



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”**

**“ESTUDIO PROSPECTIVO,  
COMPARATIVO DE CIRUGÍA  
FUNCIONAL ENDOSCÓPICA DE NARIZ Y  
SENOS PARANASALES VS SINUPLASTÍA  
CON BALÓN”**

RESULTADOS PRELIMINARES

**TESIS DE POSGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN  
OTORRINOLARINGOLOGÍA**

P R E S E N T A

**DRA. TANIANA GABRIELA BAUTISTA  
AGONIZANTE**

**ASESOR:**

**DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYO  
MÉDICO JEFE DE SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA  
DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO  
SEPÚLVEDA”**



**IMSS**

MÉXICO, D. F.

JULIO

2010



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación: 3 S.O. Unidad de Adscripción: UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI.

### Autor:

Apellidos

Paterno: Bautista

Materno: Agonizante

Nombre (s): Taniana Gabriela

Matricula: 99376363 Especialidad: Otorrinolringología Fecha de Graduación: 28/02/2011

### sesor:

Apellidos

Paterno: Vargas

Materno: Aguayo

Nombre (s): Alejandro

### Titulo de la Tesis:

## ***“ESTUDIO PROSPECTIVO, COMPARATIVO DE CIRUGÍA FUNCIONAL ENDOSCÓPICA DE NARIZ Y SENOS PARANASALES VS SINUPLASTÍA CON BALÓN”.* ETAPA I**

**Resumen:** Introducción: La rinosinusitis es una de las 10 principales causas de consulta externa en México y la forma crónica afecta aproximadamente a 3 millones de mexicanos, de los cuales solo el 1% requiere cirugía, el tratamiento quirúrgico de elección empleado es la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales, la cual es de mínima invasión, sin embargo en la actualidad hay pacientes que pueden beneficiarse con una herramienta todavía menos invasiva, aprobada por la FDA para mejorar la salud obstructiva sinusal, como lo es, la sinuplastía con globo.

Material y métodos: Se estudiaron a 20 pacientes, mayores de 18 años, género indistinto, con diagnóstico clínico y tomográfico de rinosinusitis crónica, candidatos a cirugía funcional endoscópica nasal, de los cuales de forma aleatoria se agruparon en 2 grupos de 10 pacientes cada uno, los cuales se sometieron a seguimiento clínico y endoscópico a las semanas 1, 4 y 12 control tomográfico (escala de Lund-Mackay) a la semana 12 para comparar: tiempo quirúrgico empleado, días de hospitalización, control tomográfico postquirúrgico, mejoría de sintomatología (SNOT 20) y presencia de complicaciones con el fin de demostrar que la sinuplastía con globo es un procedimiento quirúrgico menos invasivo, con una recuperación más rápida y con disminución de las complicaciones en comparación con la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales, por la complejidad que representa (tiempo de seguimiento), se dividió en 2 etapas, Etapa I (pacientes operados de sinuplastía) Etapa II (pacientes operados de Cirugía nasal endoscópica sin sinuplastía), en el presente estudio se menciona la serie de casos operados de sinuplastía con globo (etapa I), dejando para un reporte final los resultados comparativos (etapa II).

Resultados: Se realizó sinuplastía con globo a 10 pacientes, 5 femeninas (50%) y 5 masculinos (50%), promedio de edad de 46.9 años, la distribución de los síntomas a través de cuestionario SNOT 20 para antes y después de la cirugía fueron en promedio de 38.7 puntos para el prequirúrgico y de 15.6 puntos en promedio para el postquirúrgico, con una P de 0.014, el puntaje obtenido de la escala de Lund-Mackay fue en promedio para el prequirúrgico de 6.9 puntos y en el postquirúrgico de 1.8 puntos, obteniendo una P de 0.0013, los días de estancia intrahospitalaria tuvieron un promedio de 0.9 días, el sangrado con un promedio de 14 cc, 9 pacientes se sometieron a anestesia general y 1 a anestesia local.

Discusión: La sinuplastía con globo es un procedimiento seguro para el tratamiento de pacientes con rinosinusitis crónica en casos seleccionados, el cual complementa a la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales.

Conclusión: El procedimiento de sinuplastía con globo es una alternativa segura y con buenos resultados en pacientes seleccionados.

### Palabras Clave

1) Sinuplastía con globo

2) Cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales

3) Rinosinusitis crónica

4) Escala de Lund-Mackay

Paginas: N 53

Tipo de Investigación: **Prospectivo**

Tipo de Estudio: **Comparativo**

**DRA. DIANA G. MENEZ DÍAZ.**  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA".  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI.

---

**DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYO**  
JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA.  
PROFESOR TITULAR DE OTORRINOLARINGOLOGÍA.  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA".  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI.

---

**DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYO**  
JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA.  
PROFESOR TITULAR DE OTORRINOLARINGOLOGÍA.  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA".  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI.

## **Dedicatoria**

*Mi Tesis la dedico a la persona más importante en mi vida y por la cual he tenido la fuerza y el coraje para día con día ser una mejor persona, Gracias Hijo por el apoyo y comprensión en los momentos más difíciles.*

*...a mi Mamá por enseñarme que no hay ningún muro que no se pueda vencer y que siempre hay un motivo para seguir adelante, gracias por todo el esfuerzo y sacrificio que significó salir adelante solas.*

*... a mi Papá por ese apoyo incondicional en los momentos más difíciles.*

*... a mis hermanos Enrique y Mine por que sé, que cada paso que doy es un motivo más para impulsar su desarrollo personal, gracias por darme la alegría de vivir.*

*... a mis Abuelos por cuidarme, apoyarme y darme esa seguridad, que da el saber que siempre puedo contar con ustedes.*

*...a mis compañeras y amigas (Valeria y Karen) por compartir no solo esta etapa de nuestras vidas sino por compartir la vida, porque sé que a pesar de la distancia que nos separará siempre estaremos unidas (las llevo en mi corazón).*

*... a mis amigos, por estar ahí y siempre tener esas palabras de aliento.*

*... a mis maestros por la confianza y enseñanza que me otorgaron.*

*... a los pacientes por enseñarme el valor de la vida.....*

*... y a todos aquellos que para bien o para mal se han cruzado en mi camino y me han hecho la persona que soy. Gracias.....*

## ÍNDICE

<b>Resumen</b>	<b>7</b>
<b>Datos del autor</b>	<b>8</b>
<b>Introducción</b>	<b>9</b>
<b>Hipótesis</b>	<b>22</b>
<b>Objetivos</b>	<b>22</b>
<b>Material y Métodos</b>	<b>23</b>
<b>Procedimientos</b>	<b>25</b>
<b>Consideraciones éticas</b>	<b>28</b>
<b>Recursos para el estudio</b>	<b>29</b>
<b>Resultados</b>	<b>31</b>
<b>Discusión</b>	<b>45</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>48</b>
<b>Anexos</b>	<b>49</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>52</b>

## **RESUMEN:**

**Introducción:** La rinosinusitis es una de las 10 principales causas de consulta externa en México y la forma crónica afecta aproximadamente a 3 millones de mexicanos, de los cuales solo el 1% requiere cirugía, el tratamiento quirúrgico de elección empleado es la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales, la cual es de mínima invasión, sin embargo en la actualidad hay pacientes que pueden beneficiarse con una herramienta todavía menos invasiva, aprobada por la FDA para mejorar la salud obstructiva sinusal, como lo es, la sinuplastía con globo.

**Material y métodos:** Se estudiaron a 20 pacientes, mayores de 18 años, género indistinto, con diagnóstico clínico y tomográfico de rinosinusitis crónica, candidatos a cirugía funcional endoscópica nasal, de los cuales de forma aleatoria se agruparon en 2 grupos de 10 pacientes cada uno, los cuales se sometieron a seguimiento clínico y endoscópico a las semanas 1, 4 y 12 control tomográfico (escala de Lund-Mackay) a la semana 12 para comparar: tiempo quirúrgico empleado, días de hospitalización, control tomográfico postquirúrgico, mejoría de sintomatología (SNOT 20) y presencia de complicaciones con el fin de demostrar que la sinuplastía con globo es un procedimiento quirúrgico menos invasivo, con una recuperación más rápida y con disminución de las complicaciones en comparación con la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales, por la complejidad que representa (tiempo de seguimiento), se dividió en 2 etapas, Etapa I (pacientes operados de sinuplastía) Etapa II (pacientes operados de Cirugía nasal endoscópica sin sinuplastía), en el presente estudio se menciona la serie de casos operados de sinuplastía con globo (etapa I), dejando para un reporte final los resultados comparativos (etapa II).

### **Resultados:**

Se realizó sinuplastía con globo a 10 pacientes, 5 femeninos (50%) y 5 masculinos (50%), promedio de edad de 46.9 años, la distribución de los síntomas a través de cuestionario SNOT 20 para antes y después de la cirugía fueron en promedio de 38.7 puntos para el prequirúrgico y de 15.6 puntos en promedio para el postquirúrgico, con una P de 0.014, el puntaje obtenido de la escala de Lund-Mackay fue en promedio para el prequirúrgico de 6.9 puntos y en el postquirúrgico de 1.8 puntos, obteniendo una P de 0.0013, los días de estancia intrahospitalaria tuvieron un promedio de 0.9 días, el sangrado con un promedio de 14 cc, 9 pacientes se sometieron a anestesia general y 1 a anestesia local.

### **Discusión:**

La sinuplastía con globo es un procedimiento seguro para el tratamiento de pacientes con rinosinusitis crónica en casos seleccionados, el cual complementa a la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales.

### **Conclusión:**

El procedimiento de sinuplastía con globo es una alternativa segura y con buenos resultados en pacientes seleccionados.

