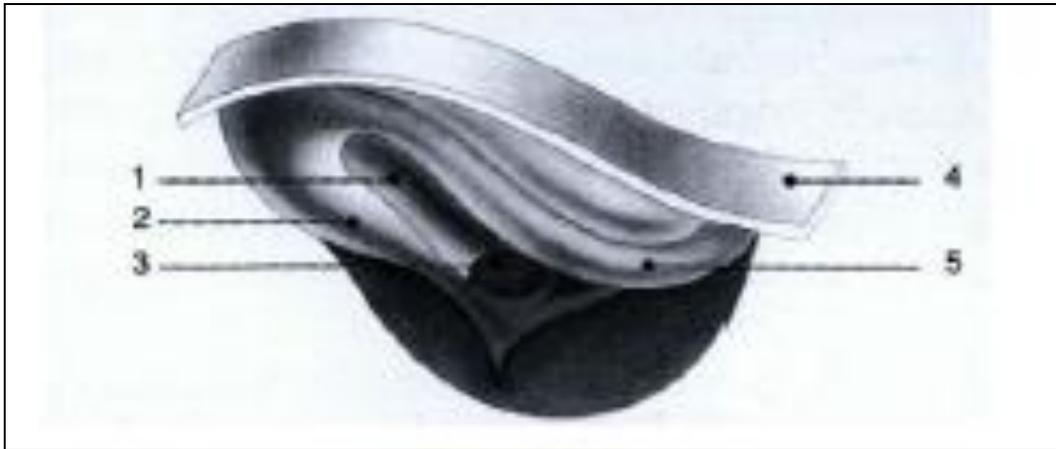
Identificación de los relieves del meato medio; visión endoscópica a 0°. 1. Protuberancia lagrimal; 2. apófisis unciforme; 3. bulla etmoidal; 4. fosa nasal; 5. Tabique nasal; 6. cornete medio (cabeza).

Fuente: Fontanel IP et Klossek JM. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p

Entre estos relieves se han descrito los siguientes surcos:

El surco uncibullar (hiato semilunar) se asienta entre la apófisis unciforme y la pared bullar; aquí se abre el ostium de las celdas etmoidales anteriores (meáticas y unciformes) y del seno maxilar.

El surco retrobullar está formado por la pared medial de la bulla etmoidal y la pared interna del cornete medio; las celdas bullares drenan en este nivel. <sup>(61)</sup>



**Figura 2.3 Meatotomía media fontanela posteroinferior**

Identificación de la fontanela posteroinferior, donde se inicia la meatotomía de detrás hacia adelante (meato medio derecho). 1. Surco uncibullar; 2. Apófisis unciforme; 3. Ostium maxilar; 4. Cornete medio, porción libre seccionada; 5. Bulla etmoidal.

Fuente: Fontanel IP et Klossek JM. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p

#### Vasculatura

Los riesgos vasculares durante la cirugía están relacionados con los vasos de la parte posterior del meato medio. El agujero (foramen) esfenopalatino se asienta en esta localización, bajo la cola del cornete medio. Da paso a la arteria esfenopalatina que se divide, desde su salida, para dirigirse al cornete inferior (arterias

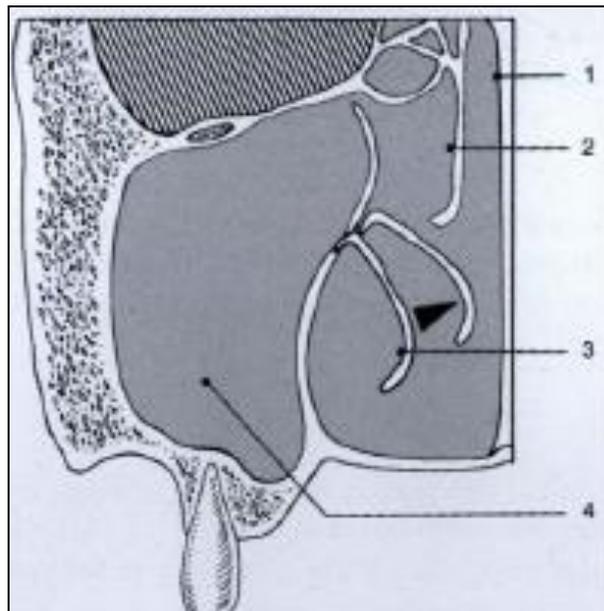
posterolaterales) y al meato medio (arterias turbinal media y ostial), constituyendo el principal riesgo vascular de la cirugía endonasal del seno maxilar. <sup>(62)</sup>

Técnicas quirúrgicas

### **Meatotomía inferior**

Esta técnica permite acceder al fondo del seno y favorece el drenaje del seno maxilar por la gravedad. Se indica para la extracción de un cuerpo extraño, sinusitis crónica por discinecia ciliar adquirida o congénita, y más excepcionalmente la sinusitis maxilar crónica (en asociación con una meatotomía media). La anestesia puede ser local o general. Se infiltra la mucosa del piso nasal, del meato inferior y de la cabeza del cornete inferior además de la colocación de mechas. <sup>(64)</sup>

Tras la preparación mediante inserción de mechas e infiltración de la fosa nasal, se luxa suavemente el cornete inferior hacia el tabique.

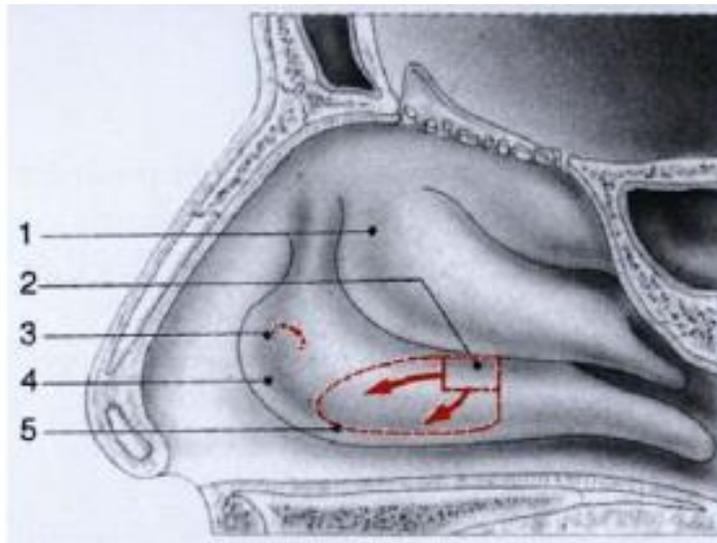


### **Figura 2.4 Meatotomía inferior**

Luxación medial del cornete inferior. 1. Tabique nasal; 2. Cornete medio; 3. Cornete inferior; 4. Seno maxilar.

Fuente: Fontanel IP et Klossek JM. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p

El meato inferior debe ser fácilmente accesible para la instrumentación. La visión del orificio lacrimonasal en el cuadrante anterosuperior del campo operatorio indica que existe una buena exposición. La trepanación se inicia en la zona posterosuperior del meato inferior, bajo la cola del cornete inferior: ésta es la región de la punción del seno maxilar. Puede utilizarse trocar de punción, un aspirador, una cucharilla acodada o incluso, una pinza sacabocados . A continuación, se agranda este orificio a expensas de sus bordes inferior y anterior. <sup>(65)</sup>



**Figura 2.5 Límites de la fenestración de Meatotomía inferior.**

1.- Cornete medio; 2. Zona de la trepanación inicial; 3. Orificio lacrimonasal; 4. Cornete inferior; 5. Extensión de la trepanación.

Fuente: Fontanel IP et Klossek JM. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p.

Una ventana de 20-35 mm de diámetro es suficiente para introducir un instrumento óptico o extraer un cuerpo extraño del fondo de la cavidad sinusal. La lámina perpendicular del palatino marca el límite posterior de la fenestración. La regularización de la mucosa de los bordes de la meatotomía facilita su cicatrización. A veces es necesaria la sección de la cabeza turbinal inferior para prevenir la sinequia entre el cornete inferior y la pared lateral ya que en ocasiones el cornete colocado en su sitio se adhiere a la pared lateral y cierra el acceso a la meatotomía.<sup>(63)</sup>

El postoperatorio es sencillo. Sólo se indican lavados de la cavidad nasal durante 10 días.<sup>(64)</sup>

Complicaciones: Hemorragia intraoperatoria cuando la trepanación ha sido demasiado posterior, bajo la cola del cornete inferior. La causa es la lesión de las arterias posterolaterales. Se resuelve fácilmente con coagulación monopolar; en caso de fracaso o de recidiva a veces es necesario un taponamiento posterior.

Lesiones del orificio lacrimonasal: Se debe a una trepanación demasiado alta, en el cuadrante anterior del meato inferior. La mejor prevención es la identificación del orificio en la inspección del meato inferior. Cuando se produce este incidente, frecuentemente se refiere la existencia de sangrado intraoperatorio mal controlado, lo que explica la regla de interrumpir la intervención cuando no se puede realizar la hemostasia. Si la lesión no se detecta en el tiempo intraoperatorio, en los días siguientes a la intervención aparece lagrimeo. Se necesita verificar la permeabilidad de la vía lagrimal, en casos dudosos, deberá verificarse radiológicamente. El lavado con solución antiinflamatoria o la colocación de una sonda de calibración suele evitar una dacriorrinostomía.<sup>(65)</sup>

Sinequias: Preferentemente entre la cabeza del cornete inferior y la pared lateral o entre la meatotomía y el cornete inferior. El riesgo de sinequia aumenta por la existencia de heridas mucosas expuestas y puede prevenirse de varias formas: mediante la colocación de mechas en el meato, la sección de la cabeza del cornete o lavados a través de un drenaje intrasinusal. Su presencia suele ser asintomática.<sup>(64)</sup>

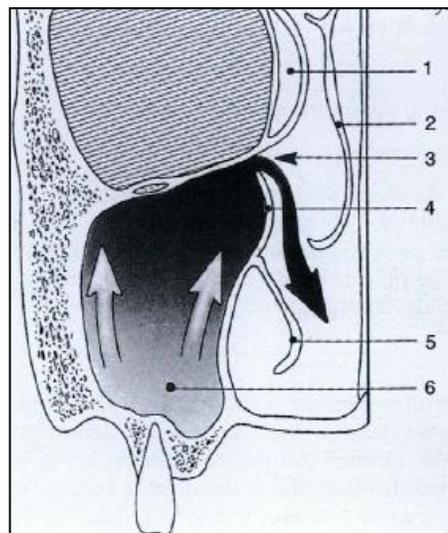
Cierre: Ninguno de los procedimientos propuestos para su prevención garantiza el éxito. La frecuencia de esta complicación y la ineficacia de la meatotomía inferior para asegurar el drenaje fisiológico de la cavidad del seno reducen sus indicaciones a un procedimiento de extracción o de drenaje mecánico cuando la función mucociliar está abolida. <sup>(62)</sup>

Parestesias dentarias: Aparecen cuando la meatotomía ha llegado hasta el piso nasal, a la región anterior donde se distribuyen las ramas nerviosas alveolares posteriores, procedentes del nervio infraorbitario. <sup>(66)</sup>

Obstrucción nasal: La causa puede ser la no reposición al final de la intervención del cornete inferior luxado hacia el tabique o la presencia de sinequias entre el cornete inferior y el tabique nasal. <sup>(64)</sup>

### **MEATOTOMÍA MEDIA**

Esta intervención consiste en la abertura del seno maxilar en el meato medio a partir de su orificio de drenaje fisiológico (ostium), con la finalidad de restablecer el drenaje mucociliar y el intercambio ventilatorio nasosinusal, también permite maniobras de extracción (cuerpos extraños, masas fúngicas). <sup>(63)</sup>



**Figura 2.6: Transporte mucociliar en el seno maxilar.**

1. Bulla etmoidal; 2. Cornete medio; 3.- Ostium maxilar; 4. Apófisis unciforme; 5. Cornete inferior; 6. Seno maxilar.

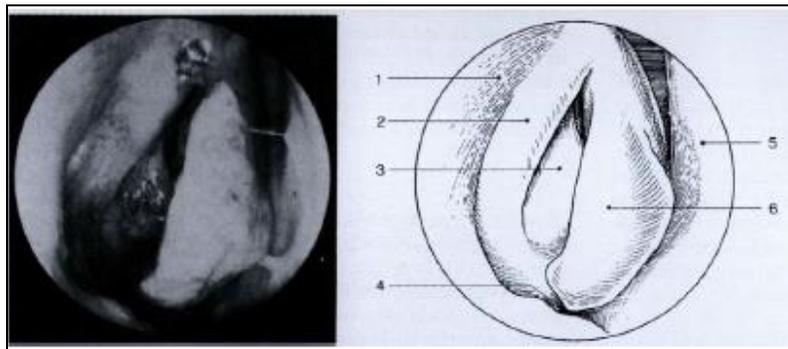
Fuente: Fontanel IP et Klossek JM. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p.

Sus indicaciones son: rinosinusitis maxilar de repetición resistente al tratamiento médico, asociada con variaciones anatómicas del meato medio, rinosinusitis maxilar crónica asociada con disfunción del ostium, micosis sinusal, poliposis nasoesmoidal como complemento de un vaciamiento etmoidal. <sup>(2)</sup>

Independientemente del sistema óptico elegido, los principios de la intervención son idénticos: realizar una abertura quirúrgica del ostium maxilar, prevenir las sinequias y permitir los cuidados postoperatorios y el acceso fácil a la meatotomía. <sup>(61)</sup>

Se han descrito dos variantes técnicas: la meatotomía de atrás hacia adelante y la meatotomía de adelante hacia atrás.

**Meatotomía media «de adelante hacia atrás».** Es indispensable la identificación de los elementos del meato medio: protuberancia lagrimal, apófisis unciforme, bulla etmoidal y cornete medio.

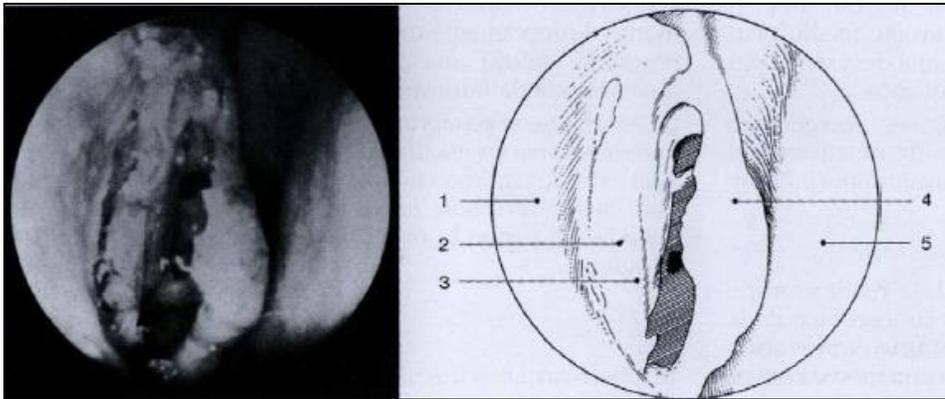


**Figura 2.7 Relieves del meato medio una visión endoscópica a 0°**

1. Protuberancia lagrimal; 2. apófisis unciforme; 3. bulla etmoidal; 4. fosa nasal; 5. Tabique nasal; 6. cornete medio (cabeza).

Fuente: Fontanel IP et Klossek M. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p

La remoción del proceso uncinado y meatotomía media se realiza a partir de la unión entre sus porciones vertical y horizontal. <sup>(61,64)</sup>



**Figura 2.8 Unciformectomía derecha; visión endoscópica a 0°.**

1. Protuberancia lagrimal; 2. apófisis uncinada; 3. bulbo etmoidal; 4. cornete medio; 5; tabique nasal.

Fuente: Fontanel IP et Klossek M. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p.

La incisión con bisturí por fuera de esta fina lámina ósea debe ser cuidadosa para evitar lesionar la órbita.

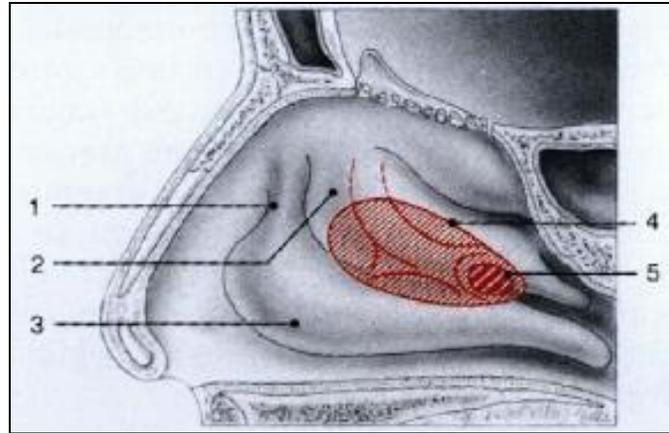
Se introduce en el ostium un palpador de extremo blando el cual permite identificar el lugar exacto donde debe comenzar la uncinectomía. <sup>(63)</sup>

La sección se continúa hacia abajo hasta la región infrabulbar. Después de este tiempo operatorio, se despega cuidadosamente la apófisis uncinada hacia el interior, permitiendo controlar el plano de disección y previniendo la realización de una

incisión demasiado superficial, que afecte únicamente a la mucosa, o demasiado profunda, en el periostio orbitario. <sup>(61)</sup>

Una vez expuesto el hueso, se introducen las ramas de una pinza de Blakesley recta a ambos lados de la porción vertical de la apófisis unciforme. Un movimiento de rotación permite la sección alta de la misma. El fragmento seccionado se empuja hacia abajo y hacia adentro a fin de despejar la visión del ostium maxilar, frecuentemente identificado en este tiempo operatorio. Una vez realizada esta maniobra, la pinza se desliza hacia abajo y atrás para alcanzar la porción horizontal de la apófisis unciforme. Se colocan sus ramas en uno y otro lado del tabique intersinusal. La sección de este fragmento libera toda la porción de la apófisis unciforme previamente seccionada en su parte superior. Se retira el fragmento osteomucoso, con una cánula de aspiración curva, se verifica la abertura de la cavidad sinusal y se evalúa el volumen del seno. A continuación, se agranda la meatotomía a expensas de sus bordes anterior, posterior e inferior, según la indicación quirúrgica. <sup>(63)</sup>

**Meatotomía media «de atrás hacia adelante».** Tras la inspección del meato medio, se identifica la región de la fontanela posteroinferior, localizada bajo la bulla etmoidal. Se trata de una zona depresible que corresponde a la unión de las mucosas nasal y sinusal, esta región, desprovista de estructura ósea unciforme, se abre fácilmente con el extremo de un aspirador curvo. Una vez realizada esta primera abertura, se agranda la meatotomía hacia adelante.



**Figura 2.9 Límites de la fenestración de la meatotomía de atrás hacia delante**

1. Conducto lacrimonasal (protuberancia lagrimal); 2. Proceso unciforme; 3. cornete inferior; 4. límites de extensión de la trepanación (rayado fino); 5. zona de la trepanación inicial (fontanela posterosuperior).

Fuente: Fontanel IP et Klossek M. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p

El ostium, situado hacia arriba y adelante, debe ser incorporado en la fenestración. La fragmentación del tabique intersinusal y la resección de la parte baja del proceso unciforme se efectúan con una pinza de Ostróm de mordedura retrógrada. El tamaño de la abertura se adapta al objetivo de la intervención: extracción, ventilación o drenaje.

Para prevenir las sinequias es posible, y a veces indispensable, la eliminación de todas las estructuras que dificultan el acceso al meato medio, tales como un cornete medio neumatizado o con la curvatura invertida, o una desviación del tabique que dificulte el paso de los instrumentos. <sup>(61)</sup>

El postoperatorio es sencillo, la realización de lavados de la cavidad nasal y el control endoscópico de la meatotomía son suficientes para obtener una cicatrización de

buena calidad, cuando se ha colocado una mecha se retira entre 2 y 7 días después.

(66)

### Complicaciones

Brecha orbitaria: Debe identificarse en el momento en que se produce, para evitar agravar las lesiones, para prevenirla se deben respetar dos reglas:

- Verificar mediante tomografía computarizada la altura del techo sinusal, el volumen sinusal.

- Y la presencia de una celdilla etmoidal infraorbitaria (celda de Haller); se indica la trepanación por encima de la cara inferior de la bulla etmoidal.

