

**República Dominicana**  
**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA – UNIBE**



**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela de Medicina**

**Proyecto final para optar por el título de Especialista en Otorrinolaringología  
y Cirugía de Cabeza y Cuello**

IMPACTO DE LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA NASAL EN LA FUNCIÓN PULMONAR Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON FIBROSIS QUISTICA Y CILIOPATIA MOVIL CON RINOSINUSITIS CRÓNICA EN LA POBLACIÓN INFANTIL DEL HOSPITAL INFANTIL ROBERT REID CABRAL EN EL PERIODO MARZO 2019- MARZO 2022

**Realizado por:**

***Dra. Cristal Ozuna Morla, matrícula 171113***

**Asesorado por:**

***Dra. Violeta M. Gonzalez Pantaleon , Asesor Metodológico***

***Dr. Marcos Francisco Mirambeaux Casso y Dra. Leandra Cordero,***

***Asesores de contenido***

Los conceptos expuestos en la presente investigación son de la exclusiva responsabilidad de los autores.

**Santo Domingo, Distrito Nacional**  
**Junio 2022**

## **Dedicatoria**

Caminar este trayecto junto a mi esposo y mi bebe Mateo Abiel siempre habrá sido lo mejor, el Señor siempre ha sido fiel.

## **Agradecimientos**

Gracias a mi Dios que se ha mantenido fiel a Su palabra, aún en mi caminar.

Agradezco a mi madre Sandra Morla y mi hermano Ramón Alberto Ozuna por ayudarme desde el inicio de mi carrera y no desistir de creer en lo que Dios tenía para mí.

Gracias a mi esposo Melvin Berroa por ser de gran apoyo y soporte en cada uno de los procesos y a mi bebe Mateo Abiel por adaptarse a tantas situaciones y siempre dar lo mejor.

Al Dr Marcos Mirambeaux por guiarme y ser de gran ejemplo a mi vida profesional, el cariño y la distinción de siempre no sabré como agradecerle. Cada uno de mis adjuntos que con gran esfuerzo y calidad en su trabajo me orientó y guió especialmente: Dra Ramona Rodríguez, Dra Yuderka Santana, Dr. Wilmer Sepúlveda, Dra Sharina Fung, Dra. Minerva Espinal, Dra Paola Cavallo.

Agradezco de todo corazón el Hospital General de la Plaza de la Salud por abrir las puertas a una jovencita llena de ilusiones, que poco a poco fue concretándose con el cariño y compañerismo encontrado en cada adjunto desde mi pasantía cursada en la institución, un antes y después abismal en mi forma de ver la vida, mi entorno y la medicina en general.

El Señor ha bendecido mis pasos al guiarme hacia este puerto, gracias.

# INDICE

Resumen .....	5
Introducción.....	7
1. Problema de Investigación.....	9
1.1 Planteamiento del problema.....	10
1.2 Preguntas de Investigación.....	12
1.3 Objetivos	
1.3.1 Objetivo General.....	13
1.3.2 Objetivos Específicos.....	14
1.4 Justificación .....	15
2. Marco Teórico.....	17
2.1 Antecedentes y	
Referencias.....	18
2.2 Marco Conceptual.....	20
2.2.1 Fibrosis Quística.....	20
2.2.2 Ciliopatía Móvil.....	21
2.2.3 Rinosinusitis Crónica .....	23
2.2.4 Cirugía Endoscópica Nasal en niños.....	24
2.2.5 Cirugía Endoscópica Nasal en pacientes con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil.....	24
2.3 Contextualización.....	28
3. Diseño Metodológico.....	31
3.1 Contexto.....	32
3.2 Modalidad del Trabajo Final.....	32
3.3 Tipo de Estudio.....	33
3.4 Variables y su Operacionalización.....	33
3.5 Métodos y Técnicas.....	34

3.6 Instrumentos de Recolección de Datos.....	35
3.7 Consideraciones	
Éticas.....	35
3.8 Población	
muestra.....	35
3.9 Procesamiento	
y	
análisis	
datos.....	37
4.	
Resultados.....	38
5. Discusión.....	48
5.1 Conclusión.....	53
6. Recomendaciones.....	54
Referencias.....	56
Anexos.....	62

## **Resumen**

**Objetivo general:** Determinar el impacto de la Cirugía Endoscópica Nasal en la función pulmonar y la calidad de vida en los pacientes de Fibrosis quística y Ciliopatía móvil.