**. Datos del alumno**

**Bautista**

**Agonizante**

**Tania**

**Gabriela**

**56 34 28 77**

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Medicina**

**Otorrinolaringología**

**096277861**

**2. Datos del Asesor**

**Vargas**

**Aguayo**

**Alejandro**

**3. Datos de la tesis**

***ESTUDIO PROSPECTIVO, COMPARATIVO DE CIRUGÍA FUNCIONAL  
ENDOSCÓPICA DE NARIZ Y SENOS PARANASALES VS SINUPLASTÍA CON  
BALÓN***

**53 pags.**

**2011.**

## INTRODUCCIÓN

La Rinosinusitis crónica afecta aproximadamente a 31 millones de Americanos<sup>3</sup>, es una de las 10 principales causas de consulta externa en México y afecta aproximadamente a 3 millones de mexicanos, los costos asociados con los gastos médicos así como el impacto sobre la eficiencia del trabajo son enormes, lo que hace que este problema tenga una prioridad significativa, en términos de la búsqueda de mejores estrategias de tratamiento, las opciones de tratamiento incluyen: la terapia médica y la intervención quirúrgica.

Obviamente, la cirugía se reserva para aquellos pacientes que no responden al tratamiento médico, los cuales generalmente tienen evidencia tomográfica o endoscópica de obstrucción mecánica significativa de las ostia de los senos paranasales, en forma de pólipos o mucosa inflamada, en donde el objetivo de la cirugía es permeabilizar las ostia para permitir el drenaje y el retorno de la función ciliar sinusal.<sup>3</sup>

Si la cirugía funcional endoscópica de los senos paranasales es de mínima invasión, en la actualidad hay pacientes que pueden beneficiarse con una herramienta todavía menos invasiva, aprobada por la FDA para mejorar la salud obstructiva sinusal, como lo es, la sinuplastía con globo, disminuyendo así los días de hospitalización y los días de incapacidad.

La sinuplastía con globo sigue los principios basados en la dilatación con globo, comúnmente usado en cirugía vascular, urológica y cardiológica intervencionista. En los senos paranasales se dilatan las ostia a través del avance de catéteres con globo bajo guía por fluoroscopia e inflando con alta presión.

Este sistema está diseñado para la inserción de catéteres especiales para lavar, drenar e irrigar los senos paranasales, La dilatación del orificio también permite la biopsia en situaciones en las que masas intrasinusales puede representar una neoplasia. <sup>3</sup>

Originalmente el catéter con globo se avanzaba bajo control fluoroscópico, pero rápidamente la tecnología mejoró para eliminar el riesgo de la radiación del fluoroscopio tanto al paciente como al cirujano; esta nueva tecnología utiliza una fuente de luz adaptada a la guía del catéter para asegurar que éste se encuentra en el seno paranasal seleccionado utilizando la transiluminación; el cual se llama sistema Relieva LUMA.<sup>3</sup>

La Sinuplastía con globo proporciona un nuevo conjunto de herramientas diseñado para dilatar los orificios naturales, no es un sustituto de la Cirugía funcional endoscópica, pero puede ser una opción en pacientes seleccionados.

En este trabajo se seleccionaron 20 pacientes con rinosinusitis crónica con los criterios que se mencionarán más adelante, para realizarles sinuplastía con globo a 10 (etapa I) y se compararán con 10 pacientes (grupo control, etapa II) a los cuales se les realizará cirugía funcional endoscópica tradicional.

#### DEFINICIÓN:

La Rinosinusitis Crónica se define como “una condición manifestada por una respuesta inflamatoria que involucra: las membranas mucosas (posiblemente incluyendo el neuroepitelio) de la cavidad nasal y los senos paranasales, los

fluidos de estas cavidades, y/o el hueso subyacente”, que persiste por al menos 12 semanas.

### **ETIOLOGÍA:**

Para la infección en la etapa crónica se han identificado gérmenes aeróbicos como los *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*; y bacterias anaeróbicas: *Fusobacterium* spp. *Peptostreptococcus* spp.

Aquí aparece la posibilidad de encontrar dentro de los agentes etiológicos a los hongos dentro de los que destaca: *Aspergillus* spp. y *Rhizopus* spp.

### **FISIOPATOLOGÍA:**

El término de rinosinusitis tiene su origen en el conocimiento que tanto las fosas nasales, como los senos paranasales (maxilares, etmoidales, frontales y esfenoidales), comparten una gran mayoría de sus componentes, es decir, son cavidades todas ellas cubiertas por un epitelio columnelar, pseudoestratificado, ciliado y productor de moco.

La interacción de estas cavidades nasales y paranasales se lleva a cabo normalmente mientras existan las condiciones estructurales de cada una de estas áreas, que permita el intercambio de aire entre las dos y el flujo libre de moco impulsado por los cilios que conforman el epitelio respiratorio.

Cualquier trastorno que interfiera con estos tres elementos, tiene riesgo potencial de favorecer la rinosinusitis.

El moco que se produce es rico en lisosimas, inmunoglobulinas G y A, interferón y lactoferrina; todas ellas sustancias antinfeciosas.

La actividad ciliar es muy rápida en sus movimientos, lo que permite el desplazamiento de partículas de 4.6 a 12.3 mm. por minuto, lo que favorece que el moco normalmente no se acumule en los senos paranasales.

En relación a las alteraciones estructurales señaladas sobre las ostias de drenaje, estos pequeños orificios en el seno maxilar tienen un diámetro de 2.5 mm. de diámetro y 6 mm. de largo, lo que facilita su obstrucción.

Las patologías que alteren a cualquiera de los tres factores mencionados (moco normal, motilidad ciliar eficiente y permeabilidad de las ostias), favoreciendo una rinosinusitis, son muy diversos:

En la obstrucción de las ostias, la inflamación de la mucosa secundaria a una infección viral respiratoria alta es la más común, seguido por alergia nasal, fibrosis quística, reflujo gastroesofágico y la exposición al tabaco como fumador activo o pasivo, así como otras afecciones sistémicas como la discinesia ciliar, disfunciones de inmunoglobulinas, etc.

Los factores locales también favorecen la aparición del cuadro rinosinusal, como son las actividades acuáticas, la rinitis medicamentosa y las causas de obstrucción mecánica directa por desviaciones del septum nasal, poliposis rinosinusal, crecimiento e infección adenoidea, crecimiento de cornetes, concha bulosa y la permanencia prolongada de sondas nasotraqueal y nasogastrica.

Todos estos factores conllevan a la obstrucción de los sitios naturales de drenaje de los senos paranasales, creando inicialmente una elevación de la presión intrasinusal, lo que conlleva a una presión negativa, comparada con la del medio ambiente y las secreciones quedan atrapadas en los senos, disminuye el

intercambio gaseoso, provocando más inflamación y obstrucción creando un círculo vicioso que perpetúa el proceso inflamatorio.

#### CUADRO CLÍNICO:

Los síntomas asociados son obstrucción nasal, congestión nasal, rinorrea anterior y posterior purulenta, dolor facial, hiposmia, tos, fiebre, halitosis, fatiga, dolor dental, faringitis, síntomas otológicos y cefalea, divididos en criterios mayores y menores.

El diagnóstico de rinosinusitis se basa en la presencia de 2 o más criterios mayores, o un criterio mayor y dos menores.

#### **Criterios mayores**

Dolor facial

Congestión facial

Obstrucción nasal

Descarga retranasal purulenta o clara

Hiposmia/anosmia

Pus en cavidad nasal a la exploración

#### **Criterios menores**

Cefalea

Fiebre

Fatiga

Dolor dental

Tos

Otalgia / plenitud ótica

#### **EXPLORACIÓN FÍSICA:**

La valoración comienza con la observación de la nariz y sus posibles deformidades, desviaciones o asimetrías y rinoscopia anterior, durante la cual se deben de valorar:

a) el aspecto y la coloración de la mucosa

- b) los cornetes de manera general, el aspecto, la forma.
- c) desviaciones del septum nasal
- d) la presencia, localización y características de la rinorrea.
- e) valorar la pared lateral nasal

La evaluación de la nariz deberá realizarse siempre inicialmente sin vasoconstrictor y posteriormente con vasoconstrictor.

### **Endoscopia**

Después de realizar rinoscopia anterior y posterior, las mismas áreas serán examinadas con el endoscopio con un mayor acercamiento, mejor luz y angulación.

Para realizar el procedimiento idealmente se requiere de un endoscopio de 4mm de cero grados, una fuente de luz, una cámara y un monitor. De igual manera la exploración endoscópica se puede realizar con un nasofaringoscopio flexible.

### **Técnica**

La preparación de la mucosa nasal es muy importante para permitir una adecuada inspección y valoración. Se aconseja aplicar algodones embebidos en vasoconstrictor y xylocaina, esperar 10 minutos, retirarlos y explorar primero el meato inferior, desplazando el endoscopio de adelante hacia atrás; en la pared lateral, en la unión del tercio anterior con el medio del cornete inferior se podrá observar en la mayoría de los casos el conducto lacrimonasal, continuando hacia las coanas donde se valorará la desembocadura de la trompa de Eustaquio y la rinofaringe.

Dirigiendo el endoscopio hacia arriba, sobre las coanas, se podrá observar el ostium del seno esfenoidal y retirando el endoscopio paulatinamente por el meato

medio se valorará el proceso uncinado, la bula etmoidal y en lo posible el infundíbulo, para terminar en la cabeza del cornete medio. Antes de retirar el endoscopio se dirige hacia el techo de la fosa nasal para observar el cornete superior. El septum nasal se valora a lo largo de toda la visión endoscópica. El orden de la exploración puede variar, lo importante es que se revise la totalidad del interior de las fosas nasales.

### **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:**

Debera de hacerse el diagnóstico diferencial con:

Patología obstructiva:

- hipertrofia de cornetes
- hipertrofia de adenoides
- cuerpos extraños
- tumores nasales
- atresia de coanas

Enfermedades inflamatorias:

Granulomatosas e inmunológicas:

- Granulomatosis de Wegener
- Sarcoidosis
- Lupus eritematoso sistémico
- Poliposis nasal

Factores fisiológicos:

- Síndrome de discinesia ciliar

- Rinitis atrófica
- Inducida por hormonas (hipotiroidismo, embarazo, anticonceptivos orales, ciclo menstrual, ejercicio)

Medicamentosa:

- vasoconstrictores tópicos nasales en forma crónica
- Antihipertensivos
- Aspirina
- AINES

## **ESTUDIOS DE IMAGEN:**

### **Radiografías simples.**

Las proyecciones radiológicas habituales para valorar los senos paranasales son Caldwell, Waters y lateral que se complementan entre si.

La radiografía de Caldwell es una proyección posteroanterior o anteroposterior que muestra los senos frontales, las celdillas etmoidales.