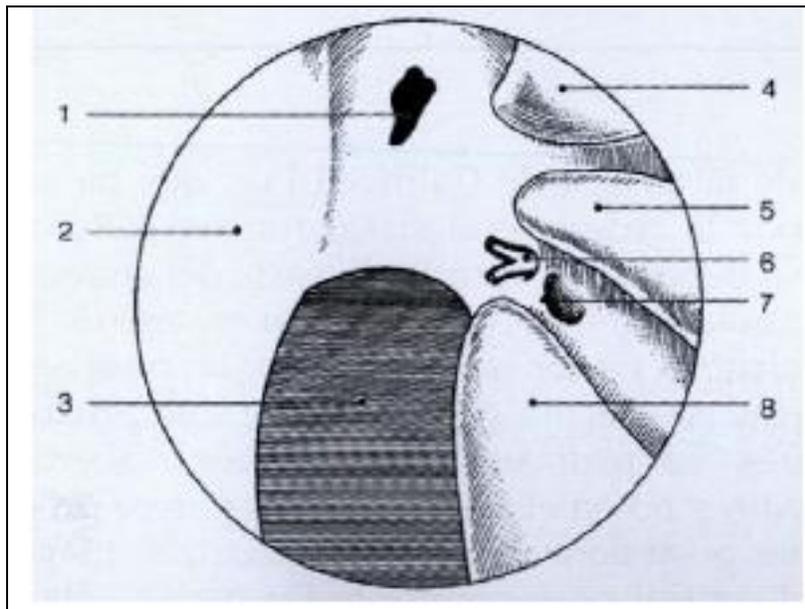
Si se atraviesa la pared orbitaria ósea, el periostio aún puede proteger las estructuras orbitarias. Si se atraviesa el periostio, la grasa orbitaria sobresale en la cavidad operatoria y su resistencia a la tracción debe alertar.

Una vez identificada la perforación, existen dos posibilidades:

- Continuar la intervención si la herniación grasa es moderada y no impide la visión del campo operatorio

- O interrumpirla si la herniación grasa obstruye el meato medio e impide continuar, en cuyo caso es preciso reintroducirla cuidadosamente, evitando la tracción, y mantenerla en su lugar mediante una mecha deslizada en el meato medio durante 4 a 8 días. (67)

Hemorragia intraoperatoria: El sangrado mucoso difuso suele ser consecuencia de una inflamación importante o de una cirugía traumática, se resuelve mediante el taponamiento durante algunos minutos con un vasoconstrictor, tras lo cual se puede reanudar la intervención. Si el sangrado persiste, es preferible interrumpir la intervención y retomarla posteriormente, con una mejor preparación de la cavidad nasal. Puede producirse si la meatotomía se agranda excesivamente hacia atrás, bajo la cola del cornete medio donde las ramas de la arteria esfenopalatina penetran en la cavidad nasal. La coagulación o el taponamiento con un vasoconstrictor permiten controlar el sangrado y continuar la intervención. (61)



**Figura 2.10 Localización de la arteria esfenopalatina**

El orificio esfenopalatino se ubica 3 a 4 mm por encima y por detrás del borde posterior de la fontanela posterosuperior que, a su vez, delimita por detrás la extensión de la meatotomía. 1. Ostium esfenoidal; 2. Tabique nasal; 3. Fosa nasal; 4. Cola del cornete superior; 5. Cola del cornete medio; 6. Orificio esfenopalatino; 7. Borde posterior de la fontanela posterosuperior; 8. Cola del cornete inferior. <sup>(62)</sup>

Fuente: Fontanel IP et Klossek M. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p

Lesión del conducto lacrimonasal. La mejor medida para prevenirla es la identificación de su relieve desde el comienzo de la intervención. El riesgo de lesión es mayor con la técnica de atrás hacia adelante, principalmente cuando se utiliza la pinza de Ostróm con mordedura retrógrada, todo aumento de la resistencia durante la progresión anterior de la resección ósea de la apófisis unciforme debe alertar al cirujano. Si se produce una lesión, el examen minucioso de la vía lagrimal permite

distinguir la simple abertura del conducto óseo de la sección del conducto lacrimonasal propiamente dicho, en este caso, puede ser necesario una dacriorrinostomía o colocación de una sonda intracanalicular, la lesión puede pasar desapercibida durante la intervención y manifestarse en los días siguientes a la meatotomía por la aparición de lagrimeo unilateral. <sup>(67)</sup>

Sinequias: Se observan en particular cuando la intervención ha sido muy hemorrágica o si la mucosa es muy inflamatoria. <sup>(61)</sup>

Cierre: Este incidente es más raro que en la meatotomía inferior, no obstante, en las semanas siguientes a la intervención, es frecuente observar una disminución del tamaño de la fenestración, la existencia de una inflamación importante y la falta de incorporación del ostium a la meatotomía parecen favorecer su aparición. Para prevenir esta complicación en caso de infección o inflamación antigua y difusa, es conveniente realizar una nasalización amplia. <sup>(64)</sup>

Cortocircuito mucoso: Esta complicación se observa cuando el ostium no ha sido incorporado a la meatotomía, debe sospecharse ante la persistencia de rinorrea posterior durante el postoperatorio, el tratamiento es simple: es suficiente con volver a unir las dos aberturas. <sup>(66)</sup>

### **Maxilectomía media por vía endonasal**

Numerosos autores señalan la dificultad para acceder a la pared anterior o al piso del seno maxilar. <sup>(61)</sup>

En estos casos se propone como complemento, el acceso infralabial a través de la fosa canina. Sin embargo, el desarrollo de la endoscopia ha permitido una alternativa: la maxilectomía media que consiste en la resección completa del tabique intersinusal por vía endonasal. <sup>(68)</sup>

Se realiza una incisión de la mucosa sobre la apófisis frontal del maxilar, la mucosa se reclina hacia detrás, hasta la altura de la inserción de la cabeza del cornete inferior, la cual es seccionada. <sup>(69)</sup>

Posteriormente, se realiza un fresado cuidadoso para entrar en la parte inferior del seno maxilar y desnudar el conducto lacrimonasal en su porción superior, este conducto se disecciona totalmente y, con ayuda de un separador, la mucosa se despegga y se secciona de adelante hacia atrás, la progresión, en la porción superior, obliga a seccionar el conducto lagrimal, un corte, hecho con tijeras, libera la porción superior del tabique intersinusal que se sigue hacia atrás hasta la cola del comete inferior, en la porción inferior, el fresado se continúa paralelamente al piso nasal hasta la cola del comete inferior. <sup>(70)</sup>

La hemostasia cuidadosa con coagulador previene la hemorragia que puede sobrevenir durante la sección de la porción posterior, que implica la resección total del cornete inferior. <sup>(68)</sup>

Al final de la intervención, en función de los procedimientos endosinuales realizados, puede ser conveniente colocar un tapón reabsorbible o una mecha en la cavidad maxilar. <sup>(61)</sup>

El dolor es poco frecuente y a menudo transitorio. Cuando se ha denudado una gran superficie ósea resulta útil la antibioticoterapia asociada con lavados de la fosa nasal. <sup>(70)</sup>

### **Técnica de Caldwell-luc**

La operación Caldwell-Luc, se realiza a través de una maxilotomía anterior sublabial que ha demostrado su valor en varias series publicadas. Este manejo rara vez se usa para enfermedades inflamatorias, suplantado por variantes de cirugía endoscópica nasal, pero a pesar de las altas tasas de éxito obtenidas con los manejos endoscópicos, todavía ocurren fallas en la antrostomía maxilar y entre los pacientes de cirugía endoscópica de revisión. <sup>(71)</sup>

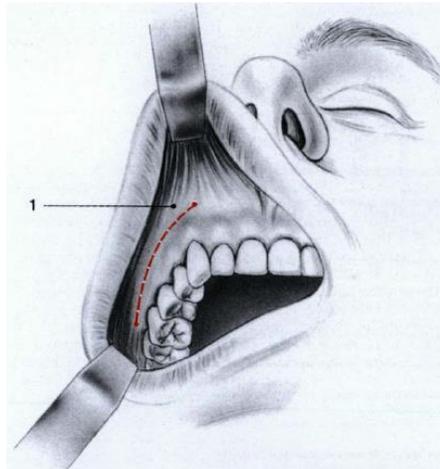
El objetivo de esta técnica es la extracción de lesiones y de la mucosa sinusal mediante el acceso anterior del seno.

Indicaciones: En caso de fracaso de la microcirugía endonasal, la intervención de Caldwell-Luc se efectúa correctamente sólo provocando secuelas menores, la

realización de una contra abertura en el meato medio y no en el meato inferior proporciona condiciones postoperatorias más fisiológicas, lo que mejora además el control postoperatorio, esta meatotomía media permanece permeable, lo que permite un control visual directo de la cicatrización endosinusal. <sup>(72)</sup>

La técnica se basa en el acceso al seno por la fosa canina y en la contra abertura del meato inferior.

El acceso a la fosa canina se inicia con infiltración submucosa del vestíbulo yugal superior con lidocaína con adrenalina. La incisión debe permitir un acceso amplio sobre la cara anterior del seno. La misma se inicia en la base del orificio piriforme, sigue la línea paralela al cuello dentario y termina en el macizo maxilomalar. <sup>(73)</sup>



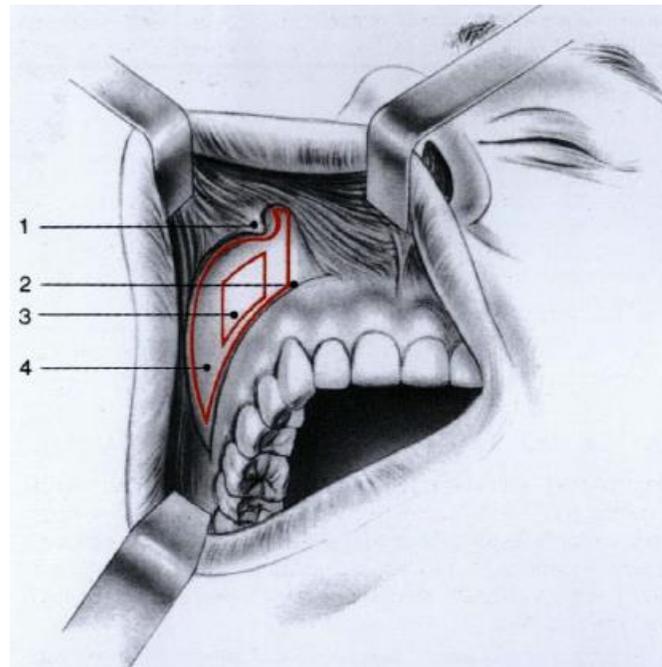
### **Figura 2.11 Incisión Caldwell-Luc.**

Trazado de la incisión mucoperiostica. 1. Colgajo yugal.

Fuente: Fontanel IP et Klossek M. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p.

El despegamiento subperióstico del colgajo mucoso se continúa hacia arriba, hasta la salida del nervio infraorbitario. Una vez identificado el nervio, el mismo debe ser protegido de toda tracción excesiva.

La trepanación ósea comienza a la altura de la fosa canina y se realiza con una gubia o con un trocar de punción. A continuación, se agranda la abertura con ayuda de una pinza sacabocados (pinza de Citelli). La fenestración debe permitir el paso de un sistema óptico y de cucharillas; debe respetar por arriba la salida del nervio infraorbitario, y por debajo y hacia adentro el nervio dentario anterior. <sup>(74)</sup>



**Figura 2.12 Trepanación ósea Caldwell-Luc**

1. Nervio infraorbitario; 2. Protuberancia canina; 3. Trepanación inicial (fosa canina);
4. Extensión de la trepanación ósea.

Fuente: Fontanel IP et Klossek M. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. Encycl Méd Chi (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2002, 12 p

Una vez abierto el seno, la inspección del interior de la cavidad permite decidir entre la conservación o la exéresis de la mucosa sinusal. Si la mucosa está engrosada, necrótica o cubierta de secreciones purulentas se elimina.

Para perforar la pared se emplea frecuentemente un aspirador de gran diámetro o un trocar curvo. A continuación, se agranda el orificio con una pinza sacabocado hasta alcanzar un diámetro de aproximadamente 15 mm. Se introduce una sonda de Petzer por dicha abertura, a partir de la cavidad sinusal. Una pinza deslizada en la cavidad nasal sujeta la extremidad endonasal de la sonda que asoma al exterior por el orificio nasal.

Tras la limpieza de la cavidad operatoria y la colocación de un drenaje, se cierra la vía de acceso anterior. Si se ha conservado el segmento óseo, su recolocación precede al cierre del colgajo yugal. <sup>(70)</sup>

Si la abertura se realiza con pérdida de hueso, se debe evitar la retracción de los tejidos blandos en el orificio creado (diámetro inferior a 15 mm). Para ello es necesario respetar el periostio y efectuar una reconstrucción lo más correcta posible durante el cierre. <sup>(72)</sup>

Cuidados postoperatorios. Antibioticoterapia durante 8 a 10 días. Al cabo de 2 a 3 días se retira el drenaje si fue colocado y sólo se prescriben lavados de la cavidad nasal durante unos 10 días. <sup>(73)</sup>

El edema yugal es frecuente en la semana siguiente a la intervención. El mismo desaparece habitualmente sin dejar secuelas.

También puede haber parestesias en los territorios maxilares y dentarios homolaterales. Puede haber dolor debido al estiramiento del nervio infraorbitario o a la sección de fibras nerviosas dentarias durante la incisión vestibular.

Complicaciones y secuelas: Se trata esencialmente del edema yugal y las parestesias dentarias ya mencionadas. <sup>(75)</sup>

Las técnicas que pueden ayudar a reducir las complicaciones incluyen la retracción tisular suave, la protección del nervio infraorbitario, la limitación del tamaño de la antrostomía anterior y la prevención de grietas en la pared ósea del antro. Se ha demostrado que la área para realizar punción de fosa canina sin dañar el nervio infraorbitario o el nervio alveolar superior anterior es en la intersección de la línea pupilar media y una línea horizontal a través del piso del vestíbulo nasal. <sup>(74)</sup>

La complicación más frecuente este procedimiento es la obstrucción nasal recurrente, que ocurre en el 28% de los pacientes. <sup>(75)</sup>

#### ***14.2.- SENOS ETMOIDALES Y ESFENOIDALES***

##### **Anatomía**

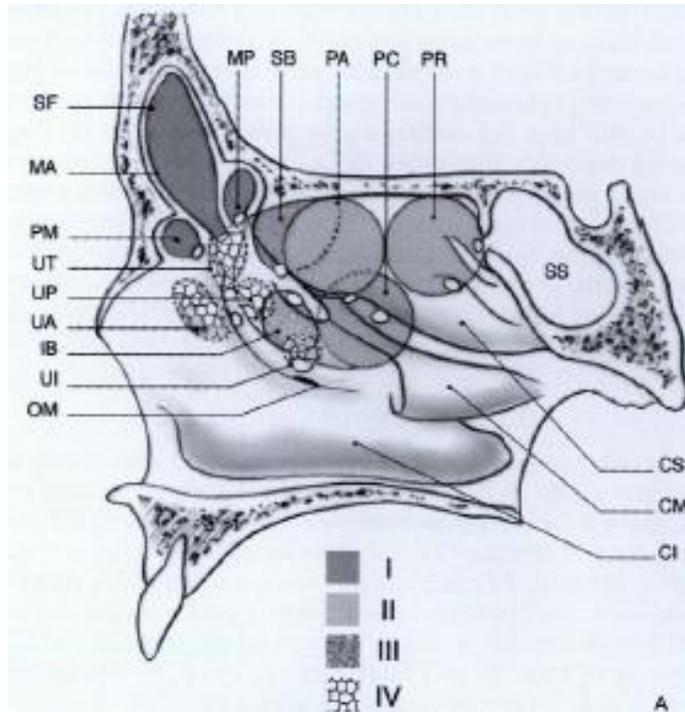
El etmoides está dividido en etmoides anterior y posterior por la raíz divisoria del cornete medio. El cornete medio se inserta por delante sobre la lámina cribosa y está situado en un plano sagital. En cambio, por detrás, se inclina en un plano oblicuo hacia abajo y atrás y se inserta en la pared de la órbita, formando la raíz divisoria. <sup>(61)</sup>

Etmoides anterior se describe habitualmente a partir de la sistematización de Terrier, en la cual se distinguen tres grupos de celdillas. <sup>(76)</sup>

El grupo meatal, de posición anterointerna, comprende tres celdillas: meatal anterior que da origen al seno frontal, meatal posterior y celdilla premeatal inconstante.

El grupo unciforme comprende hasta cuatro celdillas: unciforme terminal capaz de colonizar parcialmente el seno frontal, unciforme anterior o agger nasi capaz de empujar hacia adelante la unciforme y celdillas posteriores e inferior inconstantes.

El grupo de la bulla ethmoidalis comprende un grupo intrabuloso (de una a tres celdillas) y un grupo suprabuloso que se prolonga hacia afuera y atrás levantando la raíz divisoria del cornete medio. <sup>(61,76)</sup>



**Figura 3.1 Topografía de las celdillas etmoidales.**

I: grupo meatal; II: grupo unciforme; III: grupo bulboso; IV: sistema posterior. SF: seno frontal; (I) PM: celdilla premeatal; MA: celdilla meatal anterior; MP: celdilla meatal posterior; UT- celdilla unciforme terminal; UA: celdilla unciforme anterior; UP: celdilla unciforme posterior; UI: celdilla unciforme inferior; (III) SB: celdilla suprabular; IB: celdilla intrabular; (IV) PA: celdilla posterior adelantada; PC: celdilla posterior central; PR: celdilla posterior retrasada. CI: cornete inferior; CM: cornete medio; SS: seno esfenoidal; OM: ostium maxilar.

Fuente: Herman P, Sauvaget E, Kacimi El Hassani Z, Konia R, Hervé S et Tron Ba Huy P. Chirurgie de l'ethmoïde et du sphénoïde. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46.750, 2002, 14 p.

El etmoides posterior está sistematizado de manera más simple en celdillas posteriores: anterior, central y posterior.

El cirujano debe orientarse básicamente con respecto al techo etmoidal, menos frágil que por delante, a la pared interna de la órbita y a la raíz de inserción del comete superior, e incluso del cornete supremo. <sup>(77)</sup>

Los peligros anatómicos se encuentran en el techo del esfenoides: plano esfenoidal o foramen yugular por delante y silla turca por detrás y sobre la cara lateral. Esta se corresponde en su tercio inferior con V2 (agujero redondo) y en sus dos tercios superiores:

- por delante con el vértice orbitario, el recto interno y el nervio óptico por arriba.
- en el medio con el tejido esponjoso del seno cavernoso y el nervio óptico.
- por detrás con la carótida interna en el seno cavernoso y más hacia afuera con los pares craneales III, IV y VI. <sup>(78)</sup>

## Técnicas Quirúrgicas

### **Etmoidectomía anterior**

Se recomienda comenzar esta intervención por la meatotomía media con turbinectomía media, en algunos casos con exéresis previa de pólipos que ocultan el opérculo del cornete medio y los relieves del meato medio. <sup>(63)</sup>

Se pueden presentar dos situaciones:

- Patología muy limitada: si se pueden identificar los tabiques más pequeños, se procede de acuerdo con la sistematización anatómica.
- Alteración grave: como ocurre en la mayoría de los casos, una patología de este tipo no permite interpretar la anatomía de las celdillas más pequeñas. En ese caso se debe elegir una táctica quirúrgica que permita identificar las referencias anatómicas y evitar los peligros (fosa anterior y órbita). <sup>(67)</sup>

La finalidad de la intervención es ampliar el istmo nasofrontal representado por las celdillas etmoidales, preservando al máximo la mucosa, en la medida que sólo esta actitud permite prevenir estenosis postoperatorias y mucocelos. <sup>(77)</sup>

Después de resecar los pólipos que obstruyan el meato medio, de la turbinectomía y de la meatotomía media, se reseca la pared anterior de la bulla ethmoidalis con la pinza cureta cortante de 45°. <sup>(78)</sup>

El objetivo de la trepanación de la bulla es identificar, primero, la pared interna de la órbita por su color blanco-amarillo y su superficie lisa característica y, posteriormente, hacia arriba el techo del etmoides, reconocible por su forma cóncava hacia abajo y por su color cuando la anomalía mucosa se limita a esa zona.

Después de desprender la pared de la órbita y el techo del etmoides, se expone progresivamente la raíz medial del comete medio, cuidando de no dirigirse hacia dentro en sentido vertical a la raíz del cornete medio.

La disección continúa luego de atrás adelante. Sin embargo, una buena exposición en esa etapa necesita la resección complementaria de la porción alta de la apófisis unciforme, que se prolonga hasta la altura del opérculo.

A continuación, se introduce la pinza de 90°, cerrada, como un palpador, por detrás y por fuera del opérculo: la pared que tapa la pinza se retira luego mediante un movimiento de torsión dirigido hacia abajo y atrás para evitar desprender la mucosa de la rama ascendente del maxilar.

De esta forma se abre una vía directa a la porción anterior del etmoides. La disección continúa de atrás adelante, pegada al techo del etmoides, absteniéndose de efectuar cualquier maniobra penetrante a ese nivel.

Se puede identificar una delgada hendidura mucosa que señala el ostium del seno frontal. Se plantean dos posibilidades: la disección se detiene si los senos y la mucosa son de buena calidad. De no ser así, con movimientos dirigidos desde el techo del etmoides hacia adelante y abajo con una cureta curva y fina, o con la pinza cureta cortante de 45°, se retiran meticulosamente los últimos tabiques que tapan el seno frontal.