**Métodos:** Se realizó un estudio no experimental, tipo estudios de casos, para una muestra de 11 pacientes, donde se elaboró un formulario electrónico para evaluar la calidad de vida y función pulmonar a través de la plataforma Google forms, a todos los pacientes que les fué realizado procedimiento quirúrgico de Cirugía Endoscópica Nasal.

**Resultados:** De los 11 pacientes intervenidos el 100% cursó con congestión y obstrucción nasal como sintomatología principal, tomográficamente se utilizó la clasificación Lund-Mackey donde se registró que 9 pacientes siendo el 82% presentaron una categoría severa. Se valoró en seguimiento postquirúrgico mediante la clasificación Lund-Kennedy y los 11 pacientes presentaron inflamación siendo el 100%, la función pulmonar no resultó con mejoría, sin embargo, se registró un incremento notorio en la calidad de vida de los pacientes.

**Conclusión:** La Cirugía endoscópica nasal causa gran impacto en la mejoría de calidad de vida de los pacientes con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica.

**Palabras clave:** Rinosinusitis Crónica, Fibrosis Quística, Ciliopatía Móvil, Cirugía Endoscópica Nasal.

## **Abstract**

**General objective:** To determine the impact of nasal endoscopic surgery on lung function and quality of life in patients with cystic fibrosis and mobile ciliopathy.

**Method:** A non-experimental study, case study type, was carried out for a sample of 11 patients, where an electronic form was developed to evaluate the quality of life and lung function through the Google Forms platform, to all the patients who received them. Surgical procedure of Nasal Endoscopic Surgery was performed.

**Results:** Of the 11 patients operated on, 100% had nasal congestion and obstruction as the main symptomatology, the Lund-Mackey classification was used tomographically, where it was recorded that 9 patients, 82%, presented a severe category. Postoperative follow-up was assessed using the Lund-Kennedy classification and the 11 patients presented inflammation, being 100%; lung function did not improve; however, a notable increase in the quality of life of the patients was recorded.

**Conclusion:** Endoscopic nasal surgery has a great impact on improving the quality of life of patients with cystic fibrosis and mobile ciliopathy with chronic rhinosinusitis.

**Keywords:** Chronic rhinosinusitis, Cystic Fibrosis, Mobile Ciliopathy, Endoscopic nasal surgery.

Autores: Ozuna Morla, Cristal MD, Mirambeaux Casso,

## Introducción

La fibrosis quística (FQ) es la enfermedad autosómica recesiva más común en la población caucásica, con una incidencia informada de 1 en 2500 a 3000 recién nacidos sanos. Está causada por mutaciones en el gen regulador de la conductancia transmembrana de la FQ (CFTR), codificado en la región q31 del cromosoma 7.<sup>(1)</sup>

Por otra parte, los cilios móviles discinéticos que recubren las vías respiratorias pueden alterar la limpieza mucociliar y provocar una enfermedad destructiva crónica de las vías respiratorias superiores e inferiores, siendo parte de disfunciones congénitas de los cilios móviles, denominadas ciliopatías móviles.

La prevalencia de rinosinusitis crónica en la población con Fibrosis Quística es cuatro veces mayor que en la población general. La acumulación de moco espesado obstruye los orificios nasales, deteriora el aclaramiento mucociliar nasosinusal y permite el crecimiento excesivo de bacterias, los síntomas nasosinuales como obstrucción nasal, estornudos, secreción nasal, secreción nasal espesa y disminución del sentido del olfato y del gusto se informan en aproximadamente el 50% al 63% de los pacientes con FQ.<sup>(2)</sup> Estos síntomas a menudo se asocian con un deterioro relevante de la calidad de vida (QoL) y son refractiva a la terapia médica convencional.