La posición de Waters permite valorar los senos frontales y los maxilares.

En la radiografía muestra todos los senos paranasales aunque superpuestos los de uno y otro lado.

Todas ellas deben ser obtenidas con el paciente en bipedestación para observar niveles hidroaéreos.

Los signos a considerar como patológicos son cuando en un seno paranasal exista nivel líquido, opacidad completa o engrosamiento mucoso de más de 4 mm.

Aunque estos signos son inespecíficos.

La confiabilidad de las radiografías simples en el diagnóstico de sinusitis en adultos es sólo del 54%, por lo que en la actualidad el estándar de oro es la Tomografía Computada de Nariz y senos paranasales.

### **Tomografía Computada. (TC)**

Este método de imagen permite evaluar con detalle al hueso que forma la anatomía de la nariz y de los senos paranasales y también permite ver adecuadamente los tejidos blandos.

El estudio se debe realizar en los planos axial, coronal y sagital, los cuales son complementarios.

En los casos de enfermedad inflamatoria no complicada se realiza el estudio sin la aplicación de medio de contraste intravenoso.

El estudio está indicado cuando existe discrepancia entre la historia clínica y la exploración o cuando no se ha obtenido buena respuesta al tratamiento.

El estudio se efectuará después de que el paciente haya recibido tratamiento médico completo a fin de poder determinar que las alteraciones de la mucosa que aparezcan, representan enfermedad irreversible.

La TC es indispensable antes de realizar una cirugía funcional endoscópica de la nariz y los senos paranasales, porque además de las anomalías de la mucosa y la patología estructural, se observará la anatomía que no es posible valorar en la endoscopia diagnóstica y que varía de un individuo a otro.

Dado que en condiciones normales el mucoperiostio que recubre las cavidades paranasales no es visible en la TC, cualquier espesor de tejido blando en el interior de una cavidad paranasal deberá señalarse en principio como anormal.

En pacientes con clara evidencia clínica de sinusitis la probabilidad de hallazgos positivos en TC es de más del 90 % y el hallazgo incidental de datos positivos en la TC puede ser encontrado hasta en el 40 % de pacientes

Utilizando valores relativamente bajos de la clasificación de Lund-Mackay para hallazgos de TC en pacientes con rinosinusitis (0 a 1) la posibilidad de enfermedad es muy baja mientras que los puntajes mayores a 4 realmente representan patología.

## **COMPLICACIONES DE LA RINOSINUSITIS**

La rinosinusitis crónica puede presentar complicaciones tanto por la misma enfermedad como por la cirugía en los casos que ésta se lleve a cabo.

Las complicaciones por la enfermedad se dividen en general en dos grandes grupos: orbitarias e intracraneales.

### **Complicaciones orbitarias por la enfermedad**

La órbita es susceptible de ser afectada porque con ella colindan los senos frontales, etmoidales y maxilares. Además la lámina papirácea presenta pequeñas dehiscencias que favorecen la extensión de procesos infecciosos.

Las complicaciones orbitarias son más frecuentes a partir del etmoides, otro punto anatómico muy importante de comprender, es el septum orbitario. El periostio de la órbita, que se llama periórbita, es la única barrera de tejido blando entre los senos paranasales y el contenido de la órbita. En los márgenes de la órbita, la

periórbita envuelve a los cartílagos del tarso palpebral y ahí se llama septum orbitario. Los eventos infecciosos que se presenten anteriores al septum orbitario se manifestarán por edema palpebral sin alterar la visión ni los movimientos oculares. Los eventos posteriores provocarán inflamación infraorbitaria que comprometerán la función visual y oculomotora.

Desde 1970 Chandler clasificó las complicaciones orbitarias en:

Grupo I: Celulitis preseptal. Se manifiesta por edema palpebral sin alteraciones visuales ni afección de los movimientos oculares.

Grupo II: Celulitis orbitaria. La grasa orbitaria tiene edema difuso, puede o no existir compromiso oculomotor y alteración visual y se puede presentar proptosis.

Grupo III. Absceso subperióstico. Es la formación de un absceso entre la periórbita y la pared ósea orbitaria que desplaza el globo ocular hacia el lado contralateral y hacia abajo.

Grupo IV. Absceso orbitario. Es la acumulación purulenta en el contenido orbitario que produce oftalmoplejia, proptosis, quemosis y pérdida visual.

Grupo V. Trombosis del seno cavernoso. Se presenta con fijación del globo ocular, proptosis, pérdida visual grave y postración. Hay flebitis que se propaga a través de las venas orbitales causando afección bilateral y puede cursar con trombosis de la arteria carótida interna.

### **Complicaciones intracraneales por la enfermedad**

Las principales son: osteomielitis, meningitis y los abscesos (epidural, subdural y cerebral).

Las vías por las cuales un proceso sinusal se puede extender a la cavidad craneana son las siguientes:

- a) diseminación hematológica
- b) extensión por contigüidad
- c) trauma directo

### **TRATAMIENTO MÉDICO:**

El tratamiento de la rinosinusitis tiene tres objetivos: eliminar la infección bacteriana, restablecer la ventilación y drenaje de los senos paranasales y por último evitar las complicaciones.

En los casos de rinosinusitis crónica, la flora bacteriana es mixta: gram positivos, gram negativos, anaerobios e incluso hongos; por tal motivo el uso de antibióticos debe ser en forma cíclica con medicamentos que sean efectivos para cada uno de estos gérmenes y por lo tanto la duración del tratamiento con diferentes antibióticos será de 21 a 28 días. (Amoxicilina-clavulanato, clindamicina, quinolonas, macrólidos, cefalosporinas de tercera generación, antimicóticos.)

Finalmente si la respuesta al tratamiento médico ha sido infructuosa, la indicación quirúrgica se hace evidente, cuando existe complicación orbitaria progresiva o intracraneal, poliposis masiva, mucopiocele o sinusitis micótica; y en la rinosinusitis crónica o recidivante.

## **TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA RINOSINUSITIS CRÓNICA:**

Hoy por hoy la Cirugía Funcional Endoscópica de los senos paranasales ha demostrado a través de casi tres décadas, ser el método más efectivo para el tratamiento quirúrgico de elección.

El objetivo principal de este tipo de técnicas es el restablecimiento del drenaje mucociliar y la ventilación con la máxima preservación de la mucosa, logrando de esta manera cirugías menos radicales y más funcionales.

La instrumentación específica para este tipo de procedimientos quirúrgicos, ha evolucionando a la par con las técnicas de una manera vertiginosa e innovándose constantemente y que junto con otras tecnologías sofisticadas como son el láser y los microdebridadores entre otras, se ha llegado a lo que conocemos actualmente como cirugía tridimensional por medio de navegadores computarizados.

La sinuplastia con globo es una técnica innovadora que utiliza el concepto de los catéteres en otras disciplinas médicas como la cardiología, urología, gastroenterología y cirugía vascular, para abrir los sitios de drenaje de los senos paranasales, reduciendo de forma considerable el daño a la mucosa, el sangrado y las complicaciones. Los estudios preliminares indican que este procedimiento es seguro para dilatar las ostia y resolver la obstrucción en éstos.

## **HIPÓTESIS**

## **HIPÓTESIS**

¿La Sinuplastía con globo reduce el sangrado, los días de hospitalización, el tiempo quirúrgico y mejora clínica y tomográficamente la patología rinosinusal comparándola con la Cirugía Funcional Endoscópica de Nariz y Senos Paranasales sin sinuplastía con globo?

## **OBJETIVOS**

## **OBJETIVOS**

El objetivo de este estudio es determinar cómo la sinuplastía con globo, en un grupo selecto de pacientes mejora el cuadro clínico de rinosinusitis crónica con indicación quirúrgica, con respecto a (1) eliminación de patología rinosinusal, con evidencia tomográfica, (2) los días de estancia intrahospitalaria requeridos, (3) tiempo quirúrgico, (4) presentación de complicaciones Y (5) mejoría clínica, en un estudio realizado a 10 pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a sinuplastía con globo, para en estudio posterior comparar los hallazgos con 10 pacientes selectos a los que se les realizará cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales sin sinuplastía con globo.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiarán a 20 pacientes, mayores de 18 años, género indistinto, con diagnóstico clínico y tomográfico de rinosinusitis crónica, candidatos a cirugía funcional endoscópica nasal, de los cuales de forma aleatoria se agruparán en 2 grupos de 10 pacientes cada uno:

- 1) Cirugía Funcional Endoscópica con sinuplastía con globo (casos)
- 2) Cirugía Funcional Endoscópica sin sinuplastía con globo (controles)

Los cuales se someterán a seguimiento clínico y endoscópico a las semanas 1, 4 y 12 y tomográfico (escala de Lund-Mackay <sup>anexo 2</sup>) a la semana 12, para comparar: tiempo quirúrgico empleado, días de hospitalización, control tomográfico postquirúrgico, presencia de complicaciones (sangrado, alteración en movimientos oculares y agudeza visual, fístula nasal de líquido cefalorraquídeo), con el fin de demostrar que la sinuplastía con globo es un procedimiento quirúrgico menos invasivo, con una recuperación más rápida y con disminución de las complicaciones en comparación con la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales.

Por razones de logística el estudio se dividirá en 2 Etapas:

Etapla I: Pacientes operados de sinuplastía con globo

Etapla II: Pacientes operados de cirugía funcional endoscópica sin sinuplastía con globo.

En el presente estudio solo se analizará la etapa I , dejando para un reporte final los resultados comparativos (etapa II)

A todos los pacientes se les realizará el cuestionario SNOT 20, en el pre y postquirúrgico (anexo 1), para evaluar la calidad de vida en el proceso sinusal.