El lente de 45° podría ser útil para lograr una mejor exposición. En la mayoría de los casos esta disección es suficiente y de modo excepcional es necesario resecar con

una fresa el proceso nasofrontal, es decir el suelo del seno frontal, en el caso simple de un paciente no operado previamente. <sup>(79)</sup>

### **Esfenotomía.**

Esta intervención está indicada como único procedimiento en caso de enfermedad esfenoidal aislada: rinosinusitis crónica, posiblemente aspergilar. Es complemento frecuente de la etmoidectomía cuando existe una enfermedad esfenoidal asociada a la etmoidal como es el caso particular de las poliposis persistentes. <sup>(2, 76)</sup>

Ofrece la ventaja de drenar el seno, permitiendo al mismo tiempo localizar las referencias anatómicas (techo y pared lateral) en una zona generalmente poco modificada por el proceso patológico.

Existen varias vías de acceso al seno esfenoidal: transeptal, transnasal y transetmoidal.

La vía transetmoidal, consiste en realizar una etmoidectomía posterior progresiva.

Se debe considerar que esta técnica puede resultar peligrosa en caso de existir una celdilla de Onodi. En cualquier caso, la exéresis de los tabiques, previa identificación de la pared interna de la órbita, siempre se debe hacer de abajo a dentro y nunca hacia arriba o hacia atrás. <sup>(76)</sup>

### **Esfenoetmoidectomía**

Asocia etmoidectomía completa y esfenotomía. Las poliposis nasosinusales resistentes al tratamiento médico constituyen la indicación más frecuente y menos controvertida. <sup>(80)</sup>

Se realiza la exéresis de las celdillas residuales, naturalmente tras haber desplazado la raíz divisoria del cornete medio. Esta maniobra quirúrgica es rápida, el techo del etmoides es sólido hacia atrás y el plano de la órbita se visualiza claramente.

En caso de vaciamiento esfenoidal (poliposis), la resección turbinal media se puede continuar con tijeras de endoscopia, seccionando la raíz divisoria en el eje del ostium esfenoidal hasta la altura de la pared anterior del esfenoides. <sup>(81)</sup>

Las complicaciones se derivan principalmente de una orientación inadecuada del cirujano o de un procedimiento inadecuado: principalmente debido a maniobras de arrancamiento.

Las complicaciones más frecuentes obedecen a perforaciones, ya sea en la órbita o en la fosa anterior. <sup>(80)</sup>

Fractura de pared orbitaria: Se presentan dos situaciones: se trata de una falsa vía de gran magnitud en la órbita, a menudo con consecuencias desastrosas (obliga a detener la intervención y a practicar un examen oftalmológico lo más rápido posible), o de una fractura periorbitaria menor, sin verdadera penetración en la órbita, como la que se puede producir durante la incisión de la apófisis unciforme. Si se identifica correctamente continuar con la cirugía dependerá de la experiencia del cirujano

La dificultad consiste en completar la etmoidectomía, evitando que la hernia adiposa obture el etmoides anterior.

Hemorragia: Durante la intervención puede ser difusa o localizada. Cuando es difusa indica por lo general falta de preparación medicamentosa de un paciente con inflamación mucosa persistente, o incluso presión arterial demasiado elevada. Se recomienda detener la intervención y taponar el campo operatorio con una compresa desplegada e impregnada en una solución con adrenalina. <sup>(61)</sup>

Cuando la hemorragia es localizada, manifiesta una herida arterial. La mayoría de las veces se trata de la arteria esfenopalatina o de una de sus ramas que se puede coagular con pinza bipolar

Rinorrea cerebroespinal: Independientemente de la existencia de una falsa vía, este tipo de complicación puede producirse por arrancamiento de la raíz del cornete medio, por sección demasiado alta del cornete medio atravesando las cintas

olfatorias, o por arrancamiento de las cintas olfatorias al practicar la exéresis de pólipos a la altura de la hendidura olfatoria (maniobra peligrosa que se debe abolir).

En ese caso se debe hacer una TC para buscar un defecto óseo en la base del cráneo que requiera reintervención. <sup>(76)</sup>

Heridas de la vía lagrimal: La vía lagrimal se puede lesionar cuando la meatotomía media avanza demasiado. Se trata de un incidente quirúrgico en la medida en que métodos sencillos permiten evitar secuelas.

Los mismos consisten en desbridar minuciosamente la región durante las curaciones postoperatorias y en administrar durante 8 días un colirio con antibiótico y corticoide, además de masaje del ángulo palpebral interno después de cada instilación.

Sin tratamiento, la evolución hacia la estenosis puede necesitar a largo plazo una dacriocistorrinostomía. <sup>(63)</sup>

Ceguera: Este riesgo representa la única gravedad potencial de esta cirugía. La ceguera puede deberse a varios mecanismos.

Puede tratarse de una lesión directa del nervio óptico en el seno esfenoidal o en la celdilla de Onodi, e inclusive de un trazo de fractura irradiado que produce un hematoma en el conducto óptico. <sup>(77)</sup>

En esos casos, teóricamente puede realizarse una descompresión en las primeras horas posteriores al accidente, pero desafortunadamente el pronóstico es muy desfavorable. Un traumatismo posterior de la pared interna de la órbita se manifiesta por una herida del músculo recto interno, que puede provocar un hematoma retrobulbar y compresión del nervio óptico.

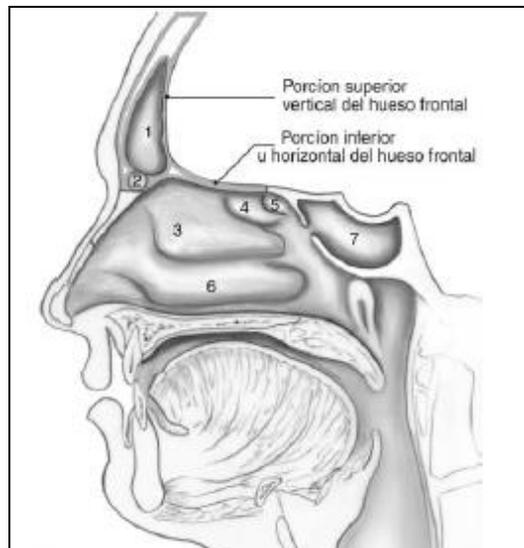
Por último, las infiltraciones nasales con vasoconstrictores pueden ocasionar espasmo y hasta oclusión de la arteria central de la retina. <sup>(79)</sup>

### 14.3.- SENO FRONTAL

#### Anatomía

El seno frontal es el máximo desafío para los cirujanos por la compleja anatomía de sus vías de drenaje y su proximidad de estructuras vitales que pueden complicar la disección a este nivel.

El seno frontal de cada lado se encuentra incluido en el hueso frontal, compuesto por una porción vertical anterior y una parte horizontal anteroposterior. La primera forma la pared anterior de la fosa craneal anterior y dibuja el contorno de la frente.



**Figura 4.1. Anatomía del seno frontal**

1. Seno frontal; 2. Espina nasofrontal; 3. cornete medio; 4. cornete superior; 5. Cornete supremo; 6. cornete inferior; 7. seno esfenoidal.

Fuente: Jimenez-Chobillon A., Jankowski R. Chirurgie du sinus frontal (tumeurs et traumatismes exclus). EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-160, 2005.

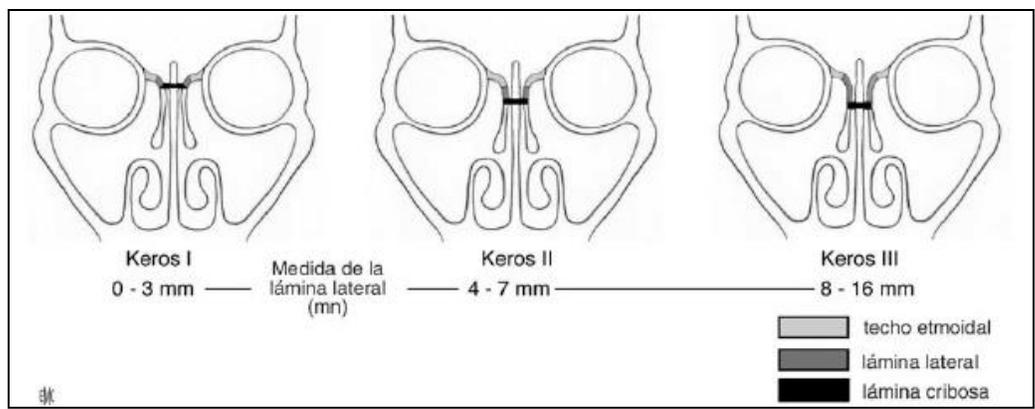
En esta porción vertical también se desarrolla el seno frontal, gracias al proceso de la neumatización durante el crecimiento.

La porción horizontal forma una lámina ósea más delgada, no diploica, que constituye el piso de la fosa craneal anterior, el techo de la órbita y el techo del seno etmoidal. Se articula medialmente mediante una delgada lámina ósea vertical con la lámina cribosa. <sup>(82)</sup>

Por tanto, el techo del seno etmoidal está formado por la extensión medial de la porción horizontal del hueso frontal, y en parte por esta laminilla lateral del etmoides, que puede ser más o menos vertical en función de la profundidad de la fosa olfatoria. <sup>(83)</sup>

El techo etmoidal, y sobre todo la extensión medial del hueso frontal, se suele situar más elevado que la lámina cribosa. Se deduce que, cuanto mayor es la diferencia de altura entre el techo etmoidal y la lámina cribosa, más vertical y alargada es la laminilla lateral. Los riesgos de un desgarro meníngeo son considerables a este nivel, sobre todo en la zona donde la arteria etmoidal anterior penetra en la fosa olfatoria. <sup>(61)</sup>

Keros ha clasificado las distintas configuraciones del techo etmoidal en función de la longitud de la laminilla lateral en el etmoides anterior y, por tanto, según la distancia vertical existente entre el techo etmoidal y la lámina cribosa. <sup>(66, 84)</sup>



**Figura 4.2 Techo etmoidal según Keros.**

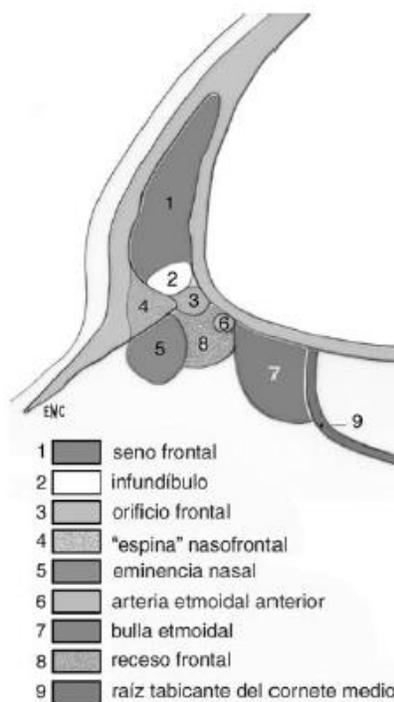
Fuente: Jimenez-Chobillon A., Jankowski R. Chirurgie du sinus frontal (tumeurs et traumatismes exclus). EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-160, 2005.

En el tipo 1 de Keros, esta laminilla lateral mide 1-3 mm: el techo etmoidal y la lámina cribosa están casi a la misma altura. En el tipo 2, la laminilla lateral mide 4-7 mm, y en el tipo 3 mide 8-16 mm, lo que indica que el techo etmoidal es mucho más alto que la lámina cribosa y que la fosa olfatoria es profunda y estrecha. <sup>(61)</sup>

Por ello, el peligro quirúrgico parece ser potencialmente mayor en los pacientes que presentan una configuración del tipo 3 de Keros.

Un seno frontal puede medir 5-66 mm de altura y 17-49 mm de longitud, con una profundidad media de 20,5 mm. <sup>(9, 64)</sup>

El drenaje del seno frontal se realiza a través de tres regiones anatómicas distintas, que juntas constituyen el tracto de drenaje del seno frontal.



**Figura 4.3 Tracto de drenaje del seno frontal.**

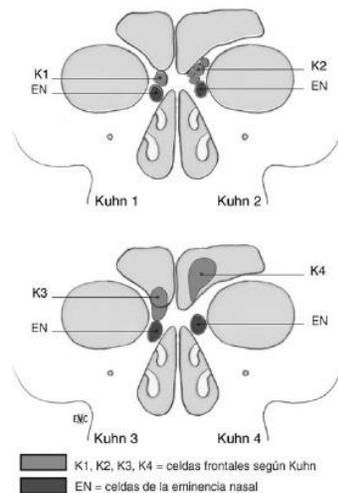
Fuente: Jimenez-Chobillon A., Jankowski R. Chirurgie du sinus frontal (tumeurs et traumatismes exclus). EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-160, 2005.

El término conducto nasofrontal es erróneo, se trata de un complejo anatómico formado por el infundíbulo frontal, el orificio frontal y el receso frontal. Este tracto tiene la forma global de un reloj de arena cuya parte superior se compone del infundíbulo frontal; el orificio frontal (la parte más estrecha del tracto) forma el cuello y el receso frontal, que suele adoptar la forma de un cono invertido y constituye la parte inferior. <sup>(64)</sup>

Este último se sitúa desde el punto de vista anatómico entre la lámina de los cornetes medialmente, la lámina papirácea por la parte lateral, la eminencia nasal (agger nasi) o las celdillas frontoetmoidales por delante, y la raíz tabicante de la bulla etmoidal con la arteria etmoidal por detrás. <sup>(64)</sup>

El calibre del receso frontal depende de la neumatización de las celdillas de la eminencia nasal por delante y de las celdas de la bulla etmoidal por detrás. Si esta neumatización es amplia, el receso frontal es estrecho y recuerda, un conducto nasofrontal. <sup>(85)</sup>

Kuhn ha descrito también el sistema frontoetmoidal de celdillas. <sup>(86)</sup>



**Figura 4.4 Clasificación de las celdillas frontales según Kuhn.**

Fuente: Jimenez-Chobillon A., Jankowski R. Chirurgie du sinus frontal (tumeurs et traumatismes exclus). EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-160, 2005.

Este autor divide las celdillas en seis grupos regionales distintos, lo que destaca la presencia de celdillas de la eminencia nasal, supraorbitarias, frontales, de la bulla frontal, suprabulbares y, por último, del tabique interseptal del seno frontal. <sup>(68)</sup>

Las celdillas frontales son las que, según Kuhn, pueden causar la mayor obstrucción del drenaje frontonasal.

Éstas también se dividen en cuatro tipos:

- El tipo K1 (o Kuhn 1) es una celdilla única por encima del sistema de celdillas de la eminencia nasal, que no se extiende en el seno frontal.
- El tipo K2 está constituido por múltiples celdillas situadas también por encima de la eminencia nasal sin extensión en el seno frontal.
- El tipo K3 es una sola celdilla de la eminencia nasal con extensión en el seno frontal;
- El tipo K4 es una celdilla aislada, situada por completo en el seno frontal.

Se puede deducir fácilmente que las celdillas K1 o K2 son más fáciles de disecar por vía endonasal que las K3 o K4, que a veces pueden extenderse en sentido demasiado superior dentro de la cavidad sinusal. <sup>(61, 62,68)</sup>

Técnicas Quirúrgicas.

Las técnicas endoscópicas para el tratamiento de las enfermedades crónicas del seno frontal proponen la hipótesis de que a menudo la enfermedad frontal crónica tiene un origen etmoidal. La eliminación de la enfermedad a nivel del receso frontal permiten restablecer un drenaje frontal satisfactorio, mientras se respeta la mucosa del orificio. <sup>(19)</sup>

La principal ventaja es que presentan una menor morbilidad en comparación con las técnicas externas. Se evita la posible lesión de los nervios supratrocleares y supraorbitarios, y se respeta la inervación sensitiva de la frente. Existe una ventaja estética, pues no hay cicatriz externa. Una última ventaja no menos relevante es que

el resultado quirúrgico de las técnicas endoscópicas puede seguirse a largo plazo, con regularidad y bajo visión directa, al efectuar controles endoscópicos periódicos en la consulta. <sup>(85)</sup>

### **Unciformectomía**

Una primera intervención que ha de considerarse en la sinusitis etmoidofrontal refractaria al tratamiento médico es una simple unciformectomía. Esta técnica permite mejorar el drenaje y la ventilación de las celdas del etmoides anterior, eliminando así la enfermedad inflamatoria que provoca la obstrucción del tracto de drenaje frontonasal.

### **Técnicas de Draf.**

Si persiste la enfermedad frontoetmoidal, se debe considerar una intervención más amplia, sobre todo a nivel del receso frontal, que es la porción inferior del tracto de drenaje frontonasal. Draf ha clasificado las técnicas endoscópicas dirigidas más directamente a este tracto en tres categorías.

### **Técnica de Draf I.**

También llamada canalización endoscópica del receso frontal.

Ésta es una etmoidectomía anterior completa por vía endoscópica, con disección meticulosa del receso frontal y respeto de la integridad mucosa del orificio natural del seno frontal. <sup>(86)</sup>

Se realiza la exenteración de las celdas de los sistemas unciforme y meatal, de la eminencia nasal y de la bulla etmoidal, así como de todas las celdas frontoetmoidales.

Los límites de la disección son, la lámina papirácea por la parte lateral, la lámina de los cornetes por la medial, la base del cráneo en la posterosuperior, la unión del hueso nasal con el hueso frontal por delante, y el orificio y el piso del seno frontal por la parte superior. <sup>(87)</sup>

Es la técnica menos agresiva de los métodos endoscópicos dirigidos al seno frontal. Sin embargo, también se trata de una técnica que permite resolver gran parte de las sinusitis frontales crónicas. La morbilidad es escasa, sobre todo en manos expertas.

Los posibles riesgos son: la lesión de la arteria etmoidal anterior, la fractura de la lámina papirácea, con formación de un hematoma intraorbitario y el desgarro meníngeo por penetración de la laminilla lateral del etmoides. <sup>(88)</sup>

La complicación más frecuente es la formación de sinequias entre la lámina de los cornetes y la pared lateral nasal. La lateralización de dicha lámina sobre la pared orbitaria puede conllevar una reestenosis del tracto de drenaje nasofrontal, con recidiva de la enfermedad frontal. <sup>(89)</sup>

## **Técnica de Draf II**

También llamada sinusotomía frontal por vía endoscópica

En esta técnica, el orificio natural del seno frontal se amplía directamente, a expensas del piso sinusal.

Existen dos variantes de este procedimiento:

- La variante Draf IIA consiste en efectuar la exenteración de todas las celdas del receso frontal, y luego ampliar el orificio al fresar el piso sinusal entre la lámina papirácea y la lámina de los cornetes.
- La variante Draf IIB se concibe de la misma manera, pero el fresado del piso sinusal se extiende desde la lámina papirácea hasta el tabique nasal. <sup>(90)</sup>

Es necesaria la canalización del receso frontal con exéresis de todos los tabiques que forman las celdas etmoidofrontales antes de proceder al fresado del piso sinusal. La lámina papirácea sirve como límite lateral de la disección y del posterior fresado.

Resulta esencial identificar de forma correcta la base del cráneo, que será el límite posterior de la disección.

La mucosa de la pared posterior del seno frontal debe conservarse siempre que sea posible, para una buena cicatrización y permitirá mantener alejado la pared posterior del seno frontal y la arteria etmoidal.

Una ventaja de la técnica de Draf II es que permite ampliar el tracto de drenaje nasofrontal con una morbilidad reducida. También permite tratar los problemas de sinusitis frontal unilateral mientras se respeta el lado opuesto.

Sin embargo, se recomienda reservar esta técnica para los casos donde las dimensiones anteroposteriores del seno frontal son suficientes para permitir la creación de un neo orificio que tendrá un mínimo de 5 mm de diámetro, porque en los casos contrarios el riesgo de reestenosis es considerable.<sup>(91)</sup>

### **Técnica de Draf III, o de Lothrop endoscópica.**

Dicha técnica está indicada ante el fracaso de las precedentes para el tratamiento de las sinusitis frontales crónicas refractarias.

Se basa en los principios quirúrgicos descritos por Lothrop en 1899, de los que mantiene las ventajas, pero carece de gran parte de la morbilidad asociada a la técnica descrita por vía externa.

La intervención se inicia con la resección de una ventana osteocondral de unos 2 x 2 cm a nivel del tabique, bajo los huesos nasales, a la altura de la unión nasofrontal y de la unión del cartílago cuadrangular con la lámina perpendicular del etmoides.<sup>(92)</sup>

El límite posterior de la ventana septal debe corresponder al nivel del borde anterior del cornete medio. La ventana se prolonga en sentido inferior, hasta que permite una manipulación sencilla de los instrumentos en el meato medio a partir de la fosa nasal contralateral.<sup>(93)</sup>

En la mayor parte de los casos, la etmoidectomía anterior y la disección de los recesos frontales ya se han realizado en las intervenciones quirúrgicas previas. En caso contrario, el cirujano debe realizarlas antes de continuar con el resto de la operación.

Acto seguido, se procede a identificar el orificio frontal de forma bilateral. Para ello, el cirujano puede ayudarse de la colocación de un trocar de Lemoyne y de la irrigación de solución que tiña estos orificios. <sup>(94)</sup>

La navegación computarizada también puede resultar útil para localizar el tracto de drenaje nasofrontal. <sup>(95)</sup>

Una vez que se identifican ambos orificios frontales, se pueden colocar dos sondas finas de acero a su través, y se dejan durante toda la intervención, para tener una referencia visual permanente del límite posterior de la disección y proteger la base del cráneo y la arteria etmoidal anterior. La mucosa de las superficies nasales de ambos pisos de los senos frontales, comprendida entre los dos recesos frontales, se reseca por completo para dejar el hueso expuesto. La porción superior del borde de sección del cartílago septal divide este espacio y sirve de referencia anatómica al marcar la línea media.