La cirugía endoscópica de los senos nasales (ESS) está ampliamente aceptada como el estándar de atención para los RSC que no responden al tratamiento médico convencional. El objetivo del procedimiento quirúrgico en pacientes con FQ es conseguir el drenaje de los senos paranasales y por tanto mitigar la cascada inflamatoria.<sup>(3)</sup>

En nuestro país no existía evidencia de que su presencia constituyera un problema de salud hasta el 2012, cuando el Hospital Robert Read Cabral inició la clínica de Fibrosis Quística, la cual lleva lineamientos y protocolos aprobados internacionalmente. El Dr. Tabar explica que en agosto del 2012 tenían un total

de 43 pacientes diagnosticados y en seguimiento, y en la actualidad la cantidad de casos se ha duplicado a casi 100, la gran mayoría de ellos provienen de familias en condiciones socioeconómicas muy deplorables.<sup>(4)</sup>

Dada la naturaleza omnipresente de la rinosinusitis crónica entre los pacientes pediátricos con FQ, la probabilidad relativa de un beneficio potencial de la cirugía endoscópica de los senos nasales y el mayor riesgo de síntomas recurrentes e

inflamación nasosinusal, nuestro objetivo principal en este estudio es comprobar el impacto de la Cirugía endoscópica nasal en la función pulmonar y la calidad de vida en los pacientes con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con Rinosinusitis crónica de acuerdo a la sintomatología, procedimiento quirúrgico y seguimiento postoperatorio en la población Infantil del Hospital Robert Reid Cabral en el período marzo 2019 hasta marzo 2022.<sup>(5)</sup>

# **1. Problema de Investigación**

## 1.1 Planteamiento del problema

La fibrosis quística es un trastorno genético que afecta principalmente a las vías nasales, cavidades y senos paranasales (espacios de aire alrededor de los ojos y la nariz), pulmones y sistema digestivo. Es una herencia autosómica recesiva, condición que significa que los hijos de padres portadores tienen una 25% de probabilidad de tener la enfermedad y 50% de probabilidad de ser un transportador. Los portadores transmiten la enfermedad a la siguiente generación sin que padecen la propia enfermedad<sup>(1)</sup>.

El defecto genético se debe a mutaciones en un gen del brazo largo del cromosoma 7 que codifica para el factor regulador de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística. Este factor interviene en el balance de fluidos a través de las células epiteliales, actúa como un canal para el pase del cloro e inhibe la absorción de sodio<sup>(1)</sup>.

Las vías respiratorias superiores también se ven afectadas. Casi todos los pacientes con Fibrosis Quística y Ciliopatías posteriores tendrán patología nasosinusal y dos tercios desarrollarán poliposis nasal. La prevalencia de rinosinusitis crónica en la población con Fibrosis Quística es cuatro veces mayor que en la población general. La acumulación de moco espesado obstruye los orificios nasales, deteriora el aclaramiento mucociliar nasosinusal y permite el crecimiento excesivo de bacterias<sup>(3)</sup>.

En EE. UU, afecta alrededor de 1/3.300 nacidos vivos de raza blanca, a 1/15.300 nacidos vivos de raza negra y a 1/32.000 de origen asiático; el 30 % de los pacientes son adultos. La mayoría de los pacientes con FQ presentan problemas sinusales durante el desarrollo de su enfermedad<sup>(4)</sup>.

Los datos disponibles sobre la epidemiología de las Ciliopatías Móviles son escasos. No existen datos fiables de prevalencia, solo estimaciones, ya que solo una parte de los pacientes con Ciliopatías Móviles están correctamente

diagnosticados y, de entre ellos, solo unos pocos están incluidos en registros nacionales o autonómicos. Estimaciones más recientes basadas en encuestas entre centros y registros de Ciliopatías Móviles encontraron que la prevalencia parece variar ampliamente entre países, pero no está claro si esta variabilidad refleja variaciones en las prácticas de diagnóstico o verdaderas diferencias en la frecuencia de la enfermedad. Una encuesta internacional de 2008 encontró que la prevalencia oscilaba entre 1: 10 000 (en Chipre) y 1: 20 000 (en Dinamarca y Suiza, y consistente con una prevalencia de 1: 22 000 para Suecia)<sup>3</sup> frecuencias mucho más bajas en muchos otros países.<sup>(5)</sup>