Criterios de inclusión:

- 1) Pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica cuyo tratamiento médico máximo ha fracasado.
- 2) Evidencia tomográfica de enfermedad rinosinusal inflamatoria, tomada 4 semanas después de haber terminado el tratamiento médico
- 3) Pacientes con cirugía previa cuya cirugía fracasó por estenosis del ostium
- 4) Pacientes mayores de 18 años

Criterios de exclusión:

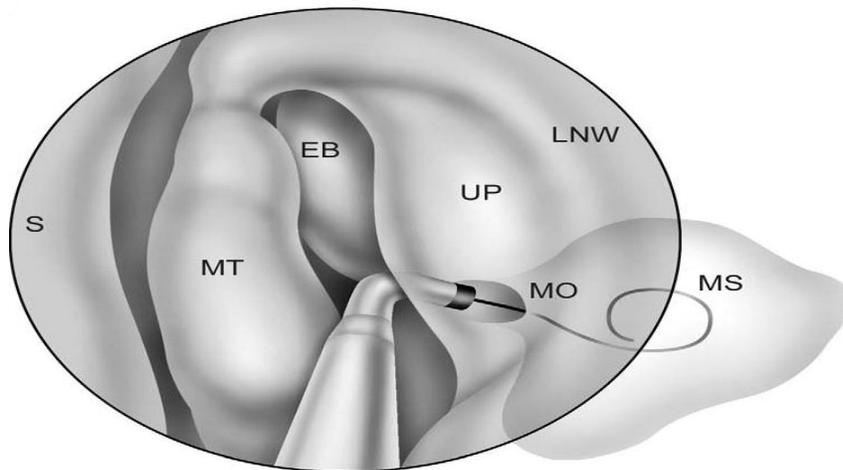
- 1) Pacientes con enfermedad etmoidal importante
- 2) Pacientes con poliposis rinosinusal difusa (síndrome de Samter)
- 3) Pacientes con mucocele, piocele, fibrosis quística, disfunción ciliar y tumores rinosinuales
- 4) Pacientes menores de 18 años.

# **PROCEDIMIENTOS**

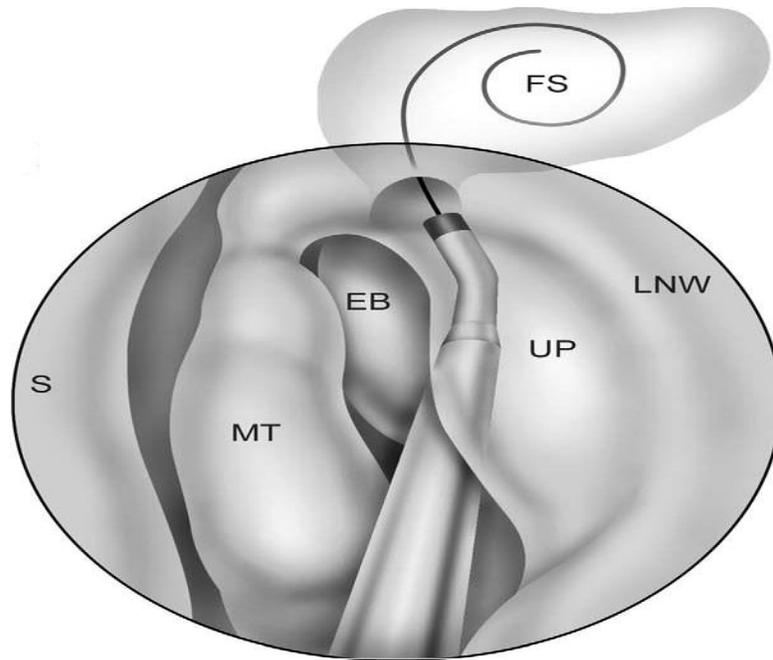
## PROCEDIMIENTOS

### Sinuplastía con Globo:

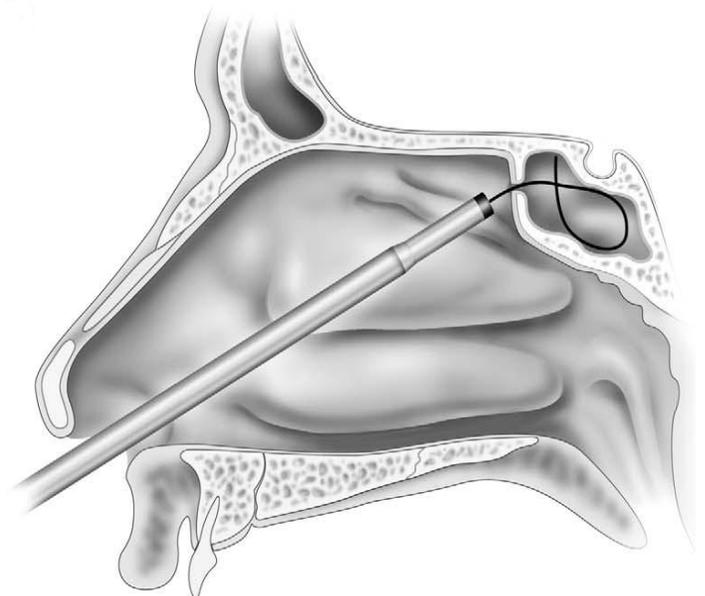
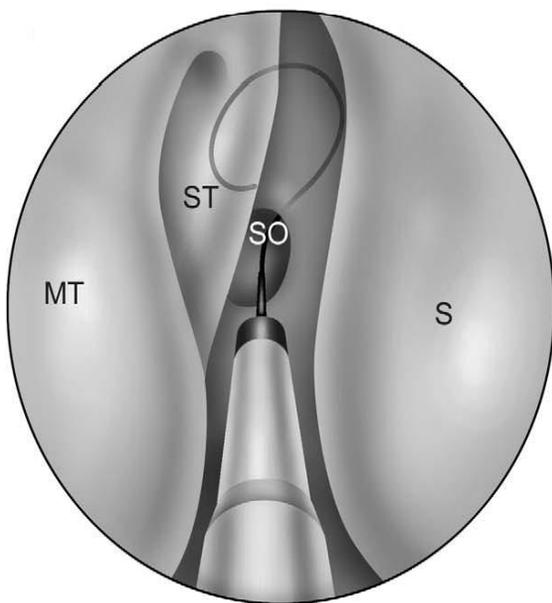
Se realiza, en sala de quirófano, bajo anestesia general balanceada, bajo visión endoscópica se infiltra anestésico local (lidocaína con epinefrina 1:200,000) y posteriormente se inserta la cuerda guía con iluminación en el ostium afectado y por medio de transiluminación se corrobora que la guía se encuentre en el seno afectado y se coloca el catéter guía a través de la cuerda guía con iluminación, posteriormente se coloca el mango para el catéter y se pasa el globo de sinuplastía a través del mismo y se insufla gradualmente (usualmente en incremento de 2 atmosferas), hasta que el cirujano determine una adecuada dilatación, que generalmente es en promedio de 8-12 atmosferas, posteriormente se puede cambiar el globo por el catéter de irrigación o aspiración si así lo requiere el caso.<sup>3</sup>



S: septum, MT: cornete medio, EB: bula etmoidal, UP: proceso uncinado, MO: ostium maxilar, MS: seno maxilar, LNW: pared lateral nasal<sup>3</sup>



S: septum, MT: cornete medio, EB: bula etmoidal, FS: seno frontal, UP: proceso uncinado, LNW: pared lateral nasal<sup>3</sup>



S: septum, SO: ostium del seno frontal, MT: cornete medio, ST: cornete superior<sup>3</sup>

Cirugía Funcional Endoscópica de Nariz y senos Paranasales:

Procedimiento quirúrgico que se realiza en sala de quirófano bajo anestesia general balanceada, se colocan torundas intranasales temporales con fenilefrina, se infiltra anestésico local (lidocaína con epinefrina 1:200,000) en la inserción lateral superior del cornete medio, en la porción anteroinferior del proceso uncinado y en la parte inferior del cornete medio, bajo visión endoscópica y con ayuda de pinzas de endoscopía y microdebridador, se realiza uncinectomía, se localiza ostium natural del seno maxilar y se realiza antrostomía hasta permeabilizar el ostium, posteriormente se incide la bula etmoidal y se abre etmoides anterior, posterior, seno esfenoidal y receso del frontal en caso necesario.<sup>5</sup>

Tratamiento Quirúrgico Híbrido:

Se menciona en esta modalidad al tratamiento quirúrgico combinado, en el cual se realiza cirugía funcional endoscópica de Nariz y Senos Paranasales tradicional, con la ayuda del sistema de sinuplastía a través de globo.