El fresado comienza, por un lado, al resecar hacia arriba la pared anterior del receso frontal y al alargar el orificio frontal hacia adelante, lo que permite la resección medial de la espina ósea formada por la parte medial del piso sinusal.

Con una fresa se reseca todo el piso sinusal, lateralmente hasta la lámina papirácea y medialmente hasta el lado contralateral, hasta derribar también el tabique intersinusal.

El límite posterior es la base del cráneo, que debe visualizarse de forma directa durante toda la intervención.

Por delante, el hueso de la espina frontal se fresa lo máximo posible, hasta dejar una fina pared ósea entre la glabella y el neo conducto. Para evitar una resección excesiva del hueso frontal con una dehiscencia ósea o incluso una perforación cutánea a nivel de la glabella, se debe palpar de forma constante la porción superior de la pirámide nasal entre el pulgar y el índice para controlar el fresado con el tacto.

<sup>(96)</sup>

La misma intervención se realiza después en el lado contralateral, y ambos conductos fresados se unen para formar un gran neo conducto nasofrontal único.

La comunicación nasofrontal así obtenida es la más grande posible desde el punto de vista anatómico. Sus límites son: la base del cráneo por detrás, las láminas papiráceas de cada lado y la glabella por la parte anterior.

El neoconducto se abre directamente en las dos fosas nasales.

Los trocares de Lemoyne pueden dejarse colocados durante los primeros 2-5 días para permitir la realización de lavados. Esto permite eliminar los coágulos sanguíneos y reducir la formación de costras en las primeras etapas postoperatorias.

(97)

La principal ventaja de la intervención de Lothrop por vía endoscópica es que no se realizan incisiones externas a la vez que se obtiene la máxima abertura anatómica posible. Excelente recurso cuando se trata una sinusitis frontal crónica refractaria al tratamiento médico y en la que han fracasado otros métodos quirúrgicos. Incluso se ha empleado en algunos casos de fracaso de una intervención de obliteración sinusal para restablecer un gran drenaje nasofrontal

La técnica de Draf III, o de Lothrop endoscópica, necesita un cirujano experimentado, debido a su dificultad técnica. Pueden producirse complicaciones, aunque son poco frecuentes cuando se toman las precauciones necesarias. Las principales son: el desgarramiento meníngeo a nivel de la base del cráneo, la lesión orbitaria con formación de un hematoma infraorbitario, y la hemorragia. (98)

### **Sinusotomía frontal transeptal por vía endoscópica**

Esta técnica se asemeja en muchos aspectos a la de Lothrop endoscópica. La diferencia es que la trepanación frontal es medial, directamente bajo la inserción del tabique que se desplaza con anterioridad. Se crea una ventana septal osteocondral al igual que en la técnica de Lothrop y se efectúa el fresado del piso sinusal sobre la

línea media, siempre por delante del límite que ofrece la inserción anterior de los cornetes medios, ya que los límites anteriores de las láminas cribosas se situarán de forma invariable por detrás de esta estructura.

Una vez que se penetra en las cavidades sinusales, el fresado se continúa hasta comunicar los dos orificios frontales, respetando una vez más la mucosa de la pared sinusal posterior y ampliando el neo conducto hasta las paredes orbitarias.

Esta técnica puede ser útil cuando se pierden las referencias anatómicas clásicas y es imposible identificar los recesos frontales. En este caso, permite obtener una comunicación nasofrontal máxima. Es más arriesgada, sobre todo porque no se visualizan de forma directa la base del cráneo y las láminas cribosas durante las primeras fases del fresado, y porque las inserciones de los cornetes medios no siempre se identifican bien. <sup>(99)</sup>

## V.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica tratados mediante cirugía endoscópica nasal de acuerdo al cuestionario SNOT -22 modificado en el Hospital Regional Tlalnepantla del 1º de enero de 2019 al 28 de febrero de 2020?

## VI.- JUSTIFICACIÓN

La rinosinusitis crónica afecta al 4% de la población y al ser un proceso de larga evolución repercute de manera importante en la calidad de vida de los pacientes aunado a los niveles de contaminación cada vez más elevados que impactan seriamente en su evolución. Por lo que es muy importante realizar tratamientos resolutivos, siendo la cirugía endoscópica el pilar de oro como propuesta terapéutica.

Uno de los puntos más importantes al evaluar la respuesta a tratamiento con cirugía endoscópica nasal por rinosinusitis crónica es la calidad de vida de los pacientes, para lo cual se desarrolló el cuestionario Sinonasal Outcomes Test-22 modificado (SNOT-22). Dicho cuestionario es una herramienta validada ampliamente conocida entre médicos e investigadores en el campo de Rinosinusitis crónica y se considera actualmente como el instrumento más apropiado en la evaluación del deterioro de la calidad de vida en pacientes con rinosinusitis crónica. <sup>(32)</sup>

La cirugía endoscópica nasal para rinosinusitis ha demostrado ser una intervención clínicamente exitosa y rentable en el tratamiento de pacientes con rinosinusitis crónica y su éxito se estima actualmente, con tasas reportadas de hasta 80%.

En el Hospital Regional ISSEMyM Tlalnepantla, durante el año 2019 se otorgaron 90077 consultas en total, de las cuales 10765 corresponden al servicio de Otorrinolaringología y de éstas 430 con diagnóstico de rinosinusitis crónica representando un 3.99% de la consulta general del servicio.

Ante esta situación, se analiza la calidad de vida de los pacientes que con rinosinusitis crónica fueron tratados mediante cirugía endoscópica nasal, antes y posterior al evento quirúrgico a los 3 y 6 meses en el Hospital Regional Tlalnepantla.

## VII.- HIPÓTESIS

### 5.1 De trabajo

- La calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica mejora con la cirugía endoscópica nasal funcional.

### 5.2 Alterna

- La calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica podría mejorar con el uso de cirugía endoscópica nasal funcional como tratamiento.

### 5.3 Nula

- La calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica no mejora con el uso de cirugía endoscópica nasal funcional.

## VIII.- OBJETIVOS

### 6.1 General

- Determinar la mejoría de la calidad de vida de los pacientes rinosinusitis crónica tratados mediante cirugía endoscópica nasal en el Hospital Regional ISSEMyM Tlalnepantla.

### 6.2 Específicos

- Identificar los factores demográficos (sexo, edad).
- Conocer los factores respiratorios asociados como, por ejemplo: asma bronquial, poliposis nasales, rinitis alérgica, intolerancia a aspirina y tabaquismo en los pacientes con rinosinusitis crónica.
- Identificar cual es el grupo de edad más afectado de acuerdo al puntaje en el cuestionario SNOT-22 de forma preoperatoria.
- Conocer el género afectado en mayor proporción de acuerdo al puntaje del cuestionario SNOT-22 en forma preoperatoria.
- Señalar la ocupación de los pacientes más afectados por rinosinusitis crónica.
- Comparar la mejoría en la calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica antes y después de ser sometidos a cirugía endoscópica nasal mediante el cuestionario SNOT-22 modificado a los 3 y 6 meses.
- Analizar cuáles son las escalas que presentan cambios postquirúrgicos en relación a la previa operatoria en el cuestionario SNOT-22.
- Determinar cuál es la puntuación mínima en el cuestionario SNOT-22 preoperatorio y postoperatorio en pacientes que se someten a cirugía endoscópica nasal en pacientes con rinosinusitis crónica.
- Establecer la tasa de mejoría de cada subescala del cuestionario SNOT-22 en pacientes sometidos a cirugía endoscópica nasal por rinosinusitis crónica.

## IX.- DISEÑO DE ESTUDIO

Es un estudio analítico, retrospectivo, observacional y longitudinal.

## X.- UNIVERSO DE TRABAJO Y MUESTRA

Todos los expedientes de pacientes postoperados de cirugía endoscópica nasal por rinosinusitis crónica que fueron atendidos en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Regional Tlalnepantla ISSEMyM en el periodo de 1º de enero 2019 al 28 de febrero 2020 que cumplan con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

## XI.- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA
<b>Edad</b>	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Se expresará en años cumplidos al día de iniciado el estudio, se verificará con el paciente y fecha de nacimiento	Cuantitativa Continua Independiente	En años cumplidos	Años
<b>Género</b>	Concepto que permite la distinción entre un hombre y una mujer	Femenino: género gramatical; propio de la mujer. Masculino: género gramatical, propio del hombre.	Cualitativa Dicotómica Independiente	Femenino Masculino	Género
<b>Sonarse la nariz</b>	Necesidad de sonarse la nariz.	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él, en el momento del estudio.	Cuantitativa Discreta (utiliza números enteros) Dependiente	Ningún problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema máximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Estornudos</b>	Expulsión violenta y ruidosa de aire por la nariz y boca por un movimiento involuntario	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él, en el momento del estudio.	Cuantitativa Discreta Dependiente	Ningún problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema máximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Secreción nasal continua</b>	Salida de secreciones por fosas nasales	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él, en el momento del estudio.	Cuantitativa Discreta Dependiente	Ningún problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4	SNOT-22

				Problema máximo de gravedad 5.	
<b>Tos</b>	Sonido repentino y forzado para despejar irritación de las vías respiratorias	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él, en el momento del estudio.	Cuantitativa Discreta Dependiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema maximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Descarga posterior</b>	Sensación de moco que cae por la parte posterior de la faringe.	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él, en el momento del estudio.	Cuantitativa Discreta Dependiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema maximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Plenitud aural</b>	Sensación de oído tapado	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Discreta Dependiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema maximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Mareo</b>	Perdida del equilibrio	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Discreta Dependiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema maximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Otalgia</b>	Dolor de oído	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema maximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Dolor y opresión facial</b>	Dolor u opresión facial	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningún problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema máximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Insomnio</b>	Dificultad para quedarse dormido	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningún problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema máximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Despertares nocturnos</b>	Interrupción del sueño durante la noche.	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningún problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema máximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Duerme mal por la noche</b>	Patrón del sueño alterado referido por el paciente.	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3	SNOT-22

				Problema Grave/severo4 Problema máximo de gravedad 5.	
<b>Se despierta cansado</b>	Se despierta cansado	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema máximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Fatiga cansancio</b>	Molestia ocasionada por un esfuerzo más o menos prolongado o por otras causas, y que en ocasiones produce alteraciones físicas.	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema maximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Disminución en productividad</b>	Disminución en el rendimiento de su vida diaria.	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema maximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Disminución de concentración</b>	Disminución de la capacidad para central intensamente la atención en algo.	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema maximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Frustración</b>	Sensación de dejar sin efecto, mal lograr un intento.	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema máximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Triste</b>	Sensación que ocasiona pesadumbre.	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema máximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Avergonzado</b>	Sentir vergüenza o turbación del ánimo causada por timidez o encogimiento y que frecuentemente supone un freno para actuar o expresarse.	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema maximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Alteraciones del gusto/Olfato</b>	Alteraciones del	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4	SNOT-22

				Problema maximo de gravedad 5.	
<b>Congestión nasal u obstrucción nasal.</b>	Congestión nasal u obstrucción nasal.	El paciente asignará una puntuación dependiendo de la severidad que representa para él.	Cuantitativa Continua Independiente	Ningun problema 0 Problema muy leve 1 Problema Leve 2 Problema moderado 3 Problema Grave/severo4 Problema maximo de gravedad 5.	SNOT-22
<b>Asma</b>	Enfermedad inflamatoria crónica de la vía aérea caracterizado por inflamación hiperactividad bronquial.	El paciente contestara Si o No.	Cualitativa binaria	Si o No	Pruebas de función pulmonar con broncodilatador.
<b>Poliposis nasal</b>	Formaciones blanquecinas que aparecen en interior de las fosas nasales	El paciente contestara Si o No.	Cualitativa binaria	Si o No	Nasofibroscopia
<b>Rinitis alérgica</b>	Reacción inflamatoria de la mucosa nasal mediada por IgE.	El paciente contestara Si o No.	Cualitativa binaria	Si o No	Pruebas de alergia
<b>Alergia aspirina</b>	Reacción adversa a la aspirina	El paciente contestara Si o No.	Cualitativa binaria	Si o No	Prueba de provocación o desensibilización oral.
<b>Tabaquismo</b>	Consumo habitual de tabaco.	El paciente contestara Si o No.	Cualitativa binaria	Si o No	Exposición acumulada de tabaco

## XII.- TAMAÑO DE LA MUESTRA

Todos los expedientes de pacientes postoperados de cirugía endoscópica nasal por rinosinusitis crónica que fueron atendidos en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Regional Tlalnepantla ISSEMyM en el periodo de 1º de enero 2019 al 28 de febrero 2020 que cumplan con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

### XIII.- CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### 6.1.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes derechohabientes del Hospital Regional ISSEMyM Tlalnepantla.
- Pacientes mayores de 18 años de edad.
- Pacientes con rinosinusitis crónica
- Pacientes que fueron sometidos a cirugía endoscópica nasal como tratamiento
- Pacientes con mala calidad de vida al aplicar el cuestionario SNOT-22 mayor a 9 puntos que aceptaron cirugía endoscópica nasal como tratamiento.

#### 6.1.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes menores de 18 años y no derechohabientes de ISSEMYM.
- Pacientes intervenidos en otra unidad hospitalaria.
- Pacientes que eligieron continuar con tratamiento médico conservador en lugar de cirugía endoscópica nasal funcional.
- Puntaje preoperatorio del cuestionario SNOT - 22 menor a 9 puntos.
- Pacientes con alteraciones anatómicas en senos paranasales.
- Pacientes con antecedente de cirugía endoscópica nasal funcional, septumplastia o rinoseptumplastia.
- Pacientes con diagnóstico de rinosinusitis aguda recurrente.
- Pacientes que durante el estudio requirieron de algún otro tratamiento quirúrgico y/o farmacológico.
- Pacientes con diagnóstico de enfermedad fúngica, vasculitis sistémica y enfermedades granulomatosas, tumoraciones nasosinusales, síndrome de Kartagener, Discinesia ciliar primaria
- Inmunodeficiencia grave (congénita o adquirida).
- Empleo de cocaína.
- Pacientes embarazadas.

### 6.1.3 Criterios de Eliminación

- Pacientes que abandonaron tratamiento antes de 6 meses de seguimiento de cirugía endoscópica nasal como tratamiento de rinosinusitis crónica.
- Pacientes que presentaron complicaciones postquirúrgicas.
- Pacientes con empleo de esteroide tópico y/o sistémico referido en el expediente clínico.

## XIV.- DESARROLLO DEL ESTUDIO

Se incluyeron en este estudio los expedientes de los pacientes que acudieron a la consulta externa del servicio de Otorrinolaringología en el periodo estipulado, que presentaron diagnóstico de rinosinusitis crónica con deterioro de su calidad de vida, y que fueron intervenidos de cirugía endoscópica nasal como tratamiento.

El investigador explico de forma verbal al paciente, la patología que presenta, el objetivo de la investigación; el paciente firmo el consentimiento informado al aceptar ser parte del protocolo de investigación (anexo 1) y lleno los cuestionarios para valorar la calidad de vida basal, a los 3 y 6 meses de la cirugía (anexo 2). Se analizó estadísticamente los resultados con programa SPSS v.20.0 para Windows. Se realizó discusión y conclusión de estudio.

## XV.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis descriptivo, se utilizó el programa SPSS v.20.0 para Windows. Con el fin de medir la calidad de vida, se realizaron valores de medianas y rangos intercuartil de las puntuaciones de cada síntoma y subescala antes, 3 y 6 meses después de la cirugía con la prueba Friedman con grado de significancia de  $[p < 0.05]$ , con la prueba wilcoxon se analizará la tasa de mejoría de cada síntoma de la escala SNOT-22 y prueba de Chi cuadrada para factores asociados en pacientes que recibieron tratamiento a base de cirugía endoscópica nasal por rinosinusitis crónica.

## XVI.- IMPLICACIONES ÉTICAS

Previa aprobación de este estudio de investigación por el comité de ética e investigación del Hospital Regional ISSEMyM Tlalnepantla, se informó a cada paciente que cumplía con los criterios de inclusión, el objetivo del presente estudio y en caso de aceptar ser parte del mismo, firmo el consentimiento escrito informado (anexo 1).

El resguardo de los datos es responsabilidad del investigador, asegurando la confidencialidad y manejo estrictamente científico de los mismos.

## XVII.- ORGANIZACIÓN

### 9.1 Recursos Humanos

- Investigador: Dr. Rene López Pérez
- Director de tesis: Dr. Andrés Sánchez González.
- Asesor: Dra. Teresa González Galindo.
- Colaboradores: Residentes del servicio de otorrinolaringología, personal de enfermería, personal de radiología y personal de archivo.

### 9.2 Recursos Materiales

- Expedientes clínicos.
- Hojas de papel bond tamaño carta.
- Computadora HP
- Programa SPSS v.20.0 para Windows.
- Impresora HP Láser Jet Enterprise modelo M604
- Bolígrafos.

## XVIII.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

El presente estudio conto con el financiamiento del autor, sin requerimientos especiales ya que los estudios a realizar forman parte de la pirámide diagnóstica de los pacientes con rinosinusitis crónica del Hospital Regional Tlalnepantla.

## XIX.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2020

Actividad	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
<b>Recolección de bibliografía</b>	Investigador								
<b>Elaboración de protocolo</b>	Investigador y asesores	Investigador y asesores							
<b>Presentación y aprobación</b>			Comité de ética						
<b>Recolección de datos</b>			Investigador Pacientes						
<b>Análisis de datos</b>								Investigador asesores	
<b>Presentación de resultados</b>									Investigador
<b>Publicación de resultados</b>									Investigador

## XX.- RESULTADOS

Se analizó un total de 31 pacientes que fueron sometidos a cirugía endoscópica nasal como tratamiento para rinosinusitis crónica, 13 (41%) pacientes sin pólipos nasales y 18 (58%) pacientes con pólipos nasales.

Dentro del grupo sin pólipos, fueron 5 (16.1%) pacientes femeninos y 8 (25.8%) masculinos y dentro del grupo con poliposis fueron 9 (29%) femeninos y 9 (29%) pacientes masculinos.

El rango de edad en el grupo sin pólipos es entre 30 y 47 años con una media de  $42.92 \pm 7.342$ , mediana 43.00 y rango intercuartil de 27. El rango de edad en el grupo con pólipos es entre 30 y 61 años con una media de  $41.94 \pm 9.662$ , mediana 42.00, rango intercuartil de 31.

La diferencia en la edad y el género no fue significativa  $p=0.792$  en los grupos de pacientes sometidos a cirugía endoscópica nasal por rinosinusitis crónica.