Se hace hincapié en la "teoría de la vía aérea unificada", que describe el tracto respiratorio (nariz, senos nasales, laringe, tráquea y pulmones) como afectado por el mismo proceso inflamatorio e infeccioso.<sup>5</sup> Por tanto, el tratamiento de la enfermedad de los senos nasales, mediante intervenciones médicas o quirúrgicas, puede mejorar los resultados pulmonares al tratar los senos nasales como un depósito de bacterias implicadas en la infección pulmonar.

El aumento de la tasa de supervivencia de los pacientes con Fibrosis quística ha llevado a un creciente interés en las medidas de calidad de vida en esta población, que puede verse significativamente afectada por los síntomas nasosinusales.<sup>(6)</sup> Los protocolos para el manejo de la CM se han extrapolado en gran medida de los programas de tratamiento para la FQ con un enfoque centrado en la respiración. Ambas condiciones tienen retención de secreciones relacionada con la disfunción ciliar, primaria en la CM y adquirida en la FQ, lo que requiere la limpieza de las vías respiratorias y el tratamiento de la infección crónica y recurrente.

## 1. 2 Preguntas de Investigación

---

- ¿Cuales son las Manifestaciones otorrinolaringológicas que presentan los pacientes con Fibrosis Quística y Cilopatía Móvil?
- ¿Cuál es el grado de Rinosinusitis Crónica según la clasificación tomográfica Lund-Mackey en los pacientes con Fibrosis quística y Cilopatía Móvil a nivel nasosinusal?
- ¿Que mejoría se presenta a nivel de la Función pulmonar en pacientes con Fibrosis quística y Cilopatía Móvil luego de una Cirugía endoscópica nasal?
- ¿ Que mejoría se presenta a nivel de la Calidad de vida en pacientes con Fibrosis quística y Cilopatía Móvil luego de una Cirugía endoscópica nasal?
- ¿Cuáles son los resultados endoscópicos postquirúrgicos nasosinuales que podemos encontrar en pacientes con Fibrosis quística y Cilopatía Móvil según la clasificación Lund-Kennedy?

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo General:**

Determinar el impacto de la cirugía endoscópica nasal en la función pulmonar y la calidad de vida de los pacientes con fibrosis quística y ciliopatía móvil con rinosinusitis crónica en la población infantil del hospital infantil robert reid cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.

### **1.5.2 Objetivos Específicos:**

- Identificar las Manifestaciones otorrinolaringológicas que presentan los pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía Móvil.
- Valorar el grado de Rinosinusitis Crónica según la clasificación tomográfica Lund-Mackey en los pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía Móvil.
- Valorar la mejoría en la función pulmonar de los pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía Móvil luego de una Cirugía Endoscópica Nasal.
- Valorar la mejoría en la calidad de vida de los pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía Móvil luego de una Cirugía Endoscópica Nasal.
- Determinar los resultados endoscópicos postquirúrgicos nasosinuales que podemos encontrar en pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía Móvil según la clasificación Lund-Kennedy.

## 1.6 Justificación

La supervivencia y la calidad de vida de los pacientes de Fibrosis quística ha mejorado notablemente en las últimas décadas, al punto que ha pasado de ser una enfermedad letal en la infancia, a ser más bien una enfermedad crónica, con la mayoría de los casos en edad adulta. Esto se debe al mejor conocimiento de la patología, a su diagnóstico cada vez más precoz y al manejo preventivo y agresivo de las complicaciones respiratorias y nutricionales, en centros de atención multidisciplinaria especializados. <sup>(7)</sup>