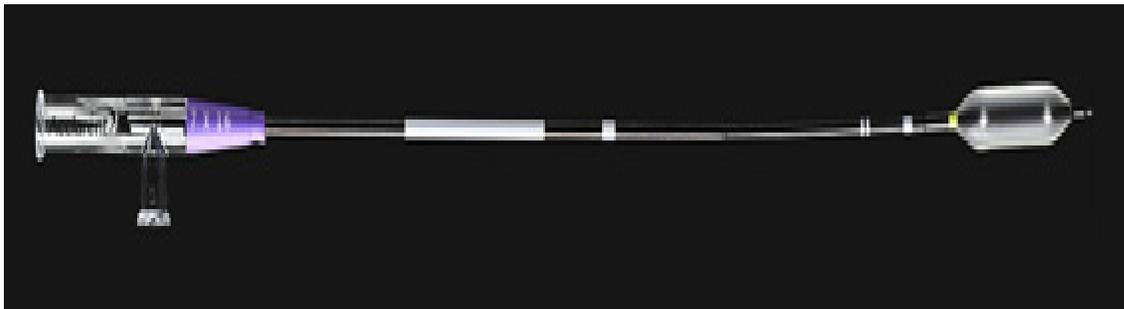
## **RECURSOS PARA EL ESTUDIO**

## RECURSOS PARA EL ESTUDIO

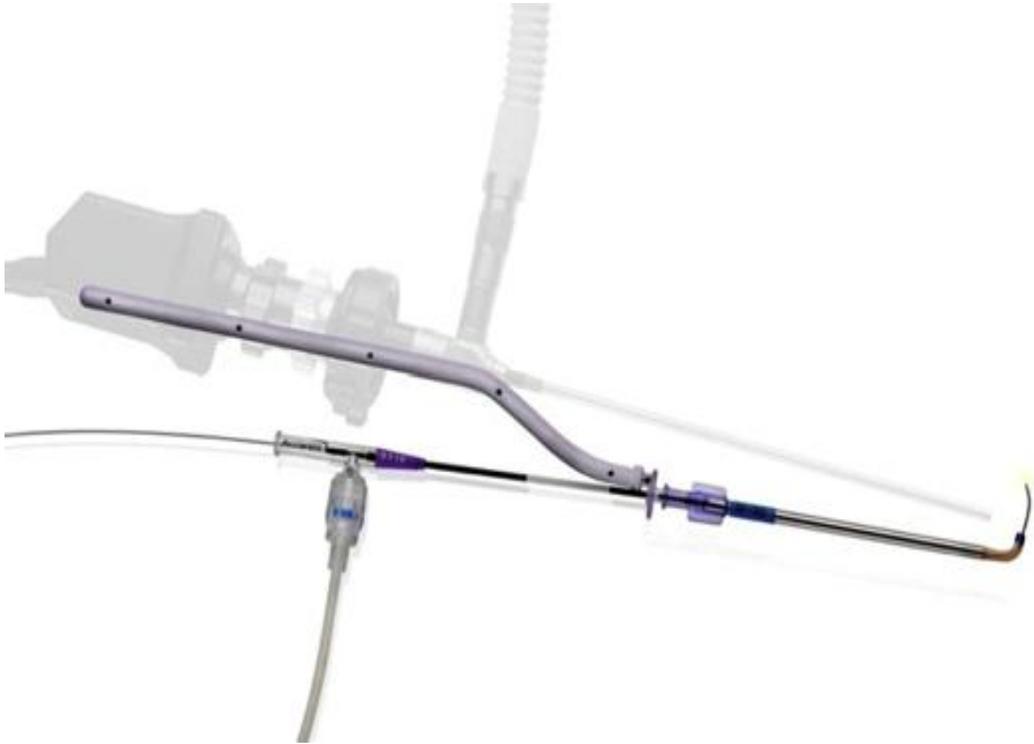
En cuanto a los instrumentos, se requiere de los tradicionales para cirugía endoscópica nasal, como los endoscopios de 0° y 30°, para la dilatación con globo, se requiere de una cuerda guía con iluminación, un catéter guía, mango para catéter guía, globo de sinuplastía, insuflador, catéter de irrigación, cable de fibra óptica, adaptador para fuente de luz, fuente de luz, cámara y monitor.

El globo es de tamaño estándar (5 mm), aunque hay de 7 y 3 mm

La presión máxima recomendada por el fabricante es de 16 atm, aunque por lo general las presiones de 8-12 atmósferas, se utilizan con resultados satisfactorios.



GLOBO



SISTÉMA PARA SINUPLASTÍA CON GLOBO



SISTÉMA DE ILUMINACIÓN

## RESULTADOS

## RESULTADOS

A un total de 10 pacientes, de los cuales 5 fueron femeninos (50%) y 5 masculinos (50%), cuyo rango de edad fue de los 23 a los 65 años de edad, con un promedio de 46.9 años, a los cuales se les realizó sinuplastía con globo para seno maxilar en 6 casos, esfenoidal en 2 y frontal en 3. A 2 pacientes se les realizó polipectomía endoscópica y a 3 etmoidectomía endoscópica además de la sinuplastía con globo.

El llenado de cuestionario SNOT 20 y medición de escala de Lund-Mackay, se realizó en consulta prequirúrgica y al tercer mes de operados.

La distribución de los síntomas a través de cuestionario SNOT 20 para antes y después de la cirugía fueron en promedio de 38.7 puntos para el prequirúrgico y de 15.6 puntos en promedio para el postquirúrgico, con una P de 0.014, la cual es estadísticamente significativa para la reducción de sintomatología rinosinusal posterior a la realización de sinuplastía con globo.

El puntaje obtenido de la escala de Lund-Mackay fue en promedio para el prequirúrgico de 6.9 puntos y en el postquirúrgico de 1.8 puntos, se realizó prueba t de Student obteniendo una P de 0.0013, la cual es estadísticamente significativa para la reducción de patología rinosinusal a través de evidencia tomográfica.

Los días de estancia intrahospitalaria estuvieron en el rango de 0 a 2 días con un promedio de estancia intrahospitalaria de 0.9 días.

El sangrado durante el procedimiento quirúrgico fue medido directamente de la bolsa recolectora del aspirador teniendo un rango desde 5 cc hasta 30 cc de sangrado con un promedio de 14 cc.

9 pacientes se sometieron a anestesia general y 1 paciente a anestesia local.

El tiempo quirúrgico tuvo un rango desde 25 minutos hasta 100 minutos, teniendo un promedio de tiempo quirúrgico de 55.5 minutos. (tabla 3)

3 Pacientes tuvieron cirugía rinosinusal endoscópica previa.

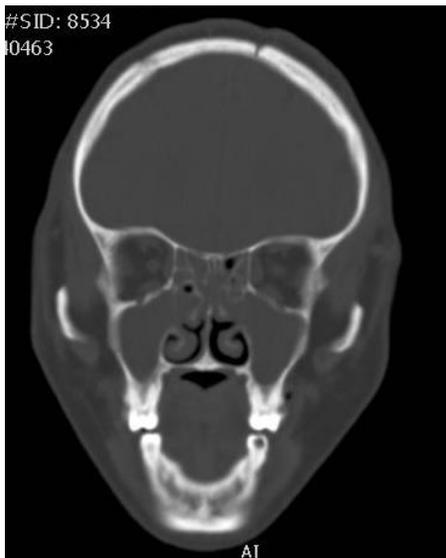
A continuación se muestra la serie de casos de los 10 pacientes sometidos a Sinuplastía con globo y en la tabla 1 los resultados de la escala de Lund-Mackay y SNOT 20 para cada paciente.

#### Caso 1

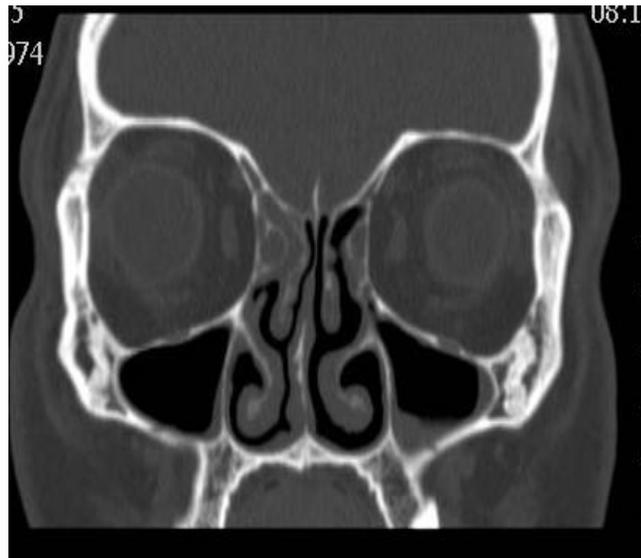
Masculino de 32 años de edad, con diagnóstico de rinosinusitis crónica con pólipos, sin antecedentes de importancia para el padecimiento actual, el cual consiste en obstrucción nasal bilateral de 2 años de evolución y rinorrea anterior y posterior mucopurulenta que no ha remitido a tratamiento médico máximo. A la exploración física se observa septum anfractuoso y descarga mucopurulenta a

través de meato medio derecho y pólipos provenientes de techo nasal que obstruyen el 40% de la luz de fosas nasales. Tomografía computada de nariz y senos paranasales con imagen de densidad homogénea que ocupa en su totalidad senos maxilares, celdillas etmoidales y parcialmente esfenoides (Lund-Mackay de 14 puntos prequirúrgico y 2 en el control postquirúrgico), al cual se le realizó sinuplastía maxilar bilateral con globo, etmoidectomía y polipectomía vía endoscópica.

TAC Prequirúrgica



TAC Postquirúrgica



## Caso 2

Femenino de 65 años de edad, con diagnóstico de rinosinusitis crónica sin pólipos, con cirugía previa (esfenoidotomía izquierda y turbinoplastía submucosa con microdebridador vía endoscópica), cuadro clínico caracterizado por obstrucción nasal bilateral de 5 años de evolución, plenitud facial y rinorrea posterior mucopurulenta que no ha remitido a tratamiento médico máximo. A la exploración física se observa septum funcional, mucosa y cornetes de aspecto normal.

Tomografía computada de nariz y senos paranasales con imagen de densidad homogénea que ocupa en su totalidad senos esfenoidal de lado izquierdo (Lund-Mackay de 2 puntos prequirúrgico y 1 en el control postquirúrgico), al cual se le realizó sinuplastía esfenoidal izquierda con globo,

TAC Prequirúrgica



TAC Postquirúrgica



### Caso 3

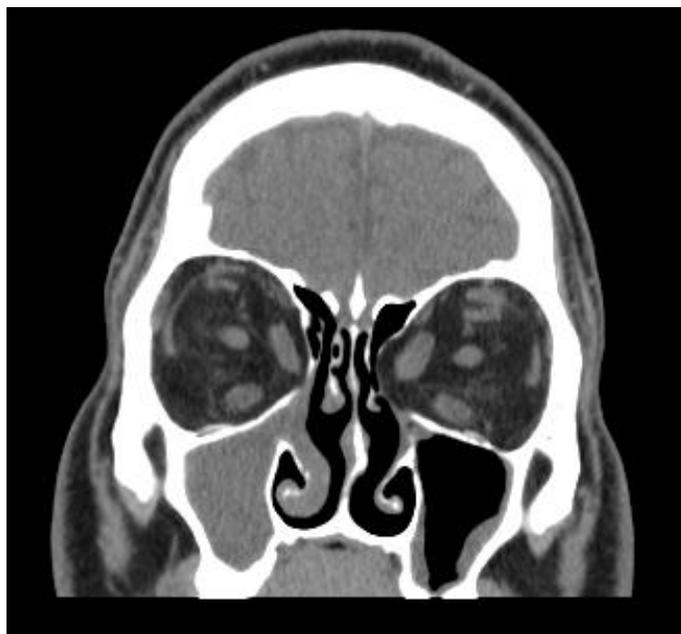
Masculino de 46 años de edad, con diagnóstico de rinosinusitis crónica sin pólipos, con antecedente de exoftalmopatía distiroidea de 3 años de evolución que ha requerido de descompresión orbitaria bilateral vía endoscópica y septumplastia. Hipotiroidismo en tratamiento con levotiroxina. Fue sometido a revisión de antrostomía derecha vía endoscópica por cuadro rinosinusal crónico sin remisión de la sintomatología tras dicho procedimiento quirúrgico. Cuadro clínico caracterizado por rinorrea anterior y posterior de 5 meses de evolución de

características mucopurulenta. A la exploración física se observa septum funcional y antrostomía derecha estenosada. Tomografía computada de nariz y senos paranasales con imagen de densidad homogénea que ocupa en su totalidad senos maxilar derecho, (Lund-Mackay de 4 puntos prequirúrgico y 4 en el control postquirúrgico), al cual se le realizó sinuplastía maxilar derecha con globo, bajo anestesia local, cabe mencionar que en las consultas postquirúrgicas a las semana 1 y 4 se observaba sinuplastía permeable bajo visión endoscópica, sin embargo a la semana 12 sinuplastía obliterada.