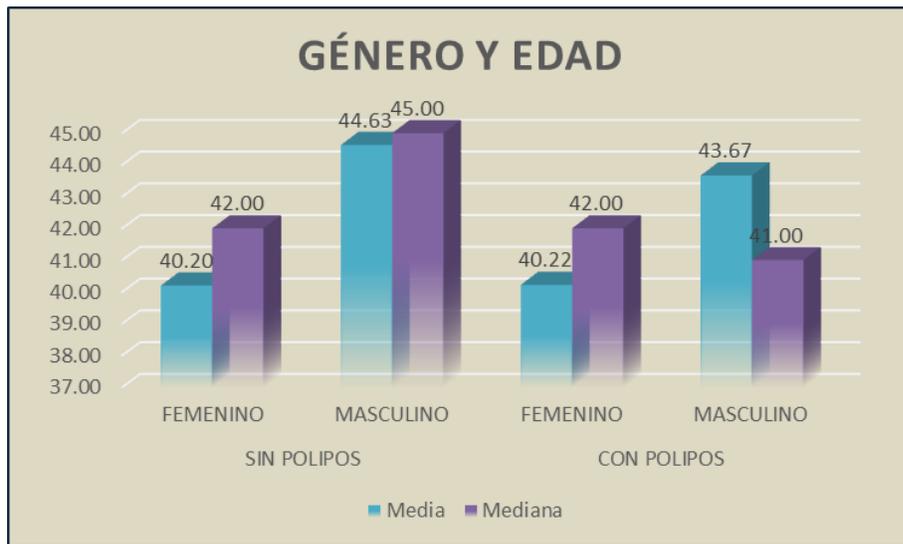
**Tabla 1. Género y edad**

Presencia de pólipos		Numero de pacientes	%	Media $\pm$ DE
<b>NO</b>	Femenino	5	16.1%	40.20 $\pm$ 5.762
	Masculino	8	25.8%	44.63 $\pm$ 8.052
	Total	13	41.9%	42.92 $\pm$ 7.342
<b>SI</b>	Femenino	9	29%	40.22 $\pm$ 8.151
	Masculino	9	29%	43.67 $\pm$ 11.192
	Total	18	58%	41.94 $\pm$ 9.662
<b>Total</b>	Femenino	14	45.2%	40.21 $\pm$ 7.149
	Masculino	17	54.8 %	44.12 $\pm$ 9.552
	Total	31	100 %	42.35 $\pm$ 8.643

**P=0.762 (Wilcoxon)**

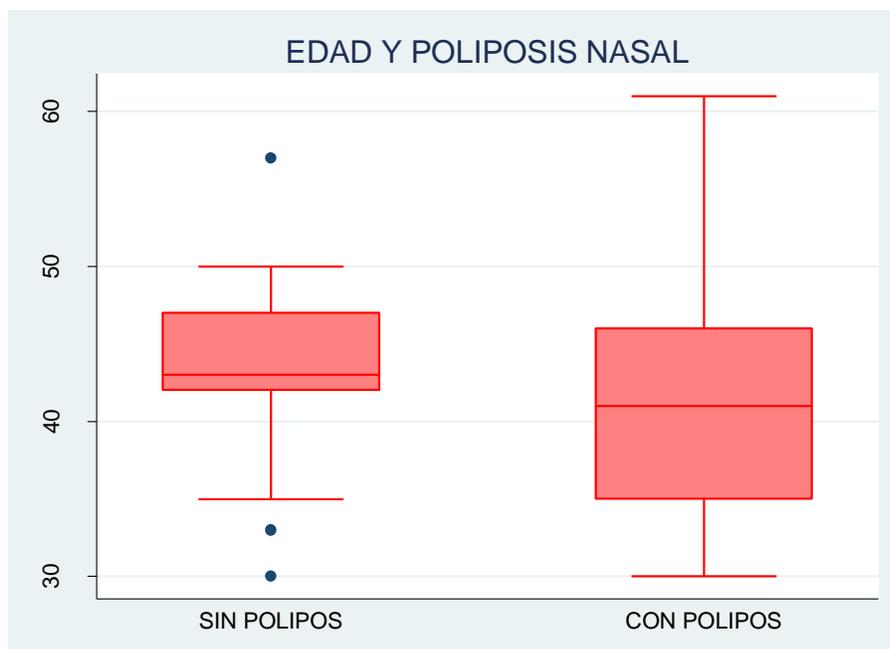
P<0.05 significativo estadísticamente

**Gráfica 1a. Género y edad**



Fuente. Base de datos

**Gráfica 1b. Edad y poliposis nasal.**



Fuente. Base de datos con mediana, percentiles 25 y 75

La ocupación fue categorizada en 3 grupos:

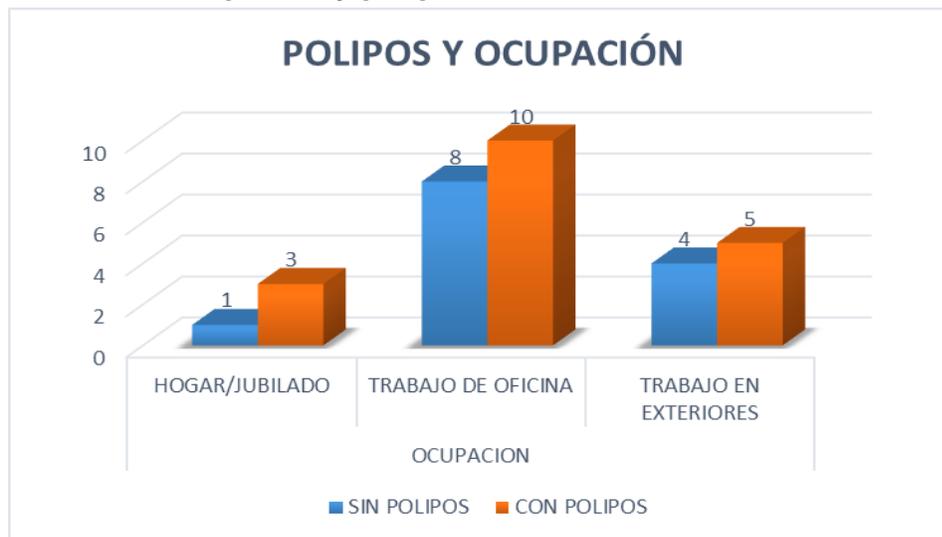
Hogar/jubilado con solo 1 (3.2%) paciente sin poliposis y 3 pacientes con pólipos (9.7%). Con trabajo en oficina: 8 (25.8%) casos sin pólipos y 10 (32.3%) con poliposis. Trabajo en medio ambiente con 4 (12.9%) pacientes sin poliposis y 5 (16.1%) con pólipos. Sin diferencia significativa  $p= 0.763$ .

**Tabla 2. Ocupación y pólipos**

		SIN POLIPOS	CON POLIPOS	TOTAL
<b>Ocupación</b>	Hogar/Jubilado	1	3	4
		3.2%	9.7%	12.9%
	Trabajo de oficina	8	10	18
		25.8%	32.3%	58.1%
	Trabajo en medio ambiente.	4	5	9
		12.9%	16.1%	29.0%
<b>Total</b>		13	18	31
		41.9%	58.1%	100.0%
<b>P=0.524(Chi<sup>2</sup>)</b>				

Frecuencias y porcentajes.  $P<0.05$  significativo estadísticamente

**Gráfica 2. Ocupación y pólipos**



Fuente. Base de datos

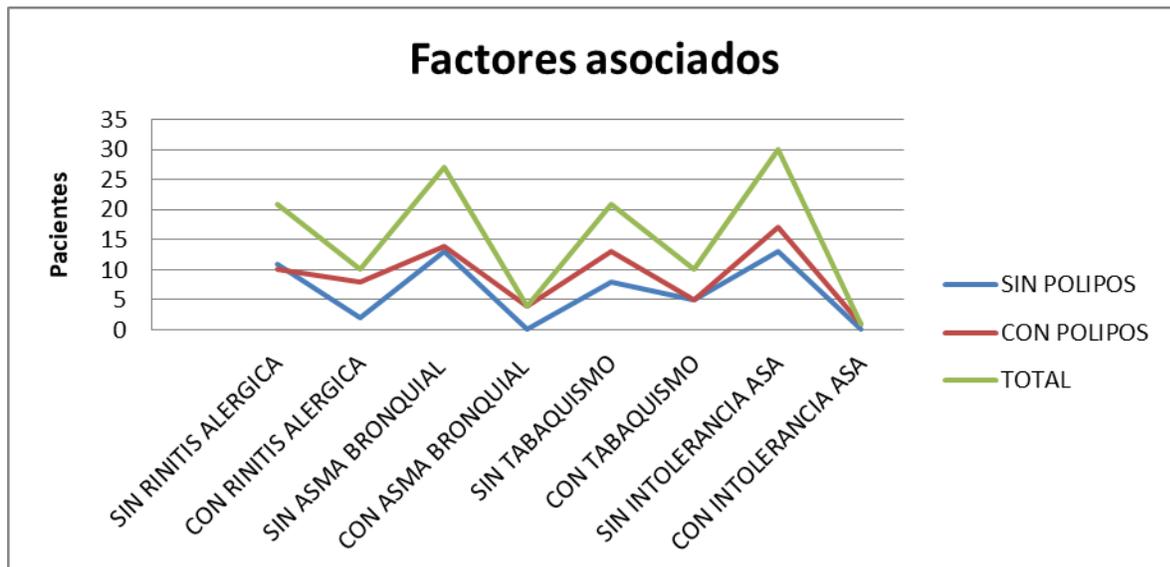
Se correlacionaron también factores respiratorios como rinitis alérgica, asma bronquial, tabaquismo e intolerancia a aspirina en los pacientes sometidos a cirugía endoscópica nasal funcional por rinosinutis crónica, sin embargo no se presentó diferencia estadística en los pacientes con y sin poliposis nasal.

**Tabla 3. Factores asociados en pacientes con cirugía endoscópica nasal funcional.**

FACTORES ASOCIADOS	SIN POLIPOS	CON POLIPOS	TOTAL	(Chi2)
SIN RINITIS ALERGICA	11	10	21	
% del total	35.5%	32.3%	67.7%	
CON RINITIS ALERGICA	2	8	10	
% del total	6.5%	25.8%	32.3%	
TOTAL	13	18	31	
% del total	41.9%	58.1%	100.0%	P=0.088
SIN ASMA BRONQUIAL	13	14	27	
% del total	41.9%	45.2%	87.1%	
CON ASMA BRONQUIAL	0	4	4	
% del total	0.0%	12.9%	12.9%	
TOTAL	13	18	31	
% del total	41.9%	58.1%	100.0%	P=0.69
SIN TABAQUISMO	8	13	21	
% del total	25.8%	41.9%	67.7%	
CON TABAQUISMO	5	5	10	
% del total	16.1%	16.1%	32.3%	
TOTAL	13	18	31	
% del total	41.9%	58.1%	100.0%	P=0.530
SIN INTOLERANCIA ASA	13	17	30	
% del total	41.9%	54.8%	96.8%	
CON INTOLERANCIA ASA	0	1	1	
% del total	0.0%	3.2%	3.2%	
TOTAL	13	18	31	
% del total	41.9%	58.1%	100.0%	P=0.388

Frecuencias y porcentajes. P<0.05 significativo estadísticamente.

**Gráfica 3. Factores asociados en pacientes con cirugía endoscópica nasal funcional.**



Fuente. Base de datos

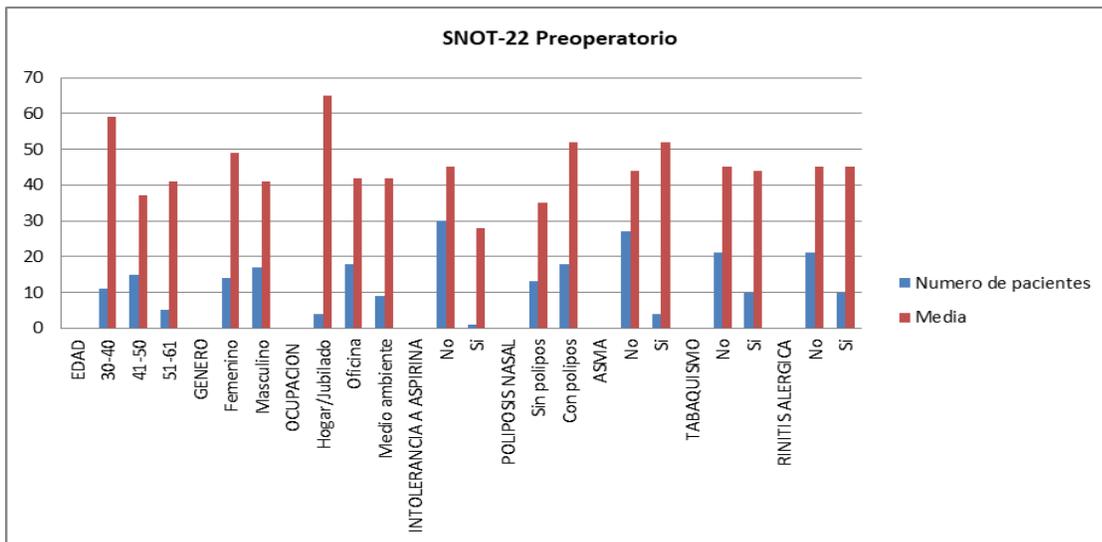
De acuerdo al puntaje SNOT-22 el grupo más afectado es con edad entre 30-40 años con puntaje medio 59, mediana 70[20-96] RI 76 así como en femeninos con SNOT-22 media 49, mediana 51[20-96] RI 76; ocupación hogar/jubilado SNOT-22 media 65, mediana 67.5[28-96] RI 68; los NO intolerantes a ASA con SNOT-22 media de 45, mediana 39.5[18-96] RI 78 así como en los pacientes con pólipos con SNOT-22 media 52, mediana 53.5[19-96] RI 77; en los asmáticos predominó con puntaje medio de 52, mediana 53.5[28-94] RI 46, finalmente en los fumadores se obtuvo SNOT-22 media de 44, mediana 40.5[18-78] RI 60 y en los pacientes con alérgica con un puntaje SNOT-22 media de 45, mediana 41.5[19-74] RI 55. Todos ellos sin significancia estadística valorable.

**Tabla 4. Puntaje SNOT-22 basal por categorías.**

SNOT-22 PREOPERATORIO						
EDAD	N	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Rango
30-40	11	59	70	20	96	76
41-50	15	37	33	18	68	50
51-61	5	41	41.5	26	56	30
<b>GENERO</b>						
Femenino	14	49	51	20	96	76
Masculino	17	41	37	18	78	60
<b>OCUPACION</b>						
Hogar/Jubilado	4	65	67.5	28	96	68
Oficina	18	42	38.5	18	72	54
Medio ambiente	9	42	33	20	78	58
<b>INTOLERANCIA A ASPIRINA</b>						
No	30	45	39.5	18	96	78
Si	1	28	28	28	28	0
<b>POLIPOSIS NASAL</b>						
Sin polipos	13	35	32	18	70	52
Con polipos	18	52	53.5	19	96	77
<b>ASMA</b>						
No	27	44	37	18	96	78
Si	4	52	53.5	28	74	46
<b>TABAQUISMO</b>						
No	21	45	39	19	96	77
Si	10	44	40.5	18	78	60
<b>RINITIS ALERGICA</b>						
No	21	45	39	18	96	78
Si	10	45	41.5	19	74	55

Fuente. Base de datos

**Gráfica 4. Puntaje SNOT-22 basal por categorías.**



Fuente. Base de datos

Para comparar mejoría en la calidad de vida de los participantes se realizó el cuestionario SNOT- 22 modificado antes y después de ser sometidos a cirugía endoscópica nasal a los 3 y 6 meses, el cuestionario SNOT 22 se dividió en subescalas las cuales son las siguientes: síntomas rinológicos, síntomas rinológicos extranasales, síntomas faciales/óticos, disfunción del sueño y disfunción psicológica, se realizó análisis a través de pruebas no paramétricas del tipo de Kruskal Wallis para muestras relacionadas con múltiples variables y prueba Friedman para obtener la significancia, un valor de  $p < 0.05$  fue estadísticamente significativo.

**Puntaje SNOT-22 total.**

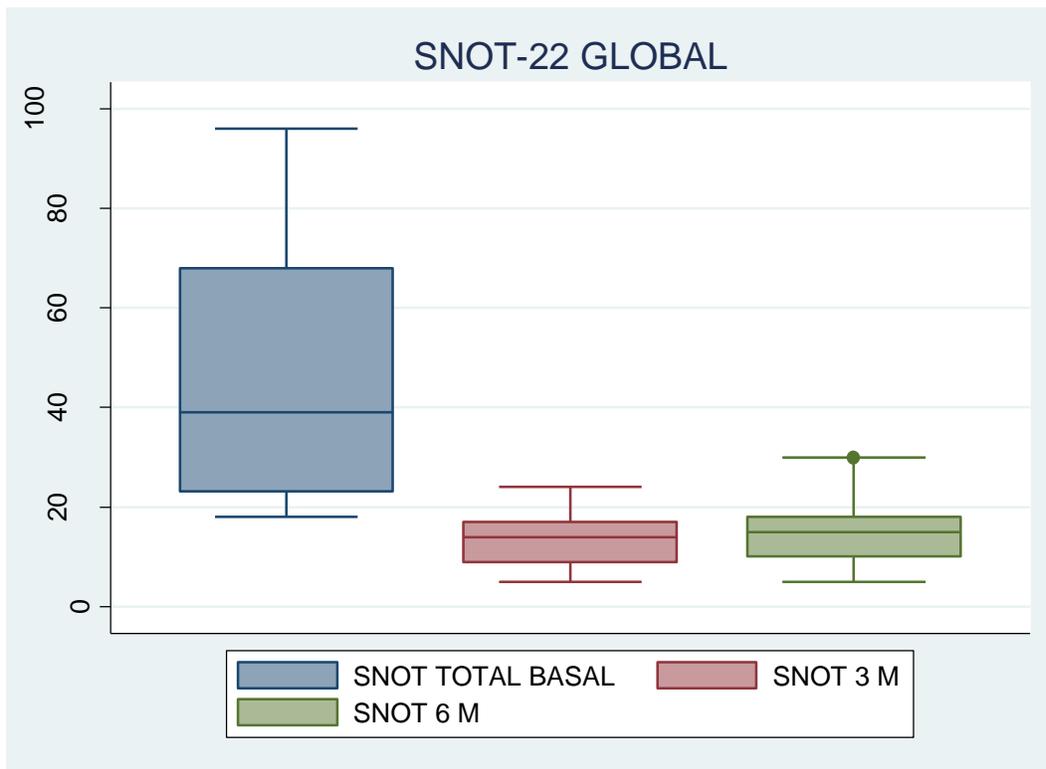
Existe una reducción del valor del puntaje en mediana del basal de 39 [23-68], a los 3 meses de 14[9-17] y a los 6 meses 15[10-18],  $p=0.0001$ , significativo estadísticamente.

**Tabla 5. Percentiles 25, 50 y 75 para SNOT 22 TOTAL.**

Percentiles			
SNOT-22 Total global	25	50 (Mediana)	75
SNOT-22 basal	23.00	39.00	68.00
SNOT-22 3 meses.	9.00	14.00	17.00
SNOT-22 6 meses.	10.00	15.00	18.00
P=0.0001			

Fuente. Base de datos P<0.05 significativo estadísticamente

**Gráfica 5. Percentiles 25, 50 y 75 para SNOT 22 TOTAL.**



Fuente. Base de datos con mediana, percentiles 25 y 75

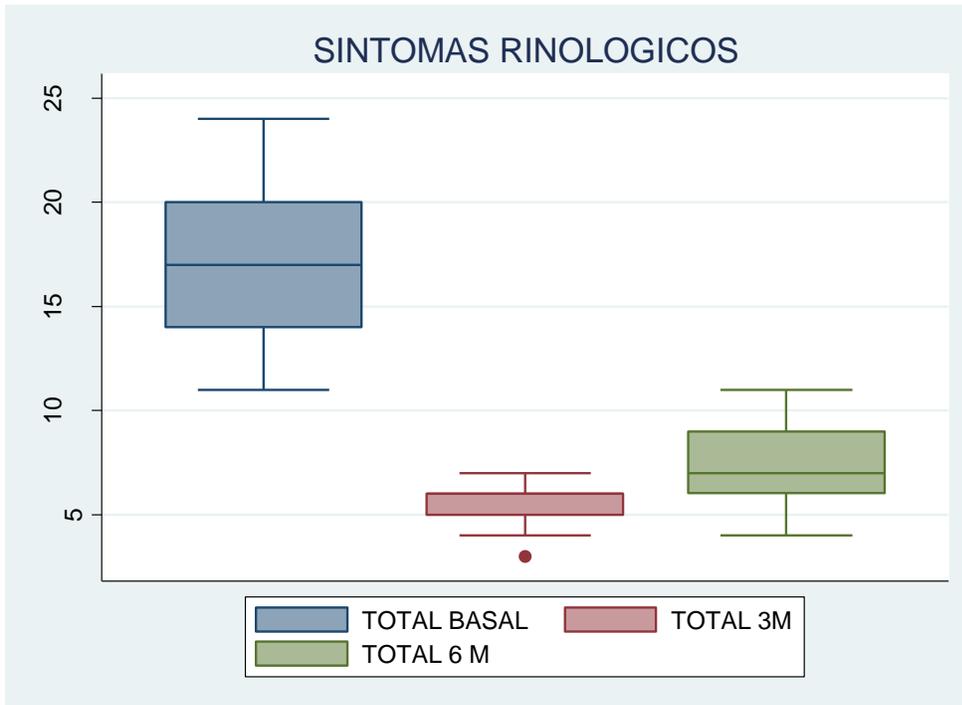
Se realizó también análisis estadístico a cada subescala del SNOT-22.

**Tabla 6. Percentiles 25, 50 y 75 para SNOT 22 de cada subescala.**

<b>SNOT-22</b>	<b>25</b>	<b>50 (Mediana)</b>	<b>75</b>	<b>Prueba de Friedmann</b>
<b>Sintomas rinológicos</b>				<b>P=0.0001</b>
<b>Total basal</b>	14.00	17.00	20.00	
<b>Total 3 meses</b>	5.00	6.00	6.00	
<b>Total 6 meses</b>	6.00	7.00	9.00	
<b>Sintomas rinologicos extranasales</b>				<b>P=0.001</b>
<b>Total basal</b>	5.00	7.00	10.00	
<b>Total 3 meses</b>	2.00	3.00	4.00	
<b>Total 6 meses</b>	2.00	4.00	4.00	
<b>Faciales/oticos</b>				<b>P=0.0001</b>
<b>Total basal</b>	3.00	5.00	13.00	
<b>Total 3 meses</b>	1.00	2.00	4.00	
<b>Total 6 meses</b>	1.00	2.00	4.00	
<b>Disfunción del sueño</b>				<b>P=0.0001</b>
<b>Total basal</b>	5.00	12.00	18.00	
<b>Total 3 meses</b>	1.00	3.00	5.00	
<b>Total 6 meses</b>	1.00	2.00	4.00	
<b>Disfunción psicológica</b>				<b>P=0.001</b>
<b>Total basal</b>	3.00	8.00	20.00	
<b>Total 3 meses</b>	0.00	2.00	3.00	
<b>Total 6 meses</b>	0.00	2.00	4.00	

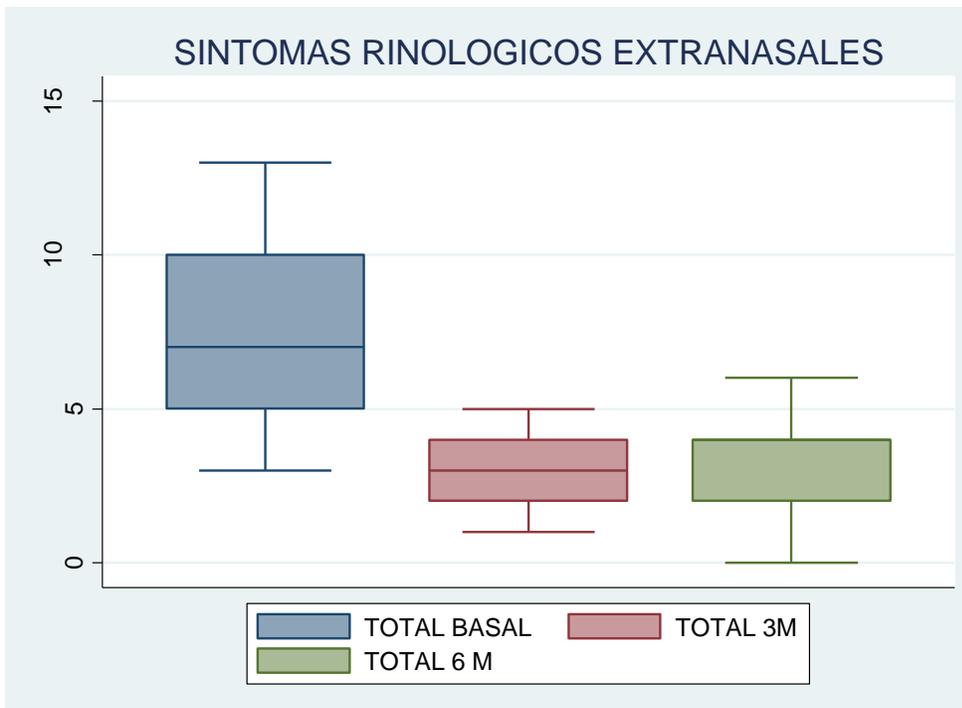
Fuente. Base de datos P<0.05 significativo estadísticamente

**Gráfica 6a. Síntomas rinológicos SNOT-22.**



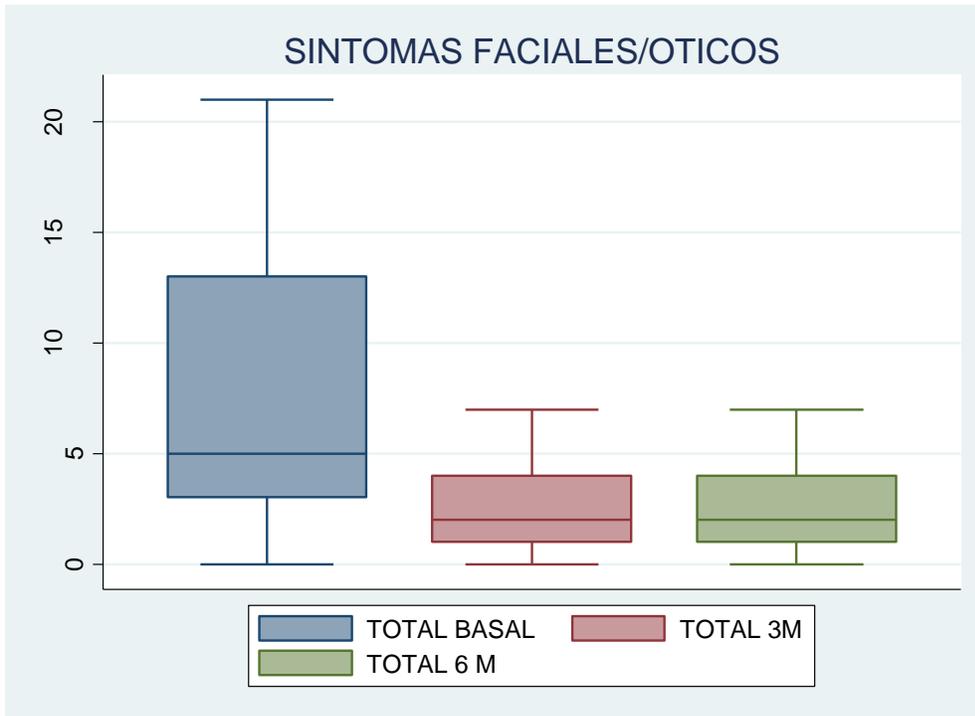
Fuente. Base de datos con mediana, percentiles 25 y 75.

**Gráfica 6b. Síntomas rinológicos extranasales SNOT-22.**



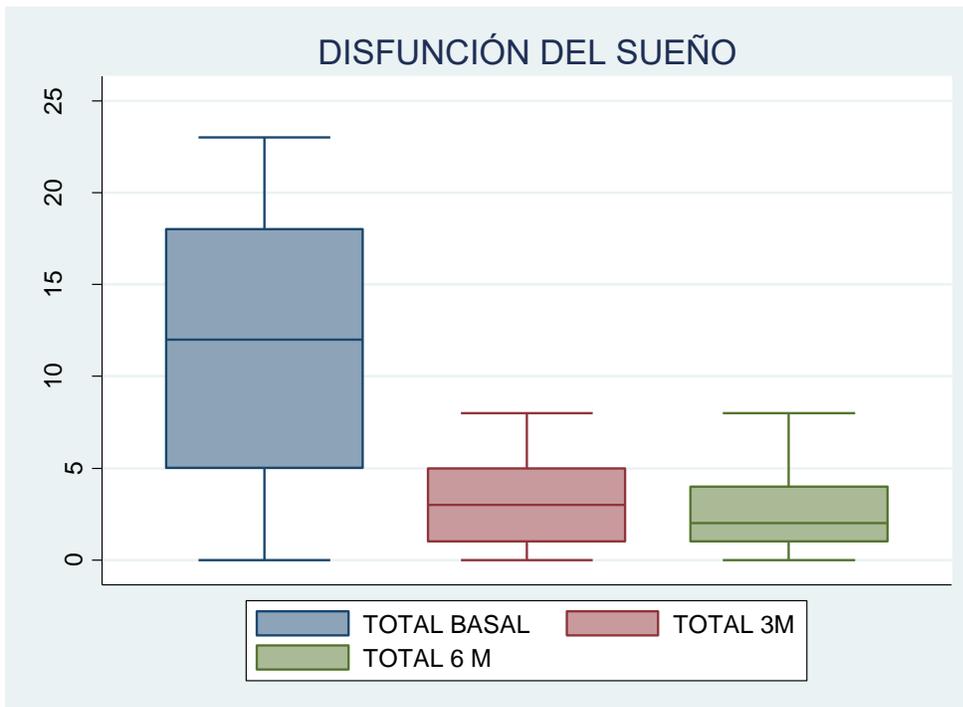
Fuente. Base de datos con mediana y percentiles 25 y 75.

**Gráfica 6c. Síntomas faciales/óticos SNOT-22.**



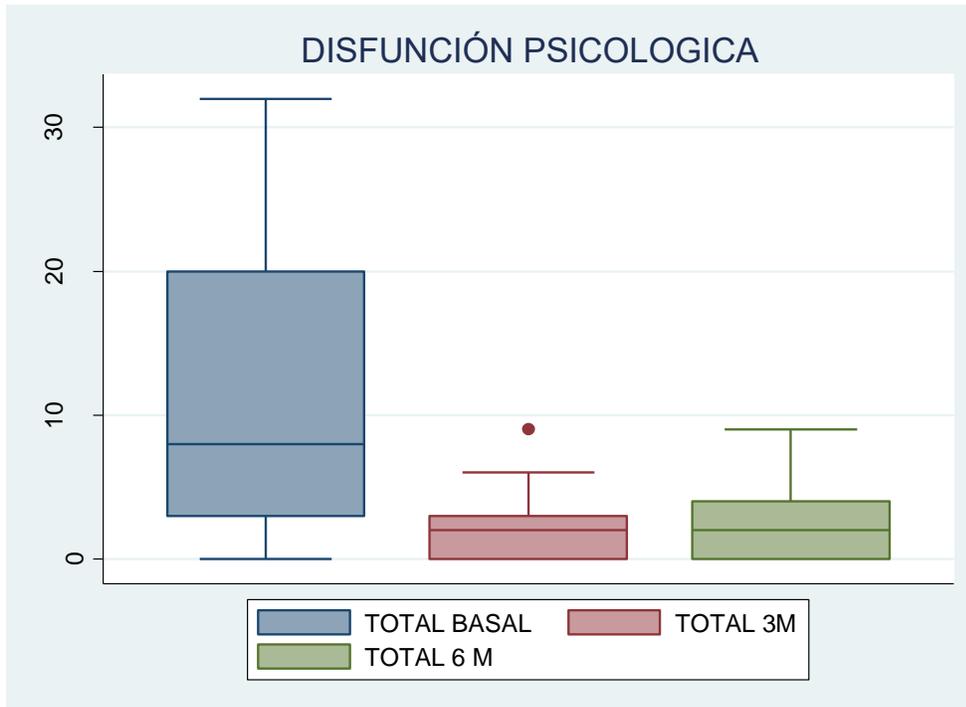
Fuente. Base de datos con mediana, percentiles 25 y 75.

**Gráfica 6d. Disfunción del sueño SNOT-22.**



Fuente. Base de datos con mediana, percentiles 25 y 75.

**Gráfica 6e. Disfunción psicológica SNOT-22.**



Fuente. Base de datos con mediana, percentiles 25 y 75.

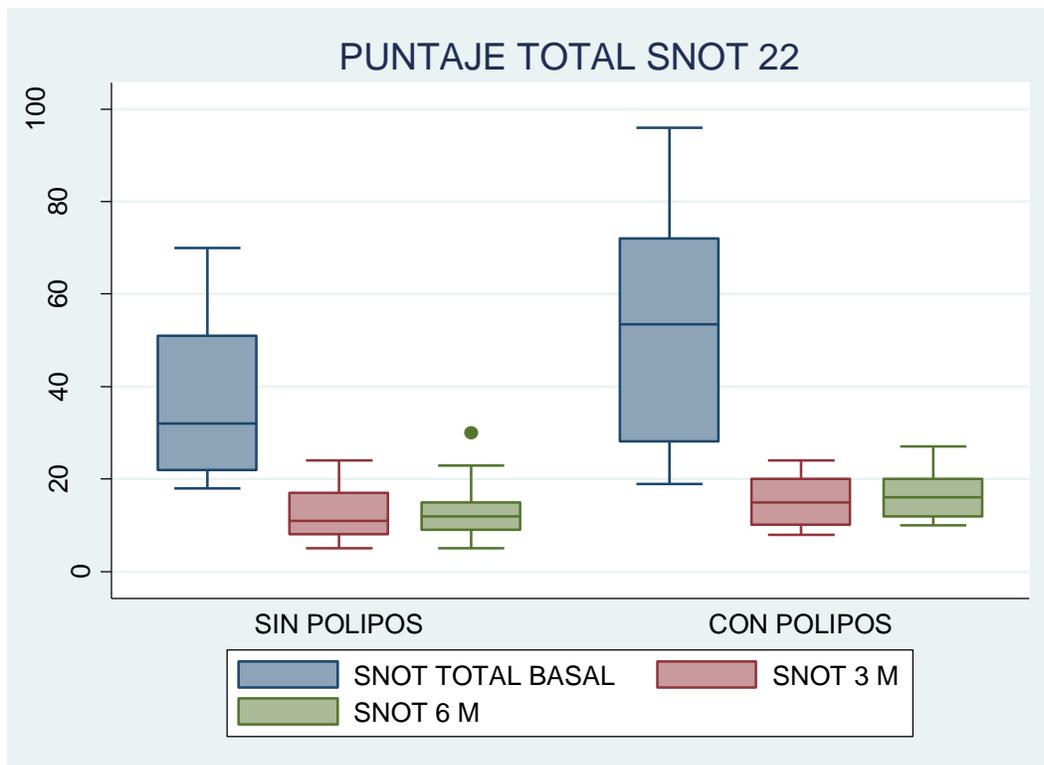
En los pacientes sin pólipos nasales existe una reducción del valor del puntaje en mediana del basal de 32 [21-51.50], a los 3 meses de 11[7.5-17] y a los 6 meses 12[8.5-16.5],  $p=0.0001$ , significativo estadísticamente. En los pacientes con pólipos nasales existe una reducción del valor del puntaje en mediana del basal de 53.5 [27.5-53.5], a los 3 meses de 15[10-20] y a los 6 meses 16[12-20.25],  $p=0.0001$ , significativo estadísticamente. Los resultados se presentan a continuación.

**Tabla 7. Percentiles 25, 50 y 75 para el valor total del cuestionario SNOT- 22 en pacientes sometidos a cirugía endoscópica nasal con y sin pólipos nasales.**

SNOT-22 TOTAL		Percentiles			Prueba de <b>Friedmann</b>
<b>SNOT Sin polipos</b>	25	50 (Mediana)	75	<b>P=0.0001</b>	
<b>Total basal</b>	21.00	32.00	51.50		
<b>Total 3 meses</b>	7.50	11.00	17.00		
<b>Total 6 meses</b>	8.50	12.00	16.50		
<b>SNOT TOTAL CON POLIPOS</b>					<b>P=0.0001</b>
<b>Total basal</b>	27.50	53.50	72.50		
<b>Total 3 meses</b>	10.00	15.00	20.00		
<b>Total 6 meses</b>	12.00	16.00	20.25		

P<0.05 significativo estadísticamente

**Grafica7. SNOT-22Total en pacientes sometidos a cirugía endoscópica nasal con y sin pólipos nasales.**



Fuente. Base de datos con mediana y percentiles 25 y 75.

## Pacientes sin pólipos

Existe una reducción en todas las subescalas del puntaje en mediana del basal, a los 3 y a los 6 meses con un valor significativo estadísticamente.

**Tabla 8. Subescalas SNOT-22 en pacientes sin pólipos nasales sometidos a cirugía endoscópica nasal por rinosinusitis crónica (Percentiles 25, 50 y 75).**

Pacientes sin polipos	25	50 (Mediana)	75	Prueba de Friedmann
<b>Sintomas rinológicos</b>				<b>P=0.0001</b>
Total basal	13.00	16.00	18.00	
Total 3 meses	4.50	6.00	7.00	
Total 6 meses	5.00	6.00	7.50	
<b>Sintomas rinológicos extranasales</b>				<b>P=0.0001</b>
Total basal	4.50	6.00	9.50	
Total 3 meses	1.50	3.00	3.50	
Total 6 meses	2.00	2.00	4.00	
<b>Faciales/óticos</b>				<b>P=0.0001</b>
Total basal	2.00	3.00	6.50	
Total 3 meses	0.00	1.00	2.50	
Total 6 meses	.50	1.00	3.00	
<b>Disfunción del sueño</b>				<b>P=0.0001</b>
Total basal	3.00	6.00	14.50	
Total 3 meses	0.00	3.00	5.00	
Total 6 meses	1.50	3.00	6.50	
<b>Disfunción psicológica</b>				<b>P=0.001</b>
Total basal	2.00	4.00	11.00	
Total 3 meses	0.00	2.00	4.00	
Total 6 meses	1.00	2.00	4.00	

P<0.05 significativo estadísticamente.

## Pacientes con pólipos

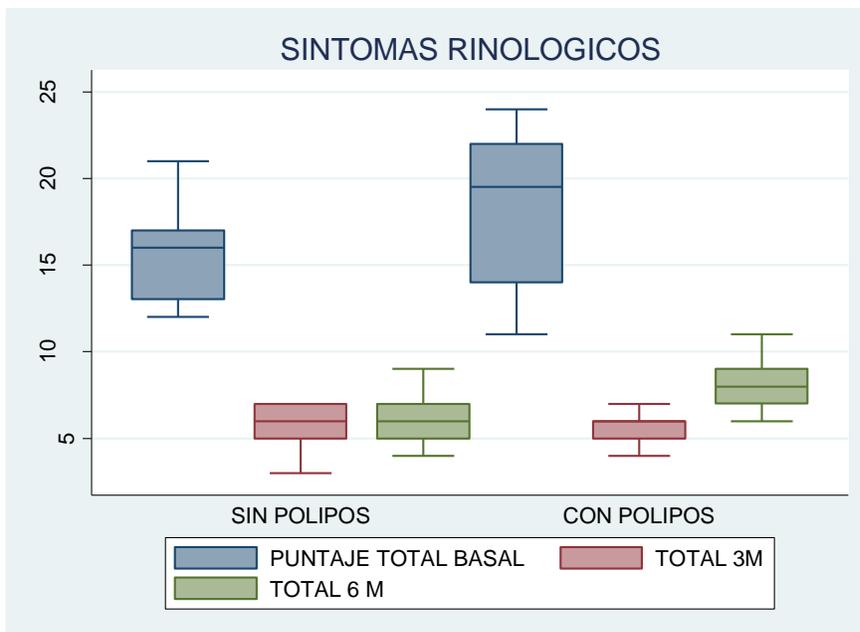
Existe una reducción del valor del puntaje en mediana del basal, a los 3 y 6 meses de cada subescala con un valor significativo estadísticamente.

**Tabla 9. Subescalas SNOT-22 en pacientes con pólipos nasales sometidos a cirugía endoscópica nasal por rinosinusitis crónica (Percentiles 25, 50 y 75).**

Pacientes con polipos	25	50 (Mediana)	75	Prueba de Friedmann
<b>Sintomas rinológicos</b>				<b>P=0.0001</b>
Total basal	14.00	19.50	22.00	
Total 3 meses	4.75	6.00	6.00	
Total 6 meses	6.75	8.00	9.00	
<b>Sintomas rinologicos extranasales</b>				<b>P=0.0001</b>
Total basal	4.75	7.00	11.00	
Total 3 meses	3.00	3.00	4.00	
Total 6 meses	3.00	4.00	4.25	
<b>Faciales/oticos</b>				<b>P=0.0001</b>
Total basal	3.50	8.50	14.25	
Total 3 meses	1.75	3.00	4.00	
Total 6 meses	1.75	3.50	5.00	
<b>Disfunción del sueño</b>				<b>P=0.0001</b>
Total basal	5.75	15.50	20.00	
Total 3 meses	1.75	3.00	5.00	
Total 6 meses	1.00	2.00	3.00	
<b>Disfunción psicológica</b>				<b>P=0.0001</b>
Total basal	3.75	14.00	21.25	
Total 3 meses	.75	2.00	3.00	
Total 6 meses	0.00	1.00	3.25	

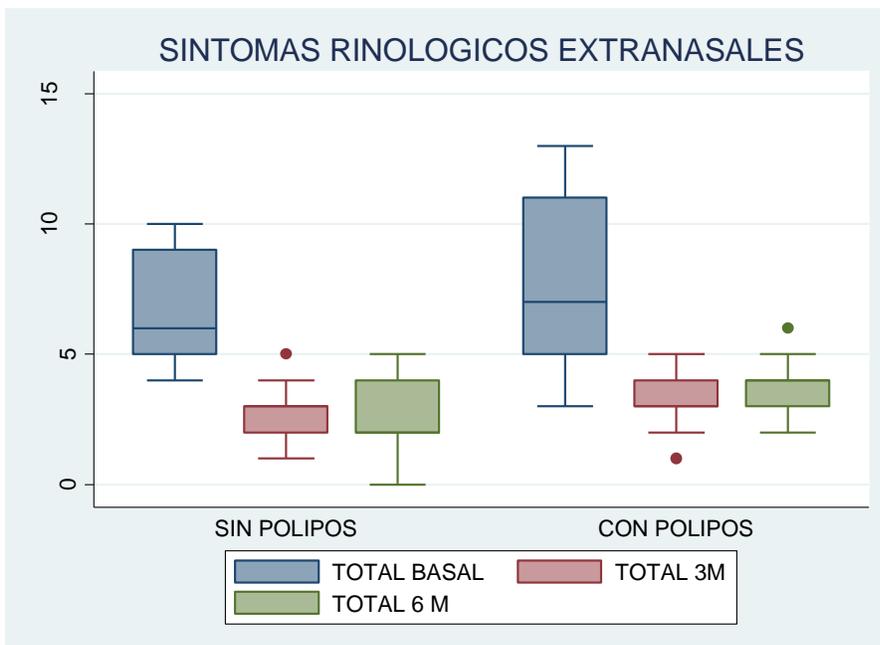
P<0.05 significativo estadísticamente

**Gráfica 8 y 9 a. Síntomas rinológicos en rinosinusitis crónica con y sin pólipos nasales.**



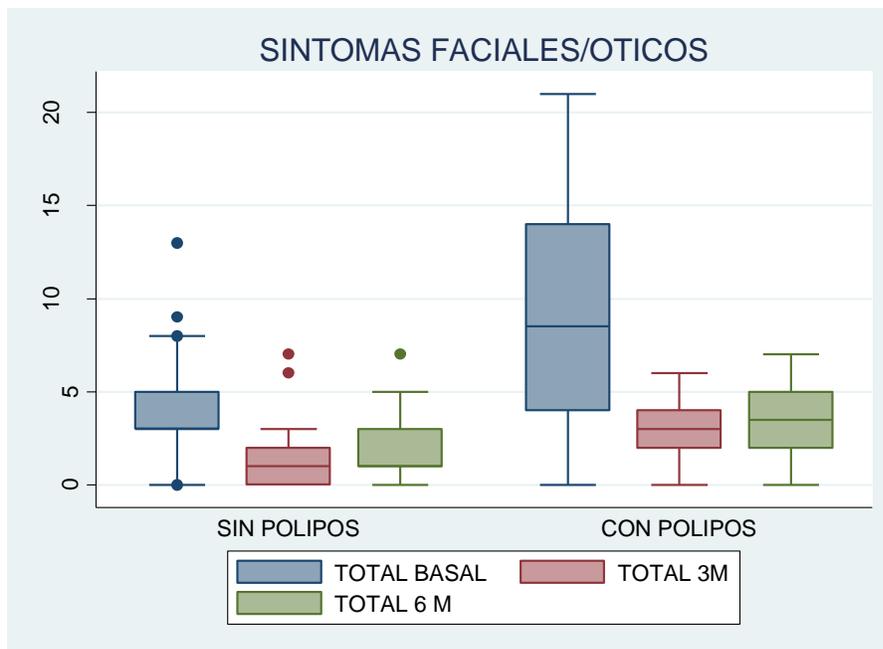
Fuente. Base de datos con mediana y percentiles 25 y 75.