TAC PREQUIRÚRGICA



TAC POSTQUIRÚRGICA



#### Caso 4

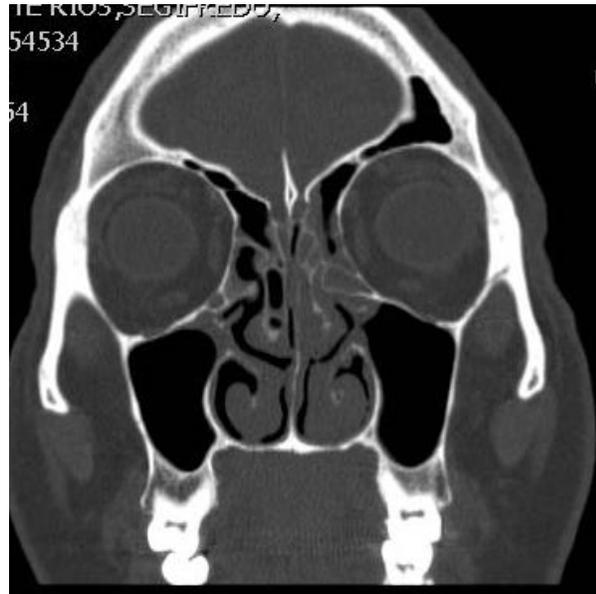
Masculino de 55 años de edad, con diagnóstico de rinosinusitis crónica sin pólipos, antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2 de 2 años de evolución en adecuado control con metformina. Padecimiento actual, caracterizado por obstrucción nasal bilateral de 5 años de evolución y rinorrea anterior y posterior

mucopurulenta que no ha remitido a tratamiento médico máximo. A la exploración física se observa septum alineado, no se observa descarga mucopurulenta a través de meatos. Tomografía computada de nariz y senos paranasales con imagen de densidad homogénea que ocupa en seno frontal y celdillas etmoidales (Lund-Mackay de 8 puntos prequirúrgico y 1 en el control postquirúrgico), al cual se le realizó sinuplastía frontal bilateral con globo.

TAC Prequirúrgica



TAC Postquirúrgica



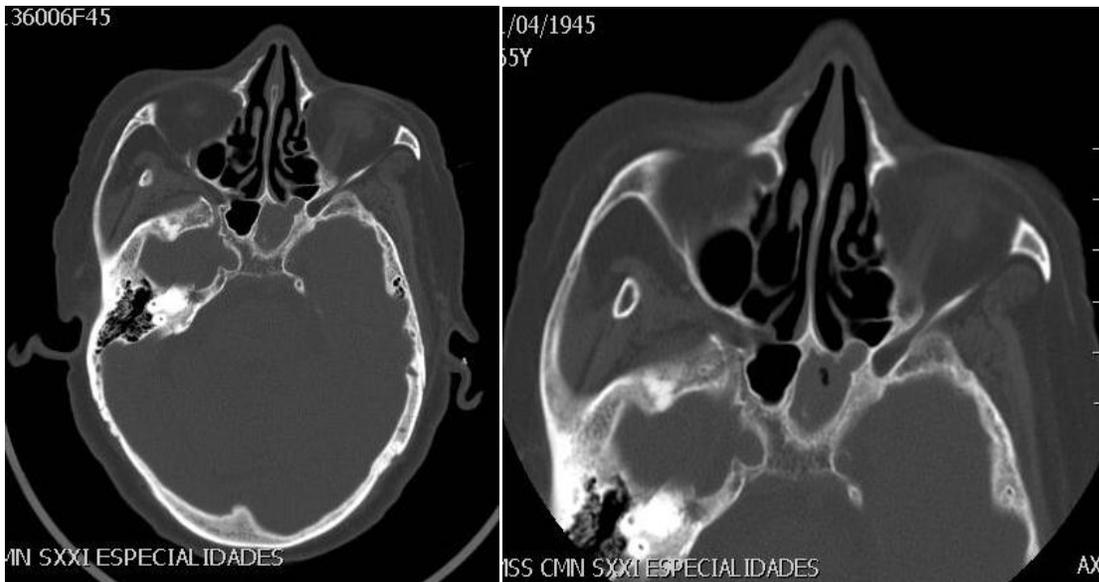
#### Caso 5

Femenino de 56 años de edad, con diagnóstico de rinosinusitis crónica sin pólipos, con antecedente de hipertensión arterial sistémica de 22 años de diagnóstico y artritis reumatoide de 7 años de evolución, ambas en adecuado control médico. Cuadro clínico caracterizado por cefalea holocraneana de 2 años de evolución sin

causa aparente y rinorrea posterior de características mucopurulentas. A la exploración física se observa septum alineado no se observa descarga mucopurulenta a través de meatos. Tomografía computada de nariz y senos paranasales con imagen de densidad homogénea que ocupa en su totalidad senos esfenoidal izquierdo, (Lund-Mackay de 2 puntos prequirúrgico y 1 en el control postquirúrgico), al cual se le realizó sinuplastía esfenoidal izquierda con globo.

TAC Prequirúrgica

TAC Postquirúrgica



#### Caso 6

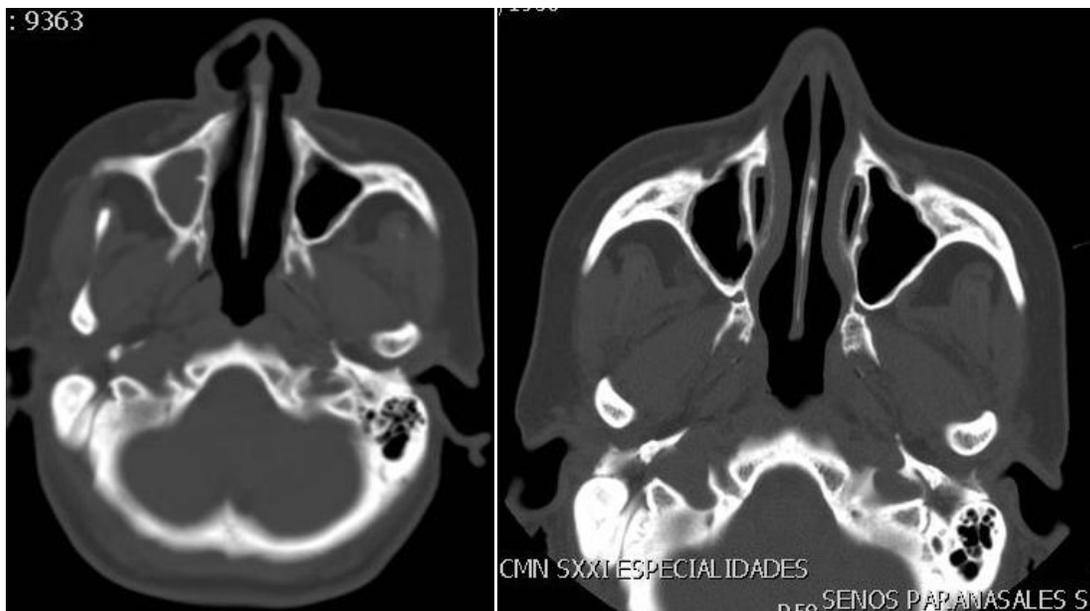
Femenino de 55 años de edad, con diagnóstico de rinosinusitis crónica sin pólipos, con antecedente de hipotiroidismo de 3 años de diagnóstico en tratamiento con levotiroxina. Cuadro clínico caracterizado por obstrucción nasal bilateral de

predominio derecho de 20 años de evolución, hiposmia y rinorrea posterior mucopurulenta, que no ha remitido a tratamiento máximo para rinosinusitis

A la exploración física se observa septum funcional, no se observa descarga mucopurulenta a través de meatos. Tomografía computada de nariz y senos paranasales con imagen de densidad homogénea que ocupa en su totalidad senos maxilar derecho y parcialmente etmoides anterior (Lund-Mackay de 4 puntos prequirúrgico y 0 en el control postquirúrgico), al cual se le realizó sinuplastía maxilar derecha con globo.

TAC Prequirúrgica

TAC Postquirúrgica



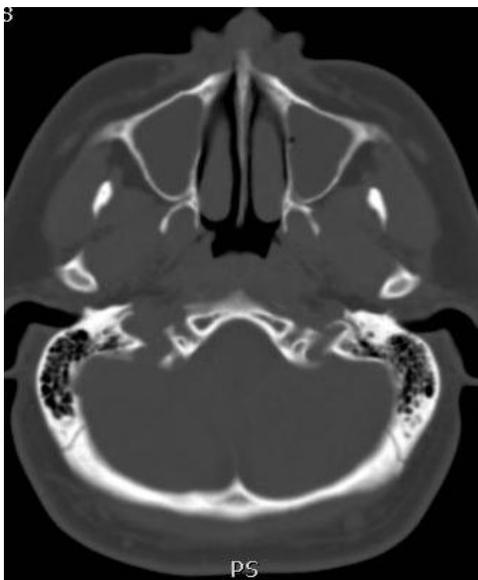
#### Caso 7

Masculino de 23 años de edad, con diagnóstico de rinosinusitis crónica sin pólipos, sin antecedentes de importancia para el padecimiento actual. Cuadro

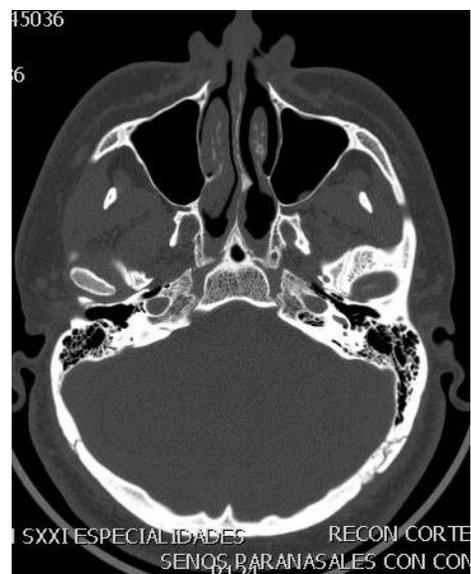
clínico caracterizado por obstrucción nasal bilateral de 3 años de evolución y rinorrea anterior mucopurulenta, que no ha remitido a tratamiento máximo para rinosinusitis

A la exploración física se observa septum funcional, se observa descarga mucopurulenta a través de meatos. Tomografía computada de nariz y senos paranasales con imagen de densidad homogénea que ocupa en su totalidad senos maxilares (Lund-Mackay de 8 puntos prequirúrgico y 0 en el control postquirúrgico), al cual se le realizó sinuplastía maxilar bilateral con globo.