**Gráfica 8 y 9b. Síntomas extranasales en rinosinusitis crónica con y sin pólipos.**



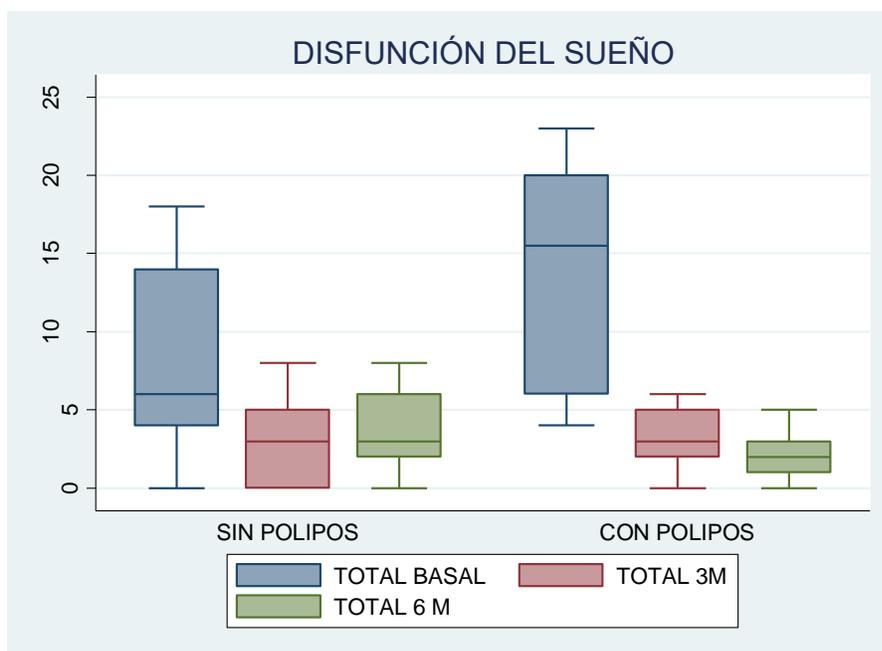
Fuente. Base de datos con mediana, percentiles 25 y 75.

**Grafica 8 y 9c. Síntomas faciales/oticos en rinosinusitis crónica con y sin pólipos.**



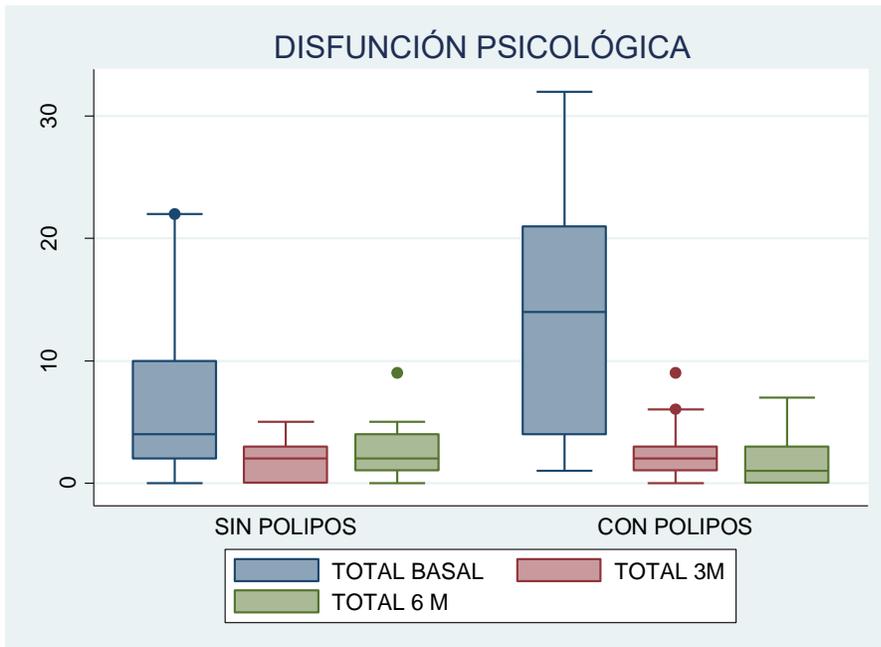
Fuente. Base de datos con mediana, percentiles 25 y 75

**Gráfica 8 y 9 d. Disfunción del sueño ante rinosinusitis crónica con y sin pólipos nasales.**



Fuente. Base de datos con mediana, percentiles 25 y 75.

**Gráfica 8 y 9e. Disfunción psicológica ante rinosinusitis crónica con y sin pólipos nasales.**



Fuente. Base de datos con mediana, percentiles 25 y 75.

Se analizó también el dominio que presenta mayor ganancia en el cuestionario SNOT-22 posterior a cirugía endoscópica nasal funcional como tratamiento de rinosinusitis crónica, siendo el de Disfunción del sueño con 75%% a 3 meses y 83% a los 6 meses, seguido de Disfunción psicológica con 75% para el primer trimestre y 75% a los 6 meses, finalmente el tercer dominio fue presencia de síntomas rinológicos con 64% de mejoría a 3 meses y 58% de mejoría a los 6 meses.

**Tabla 10. Cuadro comparativo de mejoría del SNOT-22: Basal, a los 3 y 6 meses**

	Basal*	3 meses*	6 meses*	% 3 meses**	% 6 meses Δ
Sintomas rinológicos	17[11-24]13	6[3-7]4	7[4-11]7	64.70	58.82
Sintomas rinológicos extranasales	7[3-13]10	3[1-5]4	4[0-6]6	57.14	42.85
Sintomas faciales/óticos	5[0-21]21	2[0-7]7	2[0-7]7	60	60
Síntomas de disfunción del sueño	12[0-23]23	3[0-8]8	2[0-8]8	75	83.33
Sintomas de disfunción psicológica	8[0-32]32	2[0-9]9	2[0-9]9	75	75

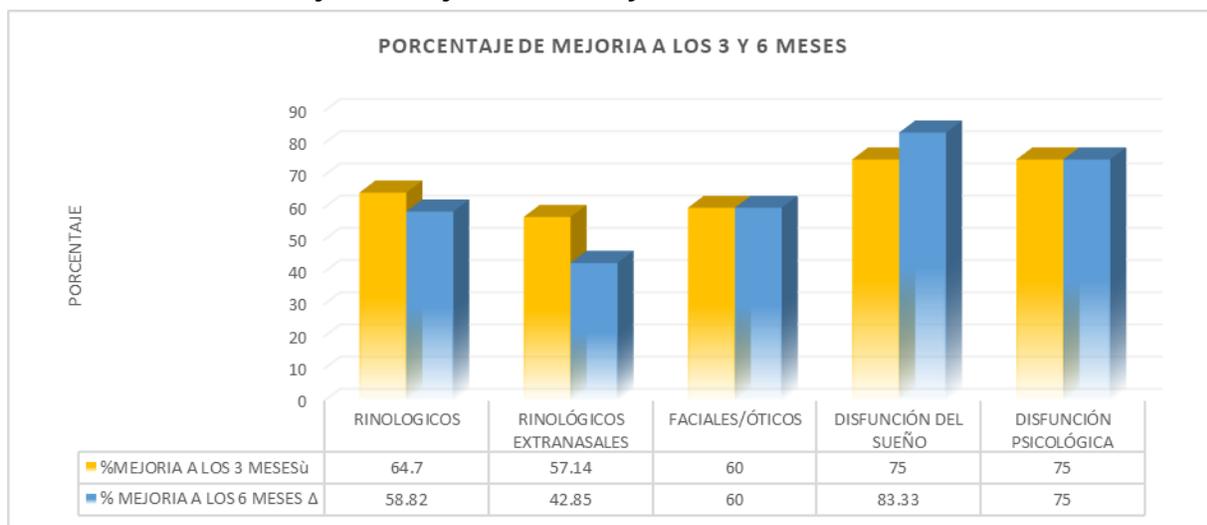
\*Los valores representan Mediana [mínimo – máximo] Rango Intercuartil

\*\*La mejoría a los 3 meses (relación basal 100% y a 3 meses)

Δ La mejoría a los 6 meses (relación basal 100% y a 6 meses)

Fuente: Base de datos P<0.05 significativo estadísticamente.

**Gráfica 10. Porcentaje de mejoría a los 3 y 6 meses**



Fuente. Base de datos

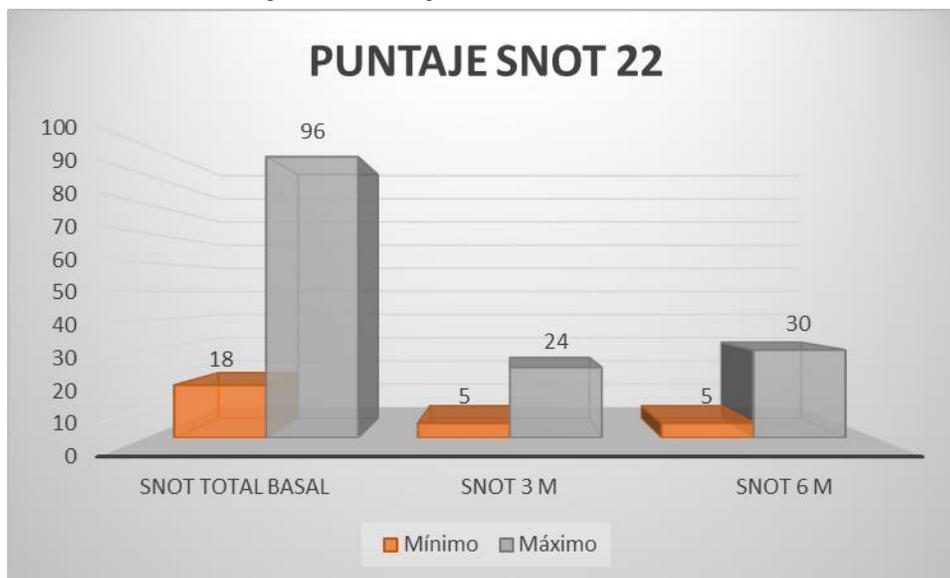
Se determinó la puntuación mínima en el cuestionario SNOT-22 preoperatorio y postoperatorio en pacientes que se someten a cirugía endoscópica nasal en pacientes con rinosinusitis crónica. El puntaje mínimo preoperatorio fue de 18 y postoperatorio a los 3 y 6 meses fue de 5. El puntaje máximo preoperatorio fue de 96 y postoperatorio a los 3 meses fue de 24 y a los 6 meses fue de 30.

**Tabla 11. Puntaje mínimo SNOT-22 preoperatorio y postoperatorio a los 3 y 6 meses.**

	SNOT TOTAL BASAL	SNOT 3 M	SNOT 6 M
Mediana	39	14	15
Mínimo	18	5	5
Máximo	96	24	30
Rango	78	19	25

Fuente. Base de datos

**Gráfica 11. Puntaje mínimo y maximo SNOT-22.**



Fuente. Base de datos

## XXI.- DISCUSION

La rinosinusitis crónica es una patología que tiene un importante impacto en la calidad de vida y por lo tanto para su evaluación se requieren de cuestionarios específicos, el cuestionario SNOT-22 es una herramienta validada y recomendada desde el 2012 por la EPOS y el Colegio Real de Cirujanos de Inglaterra, este cuestionario que puede ser utilizado por el médico en la toma de decisiones, sirve para medir la eficacia del tratamiento quirúrgico.

Este estudio se realizó en 31 pacientes sometidos a cirugía endoscópica nasal por rinosusitis crónica, en la literatura no existe una incidencia exacta de esta patología sin embargo en este estudio se observó predominio en hombres con 54.8 % entre la cuarta a la sexta década de la vida, estas puntuaciones se distribuyeron sin presentar significancia estadística entre género y edad.

Al estudiar la repercusión en la calidad de vida es el sexo femenino que se encuentran en la cuarta década de la vida, que trabajan en el hogar o personas jubiladas, las más afectadas.

Estudios anteriores han demostrado que la rinitis alérgica, asma bronquial, tabaquismo e intolerancia a la aspirina son potentes factores de riesgo para exacerbar sintomatología de la rinosinusitis crónica. Sin embargo, esta relación no se evidenció que sucediera en nuestros pacientes intolerantes a la aspirina. Rosenfeld y col. han encontrado una fuerte asociación de poliposis nasal, asma e hipersensibilidad a la aspirina. Picado y col. observaron que los pacientes con asma sensibles a aspirina suelen presentar rinosinusitis crónica con poliposis nasal. Lieu y Feinstein revelaron un aumento del 20% del riesgo de rinosinusitis crónica en pacientes fumadores. Lotvall J y col. informaron que los múltiples síntomas del asma estaban estrechamente relacionados con los síntomas de alergia nasal, así como con rinosinusitis crónica.

La cirugía endoscópica nasal mejora la calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica, Mohammadi et. al, reportan un rango de éxito entre el 63 y 93% con efectos secundarios insignificantes así mismo Khamedi et. al, reportan una mejora hasta en el 97%.

Para analizar la calidad de vida se realizaron valoraciones de forma basal así como a los tres y seis meses posteriores a la cirugía endoscópica nasal mediante el cuestionario SNOT-22. En este estudio la tasa de mejoría de cada subescala del cuestionario SNOT-22 fue satisfactoria a 6 meses, sugiriendo la posibilidad de un seguimiento prolongado por la recurrencia de la enfermedad.

En este estudio no paramétrico se reportan las puntuaciones medianas de 39, 14,15, preoperatorias, al mes y a los tres meses respectivamente. Hopkins et al, validaron SNOT-22 para el Reino Unido y obtuvieron un puntaje preoperatorio máximo de 41.7, con una mejoría significativa de 25.5 y 27.7 este puntaje es similar al encontrado en este estudio, pudiendo considerar la diferencia en mejoría probablemente debida a diferentes estilos de vida, ubicación geográfica y medio ambiente que pueden influir en el concepto de calidad de vida.

En el presente estudio el dominio con mejor resultado es la disfunción del sueño. En una revisión Alt y Smith, observaron que la rinosinusitis crónica y la disfunción del sueño están potencialmente vinculadas a través de mecanismos que incluyen obstrucción de las vías respiratorias nasales, señalización neural aferente y eferente, y señalización inmune al cerebro a través de citocinas. Se determinó una puntuación mínima de 18 de forma preoperatoria y de 5 a los 3 y 6 meses de forma postoperatoria, los puntajes máximos fueron de 96 de forma preoperatoria y postoperatoria de 24 a los 3 meses y 30 a los 6 meses al realizar el cuestionario SNOT-22 en pacientes estudiados. Rudmik et al, concluyeron que los pacientes con una puntuación SNOT22 superior a 30 puntos tiene un 75% de posibilidades de cambiar su condición clínica postcirugía con mejora en su calidad de vida hasta en 45%. Smith et al, demostró que las peores puntuaciones se benefician de cirugía, conduciendo a una mejora significativa de la enfermedad.

## XXII.- CONCLUSION

La cirugía endoscópica nasal es una intervención quirúrgica eficaz para el tratamiento de la rinosinusitis crónica demostrada por el cuestionario SNOT-22 a los 6 meses del procedimiento quirúrgico, sin embargo es necesario realizar estudios prospectivos a largo plazo por la tendencia a recurrencia de la enfermedad.

A través del cuestionario SNOT-22 se comprueba que los pacientes tratados mediante cirugía endoscópica nasal mejoran su calidad de vida a los 3 y 6 meses de seguimiento, con significancia estadística,

El cuestionario SNOT-22 es un método racional, de fácil aplicación, puede usarse para medir calidad de vida y evaluar el grado de afectación de la rinosinusitis crónica sobre el estado de salud, ofreciendo al paciente el tratamiento que obtenga mayor mejoría.

Las subescalas con mayor resolución son la disfunción del sueño y disfunción psicológica manteniéndose por arriba del 75%, por lo que la evolución del paciente a una mejor calidad de vida es satisfactoria.

Se sugiere que a los pacientes con esta patología se les aplique este cuestionario como protocolo prequirúrgico para evaluar la sintomatología y resolución postquirúrgica, ya que existe evidencia de la mejoría de calidad de vida con esta modalidad de manejo.

## XXIII.- BIBLIOGRAFIA

1. Min JY, Tan BK. Risk factors for chronic rhinosinusitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2015;15(1):1–13. doi:10.1097/ACI.0000000000000128
2. Fokkens W.J., Lund V.J. , Hopkins C., Hellings P.W., Kern R., Reitsma S., et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020 *Rhinology*. 2020 Suppl. 29: 1-464.
3. Era el 1 Anna Slovic<sup>1</sup> , Jennifer Long<sup>1</sup> & Claire Hopkins\*,<sup>1</sup> <sup>1</sup> Guy's Hospital, Great Maze Pond, London, UK, SE1 9RT \*Author for correspondence: [clairehopkins@yahoo.com](mailto:clairehopkins@yahoo.com). Updates in the management of chronic rhinosinusitis *Clin. Pract.* (2014) 11(6), 649–663 ISSN 2044-9038 6
4. Lam K, Schleimer R, Kern RC. The Etiology and Pathogenesis of Chronic Rhinosinusitis: a Review of Current Hypotheses. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2015;15(7):41. doi:10.1007/s11882-015-0540-2
5. Flores-Torres AS, Salinas-Carmona MC, Salinas E, Rosas-Taraco AG. Eosinophils and Respiratory Viruses. *Viral Immunol* 2019;32:198-207.
6. Michael S. Benninger, Janalee K. Stokken; Acute Rhinosinusitis: Pathogenesis, Treatment and Complications En: Charles W. Cummings. Cummings Otolaryngology: Head & Neck Surgery. 6th Edition. Elsevier; 2015.
7. Kowalski ML, Agache I, Bavbek S, et al. Diagnosis and management of NSAID Exacerbated Respiratory Disease (N-ERD)-a EAACI position paper. *Allergy* 2019;74:28-39
8. Berges-Gimeno MP, Simon RA, Stevenson DD. The natural history and Clin characteristics of aspirin-exacerbated respiratory disease. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002;89:474-8.

9. Stevens WW, Schleimer RP. Aspirin- Exacerbated Respiratory Disease as an Endotype of Chronic Rhinosinusitis. *Immunology and allergy clinics of North America* 2016;36:669-80.
10. O'Reilly R, Levi J. Anatomy and Physiology of the Eustachian Tube. In Cummings CW, Flint PW, Haughey BH, Robbins KT, Thomas JR, Harker LA, Richardson MA, Schuller De. Cummings: Otolaryngology: Head & Neck Surgery, 6th ed. USA: Mosby; 2015. 2027-2037.
11. Seybt MW, McMains KC, Kountakis SE. The prevalence and effect of asthma on adults with chronic rhinosinusitis. *Ear Nose Throat J* 2007;86:409-11.
12. Schwitzguébel AJ-P, Jandus P, Lacroix J-SS, et al. Immunoglobulin deficiency in patients with chronic rhinosinusitis: Systematic review of the literature and meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol* 2015;136:1523-31.
13. Tint D, Kubala S, Toskala E. Risk Factors and Comorbidities in Chronic Rhinosinusitis. *Curr Allergy Asthma Rep* 2016;16:16.
14. Tiwari R, Goyal R. Study of Anatomical Variations on CT in Chronic Sinusitis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2015;67:18- 20.
15. Milkowska-Dymanowska J, Bialas AJ, Zalewska-Janowska A, Gorski P, Piotrowski WJ. Underrecognized comorbidities of chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2015;10:1331- 41.
16. Hastan D, Fokkens WJ, Bachert C, et al. Chronic rhinosinusitis in Europe--an underestimated disease. A GA(2)LEN study. *Allergy* 2011;66:1216-23.
- 17.- Ji K, Risoli TJ, Kuchibhatla M, Chan L, Hachem RA, Jang DW. Symptom Profile of Chronic Rhinosinusitis Versus Obstructive Sleep Apnea in a Tertiary Rhinology Clinic. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2019;128:963-9.
- 18.-Lund VJ, Stammberger H, Fokkens WJ, et al. Eur position paper on the anatomical terminology of the internal nose and paranasal sinuses. *Rhinology Supplement* 2014;24:1- 34.