TAC Prequirúrgica



TAC Postquirúrgica



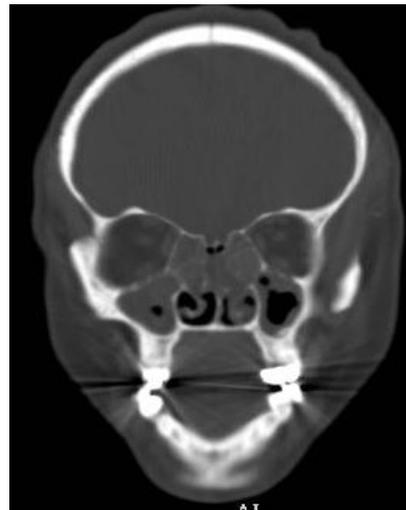
## Caso 8

Femenino de 30 años de edad, con diagnóstico de rinosinusitis crónica con pólipos, con diagnóstico de Asma desde hace 1 año en tratamiento actual con salbutamol, beclometasona y montelukast. Rinitis alérgica de 1 año de diagnóstico en tratamiento con inmunoterapia. Cuadro clínico caracterizado por obstrucción nasal bilateral de 2 años de evolución, rinorrea anterior y posterior mucopurulenta e hiposmia, que no ha remitido a tratamiento médico máximo. A la exploración física se observa septum funcional pólipos que obstruyen el 40% de la luz de cada fosa nasal y descarga mucopurulenta a través de meatos. Tomografía computada de nariz y senos paranasales con imagen de densidad homogénea que ocupa en su totalidad senos maxilares, celdillas etmoidales y parcialmente esfenoides y frontal (Lund-Mackay de 11 puntos prequirúrgico y 8 en el control postquirúrgico), al cual se le realizó sinuplastía maxilar bilateral con globo, etmoidectomía y polipsectomía vía endoscópica.

TAC Prequirúrgica



TAC Postquirúrgica



## Caso 9

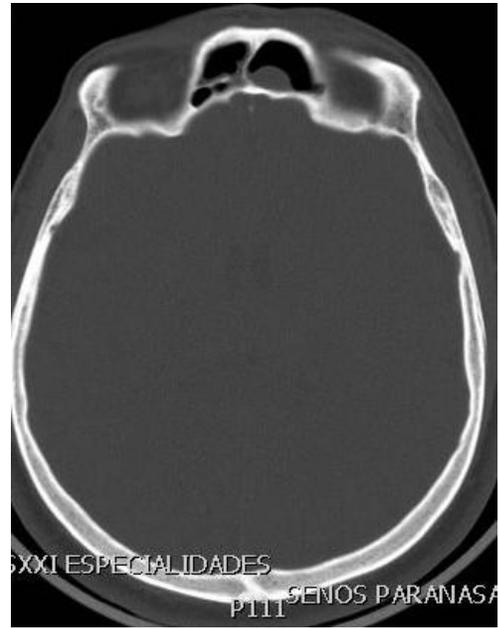
Masculino de 43 años de edad, con diagnóstico de rinosinusitis crónica sin pólipos y desviación septal con cirugías previas, traumatismo craneofacial hace 20 años, dejando como secuela fractura Lefort II (por lo que se sometió a reducción abierta, fijación interna) por un accidente automovilístico y deformidad nasal.

Rinoseptumplastía hace 20 años, septumplastía secundaria hace 10 meses.

Cuadro clínico caracterizado por obstrucción nasal bilateral de 20 años de evolución y rinorrea posterior mucopurulenta e hiposmia, que no ha remitido a tratamiento médico máximo. A la exploración física se observa septum funcional sin secreciones anormales. Tomografía computada de nariz y senos paranasales con imagen de densidad homogénea que ocupa en su totalidad seno frontal derecho, parcialmente seno maxilar izquierdo y celdillas etmoidales derechas. (Lund-Mackay de 8 puntos prequirúrgico y 1 en el control postquirúrgico), al cual se le realizó sinuplastía frontal bilateral con globo y etmoidectomía vía endoscópica

TAC Prequirúrgica

TAC Postquirúrgica



#### Caso 10

Femenino de 62 años de edad, con diagnóstico de rinosinusitis crónica sin pólipos, con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica de 3 años de diagnóstico, Diabetes Mellitus tipo 2 de 3 años de diagnóstico en adecuado control. Cuadro clínico caracterizado por obstrucción nasal de predominio izquierdo, así como rinorrea mucopurulenta posterior y cefalea e hiposmia, que no ha remitido a tratamiento médico máximo. A la exploración física se observa septum funcional cornetes aumentados de tamaño con pobre respuesta a vasoconstrictor. Tomografía computada de nariz y senos paranasales con imagen de densidad homogénea que ocupa en su totalidad senos maxilar, frontal y etmoides anterior y posterior izquierdos. (Lund-Mackay de 8 puntos prequirúrgico y 0 en el control postquirúrgico), al cual se le realizó sinuplastía frontal y maxilar izquierdas con globo.

TAC PREQUIRÚRGICA



TAC POSTQUIRÚRGICA



TABLA 1

PACIENTE	SNOT 20 PREQUIRÚRGICO	SNOT POST POSTQUIRÚRGICO
1	44	10
2	72	38
3	3	0
4	48	6
5	74	53
6	17	11
7	19	4
8	11	10
9	61	20
10	38	4
PROMEDIO	38.7	15.6

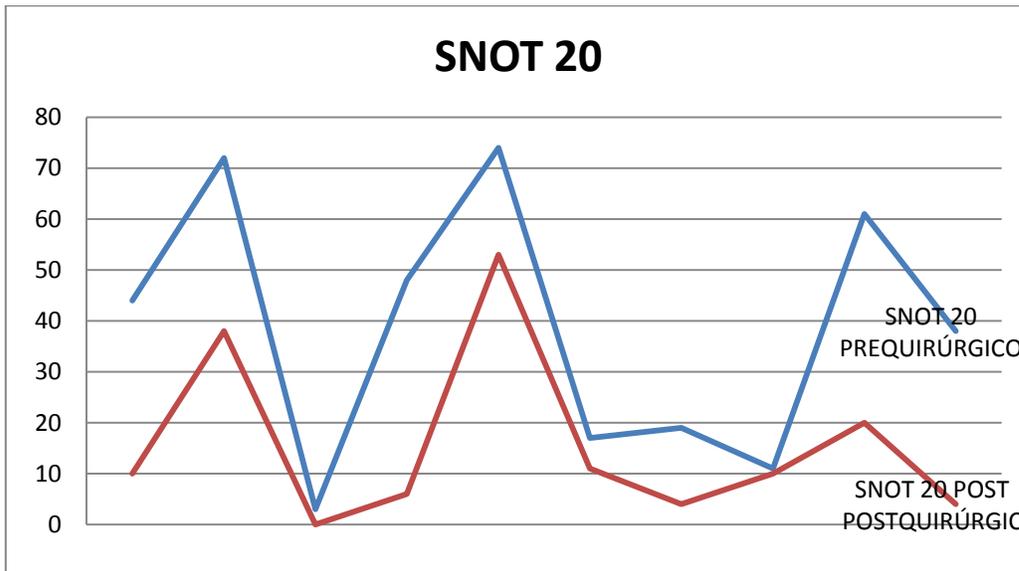


TABLA 2

PACIENTE	LUND MC-KAY PREQUIRÚRGICO	LUND MC-KAY POSTQUIRÚRGICO
1	14	2
2	2	1
3	4	4
4	8	1
5	2	1
6	4	0
7	8	0
8	11	8
9	8	1
10	8	0
PROMEDIO	6.9	1.8

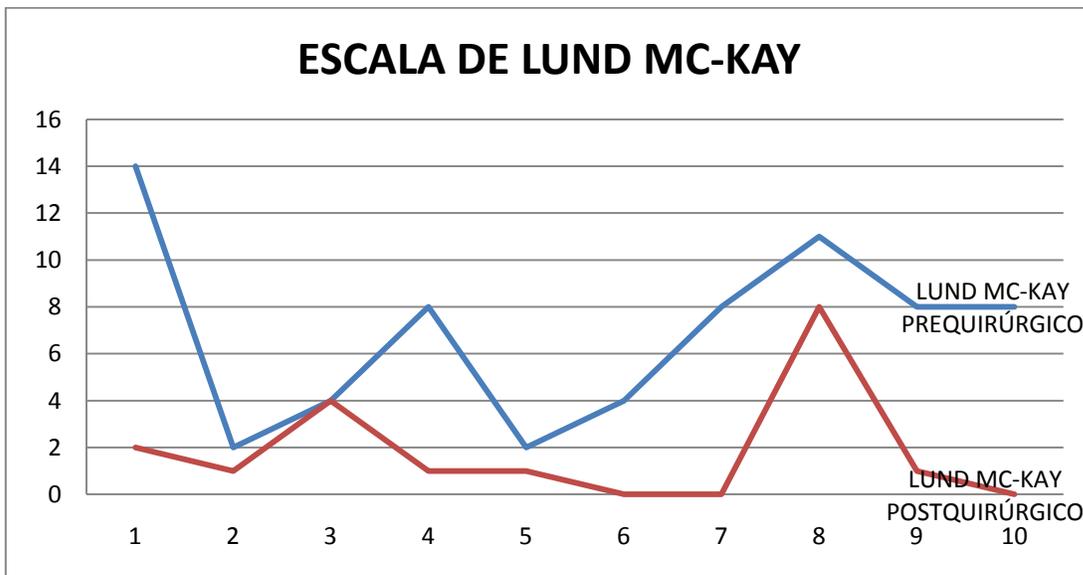


TABLA 3

PACIENTE	TIEMPO QUIRÚRGICO
1	65
2	40
3	35
4	45
5	25
6	35
7	60
8	100
9	110
10	40
<b>PROMEDIO</b>	55.5

## DISCUSIÓN

## **DISCUSIÓN**

A través de los años la cirugía como tratamiento para la Rinosinusitis Crónica ha evolucionado enormemente y con el advenimiento de la cirugía endoscópica de la nariz y de los senos paranasales, ésta se ha revolucionado.