19.- Expert Panel on Neurologic I, Kirsch CFE, Bykowski J, et al. ACR Appropriateness Criteria((R)) Sinonasal Disease. J Am Coll Radiol 2017;14:S550-S9.

20.- Younis RT, Anand VK, Davidson B. The role of computed tomography and magnetic resonance imaging in patients with sinusitis with complications. Laryngoscope 2002;112:224-9.

21.- ERA 26.- Orlandi RR, Kingdom TT, Hwang PH, et al. Int Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Rhinosinusitis. Int Forum Allergy Rhinol 2016;6 Suppl 1:S22-S209.

22.- Ashraf N, Bhattacharyya N. Determination of the "Incidental" Lund Score for the Staging of Chronic Rhinosinusitis. Otolaryngology-Head and Neck Surgery 2001;125:483-6.

23.- Lund VJ, Mackay IS. Staging in rhinosinusitis. Rhinology 1993;31:183-4.

24.-Angulo-Pérez G, Vivar-Acevedo E, Vargas-Aguayo A, López-Rocha E. Prevalencia, localización y severidad tomográfica de rinosinusitis crónica en pacientes adultos con inmunodeficiencia común variable. Revista Alergia México 2015;62:15-21.

25.- Dietz de Loos D, Lourijsen ES, Wildeman MAM, et al. Prevalence of chronic rhinosinusitis in the general population based on sinus radiology and symptomatology. J Allergy Clin Immunol 2019;143:1207-14.

26.- Rimmer J, Hellings P, Lund VJ, et al. Eur position paper on diagnostic tools in rhinology. Rhinology 2019;57:1-41.

27.- Autio TJ, Koskenkorva T, Narkio M, Leino TK, Koivunen P, Alho OP. Diagnostic accuracy of history and physical examination in bacterial acute rhinosinusitis. *Laryngoscope* 2015;125:1541-6.

28.- Bolger WE, Kennedy DW. Nasal endoscopy in the outpatient clinic. *Otolaryngologic Clinics of North America* 1992;25:791-802.

29.- Bhattacharyya N, Lee LN. Evaluating the diagnosis of chronic rhinosinusitis based on Clin guidelines and endoscopy. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2010;143:147-51.

30 Zhang L, Zhang LH. Comparison of different endoscopic scoring systems in patients with chronic rhinosinusitis: reliability, validity, responsiveness and correlation. *Rhinology* 2017;55:363-8.

31.- Caro Vásquez Cindy Milena, Miranda Machado Pablo Andrés, Milanés Pérez Rosa Isabel. Pólipos nasales en rinosinusitis crónica factores asociados. *Archivos de alergia e inmunología clínica* 2014;(2):0051-0057.

32.- Hopkins C, Gillett S, Slack R, Lund VJ, Browne JP. Psychometric validity of the 22-item Sinonasal Outcome Test. *Clin Otolaryngol* 2009;34:447-54.

33.- DeConde AS, Mace JC, Bodner T, et al. SNOT-22 quality of life domains differentially predict treatment modality selection in chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol* 2014;4:972-9.

34.- Wu D, Gray ST, Holbrook EH, BuSaba NY, Bleier BS. SNOT-22 score patterns strongly negatively predict chronic rhinosinusitis in patients with headache. *Int Forum Allergy Rhinol* 2019;9:9-15.

35.- Toma S, Hopkins C. Stratification of SNOT-22 scores into mild, moderate or severe and relationship with other subjective instruments. *Rhinology* 2016;54:129-33.

36.- Marcus S, Schertzer J, Roland LT, Wise SK, Levy JM, DelGaudio JM. Central compartment atopic disease: prevalence of allergy and asthma compared with other subtypes of chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Int Forum Allergy Rhinol* 2019, 10.1002/alr.22454.

37.- Khan A, Vandeplass G, Huynh TMT, et al. The Global Allergy and Asthma Eur Network (GALEN rhinosinusitis cohort: a large Eur cross-sectional study of chronic rhinosinusitis patients with and without nasal polyps. *Rhinology* 2019;57:32-42.

38.- Leason SR, Barham HP, Oakley G, et al. Association of gastro-oesophageal reflux and chronic rhinosinusitis: systematic review and meta-analysis. *Rhinology* 2017;55:3-16.

39.- Tiwari R, Goyal R. Study of Anatomical Variations on CT in Chronic Sinusitis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2015;67:18- 20.

40.- Lane AP, Pine HS, Pillsbury 3rd HC. Allergy. testing and immunotherapy in an academic otolaryngology practice: a 20-year review. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2001;124:9-15.

41.- Hoggard M, Zoing M, Biswas K, Taylor MW, Douglas RG. The sinonasal mycobiota in chronic rhinosinusitis and control patients. *Rhinology.* 2019;57:190-9.

42.- Barnes ML, Biallostowski BT, Gray RD, Fardon TC, Lipworth BJ. Decongestant effects of nasal xylometazoline and mometasone furoate in persistent allergic rhinitis. *Rhinology.* 2005;43:291-5.

43.- Graf P, Hallén H, Juto JE. Four-week use of oxymetazoline nasal spray (Nezeril) once daily at night induces rebound swelling and nasal hyperreactivity. *Acta Otolaryngol.* 1995;115:71

- 44.- Johansson L, Oberg D, Melén I, Bende M. Do topical nasal decongestants affect polyps? *Acta Otolaryngol.* 2006;126:288-90.
- 45.- Sahlstrand-Johnson P, Ohlsson B, Von Buchwald C, Jannert M, Ahlner-Elmqvist M. A multi-centre study on quality of life and absenteeism in patients with CRS referred for endoscopic surgery. *Rhinology.* 2011;49:420-8.
- 46.- Gevaert P, Calus L, Van Zele T, et al. Omalizumab is effective in allergic and nonallergic patients with nasal polyps and asthma. *The J Allergy Clin Immunol.*2013;131:110-6.e1.
- 47.- Di Bona D, Fiorino I, Taurino M, et al. Long-term “real-life” safety of omalizumab in patients with severe uncontrolled asthma: A nine-year study. *Respir Med* 2017;130:55-60.
- 48.- Oblitas CM, Galeano-Valle F, Vela-De La Cruz L, Del Toro-Cervera J, Demelo-Rodriguez P. Omalizumab as a Provoking Factor for Venous Thromboembolism. *Drug Target Insights* 2019;13:1177392819861987.
- 49.- Fokkens WJ, Lund V, Bachert C, et al. Euforea consensus on biologics for CRSwNP with or without asthma. *Allergy.* 2019;74:2312-9
- 50.- Filiaci F, Zambetti G, Luce M, Ciofalo A. Local treatment of nasal polyposis with capsaicin: preliminary findings. *Allergol Immunopathol.(Madr)* 1996;24:13-8.
51. Legrand F, Cao Y, Wechsler JB, et al. Sialic acid-binding immunoglobulin-like lectin (Siglec) 8 in patients with eosinophilic disorders: Receptor expression and targeting using chimeric antibodies. *J Allergy Clin Immunol.*2019;143:2227-37.e10.
52. Kano G, Bochner BS, Zimmermann N. Regulation of Siglec-8-induced intracellular reactive oxygen species production and eosinophil cell death by Src family kinases. *Immunobiology* 2017;222:343-9.

53.- Michel O, Dinh PH, Doyen V, Corazza F. Anti-TNF inhibits the airways neutrophilic inflammation induced by inhaled endotoxin in human. *BMC Pharmacol Toxicol* 2014;15:60.

54.- Shin HW, Kim DK, Park MH, et al. IL-25 as a novel therapeutic target in nasal polyps of patients with chronic rhinosinusitis. *J Allergy Clin Immunol.*2015;135:1476-85.e7.

55.- Neel HB, Harner SG, Rice DH. Endoscopic Sinus Surg. *Otolaryngology–Head and Neck Surg.* 1994;111:100-10.

56.- Soonawalla ZF, Stratopoulos C, Stoneham M, Wilkinson D, Britton BJ, Friend PJ. Role of the reverse-Trendelenberg patient position in maintaining low-CVP anaesthesia during liver resections. *Langenbecks Arch Surg.* 2008;393:195-8.

57.- Rontal M, Rontal E, Anon JB. An anatomic approach to local anesthesia for surgery of the nose and paranasal sinuses. *Otolaryngol. Clin North Am* 1997;30:403-20.

58.- Stammberger H. Nasal and paranasal sinus endoscopy. A diagnostic and surgical approach to recurrent sinusitis. *Endoscopy* 1986;18:213-8.

59.-Jorissen M, Heulens H, Peters M, Feenstra L. Functional endoscopic sinus surgery under local anaesthesia: possibilities and limitations. *Acta Otorhinolaryngol. Belg* 1996;50:1-12.

60.- Harvey RJ, Goddard JC, Wise SK, Schlosser RJ. Effects of endoscopic sinus surgery and delivery device on cadaver sinus irrigation. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2008;139:137-42.

61. Lal Devyani, Stankiewicz James A .Primary Sinus Surgery. In Cummings CW, Flint PW, Haughey BH, Robbins KT, Thomas JR, Harker LA, Richardson MA,

Schuller De. Cummings: Otolaryngology: Head & Neck Surgery, 6th ed. USA: Mosby; 2015. 752-782.

62. Bleier Benjamin S, Kennedy David W. Revision Surgery for rinosinusitis, causes for failure, and management of complications of endoscopic sinus surgery. In Cummings CW, Flint PW, Haughey BH, Robbins KT, Thomas JR, Harker LA, Richardson MA, Schuller De. Cummings: Otolaryngology: Head & Neck Surgery, 6th ed. USA: Mosby; 2015. 783-789.

63.- Lobato Pérez María del Río, Martínez Basterra Zuriñe, Algaba Guimera Jesús Tratamiento quirúrgico de la sinusitis y de sus complicaciones. Cirugía de abordaje externo. Cirugía de abordaje endoscópico Libro virtual de formación en Orl, Sociedad española de otorrinolaringología y patología cervicofacial. Capítulo 59, Páginas 1- 10.

64.- M Schaitkin Barry. Seno Maxilar, En Otorrinolaringología Quirúrgica, Cirugía de Cabeza y cuello, Myers Eugene N. Volumen 1, capítulo 7 2 da edición. España Elsevier; 2010 Pag 51-55.

65.- Albu S, Tomescu. E: Small and large middle meatus antrostomies in the treatment of chronic maxillary sinusitis. Otolaryngology Head Neck Surg 131:342-545,2004.

66.- Wadwongtham W, Aeumjaturapat S: Large middle meatal antrostomy vs undisturbed maxillary ostium in the endoscopic sinus surgery of nasal polyposis. J Med Assoc Thai 2: S373-S378,2003.

67.- Schaitkin BM, Mester SJ. May M: Orbital penetration and endoscopic sinus surgery. Am J Rhinol 10:61-66, 1996.

68.- Lund VJ. The evolution of surgery on the maxillary sinus for chronic rhinosinusitis. Laryngoscope 2002; 112:415-419.

69.- Breinbauer HK, Contreras JM, Namoncura CP. Técnica de Caldwell-Luc en los últimos 16 años: revisión de sus indicaciones. Rev. Otorrinolaringología Cirugía cabeza y cuello 2008; 68:247-254.

70.- Lee JY, Lee SH, Hong Hs, Lee JD, Cho SH. Is the canine fossa puncture approach really necessary for the severely diseased maxillary sinus during endoscopic sinus surgery? Laryngoscope 2008; 118: 1082-1087.

71.- Eibling DE: Anterior antrostomy; The Caldwell-Luc operation. In Myers: Operative Otolaryngology Head and Neck Surgery. Philadelphia, WB Saunders, 1997, pp 92-99.

72.- Har-EIG: Combined endoscopic transmaxillary- transnasal approach to the pterygoid region, lateral sphenoid sinus, and retrobulbar orbit. Ann Otol Rhinol Laryngol 114:439-442, 2005

73.- Low WK. Complications of the Caldwell-Luc operation and how to avoid them. Aust N Z J Surg. 1995;65:582-4.

74.- Robinson S, Wormald PJ. Patterns of innervation of the anterior maxilla: a cadaver study with relevance to canine fossa puncture of the maxillary sinus. Laryngoscope. 2005;115:1785-8.

75.- DeFreitas J, Lucente FE. The Caldwell-Luc procedure: institutional review of 670 cases: 1975-1985. The Laryngoscope. 1988;98:1297-300.

76.- Stammberger H: Functional Endoscopic Sinus Surgery: The Messerklinger Technique. Philadelphia, BC, Decker, 1991, p 75.

77.- Busaba NY, Salman SD: Ethmoid mucocele as a late complication of endoscopic ethmoidectomy. Otolaryngology Head Neck Surgery 128:517-522, 2003

78.- Wormald PJ: Surgery of the bulla ethmoidalis and posterior ethmoids and sphenoidotomy, including three- dimensional reconstruction of the posterior ethmoids. In Wormald PJ(ed): Endoscopic Sinus Surgery, Thieme Medical Publishers, 2005.

- 79.- Freedman HM, Kern EB: Complications of intranasal ethmoidectomy: A review of 1,000 consecutive operations. *Laryngoscope* 89:421, 1979.
- 80.- Metson R, Gliklich RE: Endoscopic treatment of sphenoid sinusitis. *Otolaryngology Head Neck Surgery* 114:736-744, 1996.
- 81.- Gibbons MD, Sillers MJ: Minimally invasive approaches to the sphenoid sinus. *Otolaryngology Head Neck Surgery* 126\_635-641,2002.
- 82.- McLaughlin Jr. RB, Rehl RM, Lanza DC. Clinically relevant frontal sinus anatomy and physiology. *Otolaryngol Clin North Am* 2001;34:1-22.
- 83.- Landsberg R, Friedman M. A computer-assisted anatomical study of the nasofrontal region. *Laryngoscope* 2001;111: 2125-30.
- 84.- Stammberger HR, Kennedy DW. Paranasal sinuses: anatomic terminology and nomenclature. The Anatomic Terminology Group. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1995;167(suppl):7-16.
- 85.- Kainz J, Stammberger H. The roof of the anterior ethmoid: a place of least resistance in the skull base. *Am J Rhinol* 1989; 3:191-9.
- 86.- Kuhn FA. Chronic frontal sinusitis: the endoscopic frontal recess approach. *Op Tech Otolaryngol Head Neck Surg* 1996; 7:222-9.
- 87.- May M, Schaitkin B. Frontal sinus surgery: endonasal drainage instead of an external osteoplastic approach. *OpTech Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;6:184-92.
- 88.- Weber R, Draf W, Kratzsch B, Hosemann W, Schaefer SD. Modern concepts of frontal sinus surgery. *Laryngoscope* 2001;111:137-46.
- 89.- Bolger WE, Kuhn FA, Kennedy DW. Middle turbinate stabilization after functional endoscopic sinus surgery: the controlled synechia technique. *Laryngoscope* 1999;109: 1852-3.

- 90.- May M, Schaitkin B. Frontal sinus surgery: endonasal drainage instead of an external osteoplastic approach. *OpTech Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;6:184-92.
- 91.- Weber R, Draf W, Kratzsch B, Hosemann W, Schaefer SD. Modern concepts of frontal sinus surgery. *Laryngoscope* 2001;111:137-46.
- 92.- Lothrop H. The anatomy and surgery of the frontal sinus and anterior ethmoidal cells. *Ann Surg* 1899;29:175-217.
- 93.- Gross CW, Gross WE, Becker DG. Modified transnasal endoscopic Lothrop procedure: frontal drillout. *Op tech Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;6:193-200.
- 94.- Petelle B, Sauvaget E, Kici S, Tran Ba Huy P, Herman P. Résection endoscopique du plancher du sinus frontal selon la technique de Draf : résultats à long terme et algorithme thérapeutique. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2003;120: 14-20.
- 95.- May M, Schaitkin B. Frontal sinus surgery: endonasal drainage instead of an external osteoplastic approach. *OpTech Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;6:184-92.
- 96.- Wormald PJ. Salvage frontal sinus surgery: the endoscopic modified Lothrop procedure. *Laryngoscope* 2003;113: 276-83.
- 97.- Gross CW, Harrison SE. The modified Lothrop procedure: indications, results, and complications. *Otolaryngol Clin North Am* 2001;34:133-7.
- 98.- Portier F, Salvan D, De Minteguiagua C, Tran Ba Huy P, Herman P. Résection du plancher du sinus frontal par voie endoscopique. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2000;117: 51-3.
- 99.- Lanza DC, McLaughlin Jr. RB, Hwang PH. The five year experience with endoscopic trans-septal frontal sinusotomy. *Otolaryngol Clin North Am* 2001;34:139-52.

## XXIII.- ANEXOS

### Anexo 1

#### *CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO*

Tlalnepantla, Estado de México a \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ 2020.

Yo \_\_\_\_\_ con clave ISSEMyM \_\_\_\_\_ acepto participar en el proyecto de investigación titulado. "CALIDAD DE LA VIDA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA ENDOSCOPICA NASAL COMO TRATAMIENTO DE RINOSINUSITIS CRONICA EN EL HOSPITAL ISSSEMyM TLALNEPANTLA".

El Dr. Rene López Pérez del servicio de Otorrinolaringología me ha explicado de forma clara y precisa mi participación en este estudio que consiste únicamente en contestar un cuestionario antes, así como a los 3 y 6 meses después del tratamiento.

Acepto y comprendo que, durante este seguimiento, es importante comunicar cualquier duda que llegara a surgir.

Autorizo la publicación de los resultados de este estudio en artículos científicos de carácter médico.

El investigador principal me ha dado seguridad de que mis datos personales se manejaran de forma anónima y confidencial por lo que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio.

\_\_\_\_\_  
Autoriza Paciente  
Nombre y firma

\_\_\_\_\_  
Dr. Rene López Pérez  
Medico Informante

## Anexo 2

### CUESTIONARIO SNOT-22

Numero de encuesta	de	1°	2°	3°
--------------------	----	----	----	----

“CALIDAD DE LA VIDA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA ENDOSCOPICA NASAL COMO TRATAMIENTO DE RINOSINUSITIS CRONICA EN EL HOSPITAL ISSEMyM TLALNEPANTLA”

FECHA: \_\_\_\_\_ PACIENTE \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ AFILIACIÓN: \_\_\_\_\_

A continuación, encontrará una lista de síntomas y consecuencias sociales y emocionales en relación a su trastorno nasal. Nos gustaría saber más sobre estos problemas y le agradeceríamos respondiera a las siguientes preguntas. No hay respuestas correctas o incorrectas y solo usted puede proporcionar esta información. Por favor califique sus problemas en base a como han sido durante las **últimas dos semanas**. Gracias de antemano.

Marque con un círculo el número que corresponda con la gravedad/ severidad de su problema	Ningún problema	Problema muy leve	Problema leve	Problema moderado	Problema grave / severo	El problema a llegado al máximo de su gravedad
1.- Necesidad de sonarse la nariz	0	1	2	3	4	5
2.- Estornudos	0	1	2	3	4	5
3.- Secreción nasal continua	0	1	2	3	4	5
4.- Tos	0	1	2	3	4	5
5.- Sensación de moco por la parte posterior de la garganta	0	1	2		4	5
6.- Secreción nasal espesa	0	1	2	3	4	5
7.- Sensación de oído tapado	0	1	2	3	4	5
8.- Mareo	0	1	2	3	4	5
9.- Dolor de oído	0	1	2	3	4	5
10.- Dolor/Presión facial	0	1	2	3	4	5
11.- Dificultad para quedarse dormido	0	1	2	3	4	5
12.- Se despierta durante la noche	0	1	2	3	4	5
13.- Duerme mal por la noche	0	1	2	3	4	5
14.- Se despierta cansado (a)	0	1	2	3	4	5
15.- Fatiga o cansancio	0	1	2	3	4	5
16.- Disminución en el rendimiento / productividad	0	1	2	3	4	5
17.- Disminución de la concentración	0	1	2	3	4	5
18.- Frustrado (a) / inquieto (a) / Irritable	0	1	2	3	4	5
19.- Triste	0	1	2	3	4	5
20.- Avergonzado	0	1	2	3	4	5
21 Alteraciones del gusto/ olfato	0	1	2	3	4	5
22.- Congestión nasal u obstrucción nasal.	0	1	2	3	4	5
SUMA TOTAL:						

Marque Si o No. Si usted padece:

Asma \_\_\_\_\_ Poliposis nasales \_\_\_\_\_ Rinitis alérgica \_\_\_\_\_ Alergia a aspirina \_\_\_\_\_ Tabaquismo. \_\_\_\_\_.