Desde 1806 año en que Philip Bozzini describe el primer sistema de iluminación que permitía visualizar la cavidad nasal, pero fue hasta 1975 año en el que Stammberger utiliza los recursos sobre cirugía endoscópica utilizados para otras disciplinas y los aplica para realizar esfenoïdotomías como tratamiento para enfermedad rinosinusal, posteriormente el Dr. Kennedy tras la observación de los trabajos de Stammberger inventa el término de Cirugía Funcional Endoscópica de Senos Paranasales, para la técnica de la restauración de la ventilación y aclaramiento mucociliar de los senos paranasales.

Se han desarrollado nuevos instrumentos para la cirugía como el navegador, el microdebridador y más recientemente los balones dilatadores, con lo cual se le puede ofrecer a los pacientes procedimientos quirúrgico mínimamente invasivos para la patología rinosinusal, para lo cual la FDA recientemente ha aprobado al sistema para sinuplastía con globo (año 2002).

La sinuplastía con globo es un sistema que sigue los principios de la dilatación con globo a través de un catéter, comúnmente usado en cirugía vascular y urológica. Este sistema está diseñado para dilatar las ostia naturales sin remoción de tejido y

nos da una herramienta más, de la cual no se puede decir que substituye a la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales, sino más bien se complementan en pacientes seleccionados, sin embargo no hay estudios a largo plazo para determinar la eficacia y establecer a este procedimiento en el esquema de tratamiento para la Rinosinusitis Crónica.

Michael Friedman, en su estudio sobre sinuplastía con globo concluye que está indicada en un grupo selecto de pacientes que requieren intervención quirúrgica pero que tienen enfermedad apropiada para esta técnica mínimamente invasiva, limitada al seno frontal, maxilar y esfenoidal, con complicaciones y morbilidad menor.

Se realizó un estudio prospectivo, multicéntrico en el año de 2005, en el cual se estudiaron a 95 pacientes, a los cuales se les realizó sinuplastía con globo con un seguimiento de 24 semanas, analizando endoscópicamente y a través de la escala de Lund-Mackay y cuestionario SNOT 20, llegando a la conclusión de que la sinuplastía con globo resulta segura para realizar sinusotomías a largo plazo.

Esther kim y Jeffrey Cutler hacen una revisión de la literatura en octubre del 2009 sobre todo lo relacionado con la sinuplastía con globo, llegando a la conclusión de que es una herramienta para tratar a pacientes con rinosinusitis crónica mejorando la ventilación y el drenaje de los senos paranasales, sin embargo no reemplaza a la cirugía funcional endoscópica tradicional, pero esta herramienta es segura y efectiva para pacientes seleccionados con un rango de complicaciones menores,

en teoría la sinuplastía con globo puede ser usada en etapas tempranas de enfermedad antes de que exista osteítis. El seno frontal es muy difícil de tratar y la sinuplastía es una herramienta especialmente útil para la patología en este seno, sin embargo se necesitan estudios a largo plazo.

Los estudios existentes sobre sinuplastía con globo para el tratamiento de la rinosinusitis crónica, en general llegan a la conclusión de que es un procedimiento seguro para casos específicos con disminución en la morbilidad, sin embargo hacen falta estudios a largo plazo en los cuales, se compare directamente a la cirugía tradicional con esta nueva herramienta.

## **CONCLUSIONES**

## **CONCLUSIONES:**

En el presente trabajo se demuestra lo reportado previamente en la literatura: hay una diferencia estadísticamente significativa en la mejoría clínica y tomográfica, con la realización de sinuplastía con globo para el tratamiento de la rinosinusitis crónica, evidenciada a través de la escala de Lund-Mackay y el cuestionario SNOT20.

Sin embargo, aún nos queda por realizar el reporte final, en el cual se comparará a los pacientes sometidos a sinuplastía con globo vs cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales, para así demostrar la equivalencia o supremacía de esta nueva herramienta en casos seleccionados.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

NOMBRE: \_\_\_\_\_

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

### 20-Item Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-20)

- Indique en una escala de 0 a 5 la intensidad de los siguientes síntomas o situaciones relacionadas con sus problemas nasales:

(0=ausente, 1=tolerable, 2=leve, 3=moderado,  
4=severo, 5=intolerable)

- Necesidad de sonarse la nariz
- Estornudos
- Rinorrea (escurrimiento nasal)
- Tos
- Descarga postnatal (sensación de escurrimiento en la parte posterior de la garganta)
- Descarga nasal espesa
- Plenitud ótica (sensación de oído tapado)
- Mareo
- Otagia (dolor de oídos)
- Dolor u opresión facial
- Dificultad para conciliar el sueño
- Despertares durante la noche
- Falta de descanso al dormir
- Cansancio al despertar
- Fatiga
- Productividad reducida
- Concentración reducida
- Sensación de frustración, inquietud, irritabilidad
- Tristeza
- Apenado

- Mencione los 5 elementos más importantes para usted y que espera que mejoren con el tratamiento:

---

---

---

---

---

SNOT-20=<sup>7</sup>

## ANEXO 2

### Escala de Lund-Mackay

<b>Estadificación radiológica de Lund-Mackay.</b>	
Seno afectado	
Maxilar	
Etmoidal anterior	
Etmoidal posterior	
Esfenoidal	
Frontal	
Complejo osteomeatal	
Total de puntos por lado	
Puntuación:	0 = sin anormalidades
	1 = opacificación parcial
	2 = opacificación total
Complejo ostiomeatal:	0 = Sin obstrucción
	2 = Con obstrucción.

Se ha propuesto que para someterse a cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales se debe de tener una puntuación de al menos 4 y para sinuplastía con globo se recomienda una puntuación menor a 12<sup>8</sup>

## ANEXO 3

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLINICA**

Lugar  
Fecha

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: Estudio Prospectivo,

Comparativo de Cirugía Funcional Endoscópica de Nariz y Senos Paranasales vs Sinuplastía con globo.

Registrado ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con el número:

El objetivo del estudio es: Demostrar que con la sinuplastía con globo es un procedimiento menos invasivo, con menor morbilidad y con una recuperación más rápida respecto a la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: Que se me realice cirugía funcional endoscópica de nariz

Y Senos Paranasales o sinuplastía con globo

**Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:**

**Sangrado, reacciones alérgicas a medicamentos y anestésicos, infección, alteraciones en la agudeza visual y en los movimientos oculares, fístula nasal de líquido cefalorraquídeo.**

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente

Dr. Alejandro M. Vargas Aguayo 5812089

Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable.

Testigos

Clave: 2810 – 009 – 013



## BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

1. William E. Bolger, MD, Christopher L. Brown, MD, Christopher A. Church, MD, Andrew N. Goldberg, MD, MSCE, Boris Karanfilov, MD, Frederick A. Kuhn, MD, Howard L. Levine, MD, Michael J. Sillers, MD, Winston C. Vaughan, MD, and Raymond L. Weiss, MD, SAFETY AND OUTCOMES OF BALLOON CATHETER SINUSOTOMY: A MULTICENTER 24-WEEK ANALYSIS IN 115 PATIENTS., *Otolaryngology–Head and Neck Surgery* (2007) 137, 10-20
2. Michael Friedman, M.D., Paul Schalch, M.D., Hsin-Ching Lin, M.D., Narges Mazloom, B.S., Marci Neidich, B.S., and Ninos J. Joseph, B.S., FUNCTIONAL ENDOSCOPIC DILATATION OF THE SINUSES: PATIENT SATISFACTION, POSTOPERATIVE PAIN, AND COST., *Am J Rhinol* 22, 204–209, 2008.
3. Michael Friedman, MD, Paul Schalch, MD., Functional endoscopic dilatation of the sinuses (FEDS): PATIENT SELECTION AND SURGICAL TECHNIQUE., *Operative Techniques in Otolaryngology* (2006) 17, 126-134
4. William E. Bolger, M.D., and Winston C. Vaughan, M.D., CATHETER-BASED DILATION OF THE SINUS OSTIA: INITIAL SAFETY AND

FEASIBILITY ANALYSIS IN A CADAVER MODEL., Am J Rhinol 20, 290–294, 2006.

5. Raju Polavaram, Anand K. Devaiah, MD, Osamu Sakai, MD Stanley M. Shapshay, ANATOMIC VARIANTS AND PEARLS–FUNCTIONAL ENDOSCOPIC SINUS SURGERY, OTOLARYNGOLOGIC CLINICS OF NORTH AMERICA., Vol 37, Issue 2 (April 2004).
6. Esther Kim., Jeffrey L. Cutler., BALLOON DILATATION OF THE PARANASAL SINUSES: A TOOL IN SINUS SURGERY., Otolaryngol Clin N Am 42 (2009) 847–856.
7. Piccirillo et al. Psychometric and clinimetric validity of the 20-Item Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-20). Otolaryngol Head Neck Surg 2002;126:41-47.
8. C. Hopkins, J. Browne, R. Slack, V. Lund, P. Brown., The Lund-Mackay staging system for chronic rhinosinusitis: How is it used and what does it predict?., Otolaryngology - Head and Neck Surgery, Volume 137, Issue 4, Pages 555-561, 2007
9. Vargas Aguayo alejandro., Fundamentos de la Cirugía endoscópica de la nariz y Senos paranasales., edit. Manual moderno.,México., 2002.