La inflamación crónica del epitelio de las vías respiratorias, especialmente de las cavidades paranasales y la infección bacteriana secundaria, lleva a una inflamación crónica, hiperplasia y metaplasia celular con la consecuente pérdida de células ciliadas. Estos factores contribuyen a la obstrucción de senos resultando en ectasia del mucus y en la reinfección. Además, existe una alta prevalencia de pólipos nasales, los que se desarrollan en un tiempo variable entre los 5 y 20 años. Si bien las manifestaciones en cavidad perinasales es una causa poco común de morbilidad de esta enfermedad, puede precipitar y empeorar la enfermedad pulmonar, que constituye la principal causa de morbilidad. <sup>(8)</sup> La cirugía endoscópica funcional de los senos paranasales es un tratamiento quirúrgico de los problemas recurrentes, agudos y crónicos de los senos paranasales para restaurar el drenaje y la limpieza de los senos paranasales y la ventilación de la cavidad nasal.

Es un tratamiento bien establecido para la rinosinusitis crónica cuando la terapia médica ha fallado. En Ciliopatía Móvil, se ha demostrado el beneficio subjetivo del procedimiento, los estudios sugieren que los senos paranasales en pacientes con Ciliopatía Móvil pueden funcionar como un reservorio bacteriano que causa infecciones repetidas de las vías respiratorias inferiores y, por lo tanto, indican que la cirugía endoscópica de senos paranasales, aunque no puede restaurar por completo la funcionalidad normal de los senos paranasales, puede ser una parte importante de la estrategia de erradicación de patógenos bacterianos en los senos paranasales y para proteger las vías respiratorias inferiores. <sup>(9)</sup>

El manejo actual de la Fibrosis quística se sustenta en 5 pilares fundamentales, dentro de los cuales se tiene como prioridad: Mantener la vía aérea libre de secreción y libre de infección.

Los resultados más evaluados postoperatorios son los síntomas, hallazgos endoscópicos postoperatorios, función pulmonar, calidad de vida y número de cirugías de revisión, entre otros. Cuando se analizan los resultados quirúrgicos con respecto a sintomatología, calidad de vida y puntajes endoscópicos se ha demostrado mejoría significativa en éstos<sup>7</sup>. Es importante destacar que la cirugía endoscópica en estos pacientes es segura y no se han observado alteraciones en el crecimiento facial en población pediátrica.<sup>(10)</sup>

El óptimo manejo de la rinosinusitis crónica en Fibrosis quística aún no ha sido establecido, <sup>8</sup> por lo que la presente investigación es imperante para establecer una estadística de manejo y seguimiento de estos pacientes, al igual que se busca establecer un protocolo de manejo a nivel nacional que beneficiará de manera notoria la evolución de la enfermedad en estos pacientes.

### **1.7 Limitaciones del estudio**

Es necesario considerar las limitaciones del presente estudio al interpretar los resultados. Nuestros pacientes son de escasos recursos lo cual limitaba el seguimiento de los mismos para realizar endoscopias continuas y evitar recurrencias y/o inadecuada cicatrización. En el entorno hospitalario se presentó algunas limitantes en cuanto al contacto y búsqueda de expedientes por la escasez de personal o porque la unidad se encontraba al máximo con pacientes de FQ y conocemos no deben agruparse los pacientes.

En el hospital Infantil no contamos con los equipos endoscópicos en la consulta por lo que los pacientes tuvieron que trasladarse a otro centro para el seguimiento. Encontramos limitaciones en el acceso a la Unidad de Cuidados Intensivos para realizar los procedimientos por lo que se retrasaban los mismos.

## **2. Marco Teórico**

## **2. Marco Teórico**

### **2.1 Antecedentes y Referencias**

La fibrosis quística, enfermedad autosómica recesiva, alguna vez fue intratable y mortal en la infancia, pero ahora la mayoría de los pacientes sobreviven hasta la edad adulta. Muchos países han instituido el cribado neonatal de Fibrosis quística porque el diagnóstico temprano mejora los resultados <sup>(1)</sup>.

La investigación de la Fibrosis quística se ha intensificado enormemente tras el descubrimiento del regulador de conductancia transmembrana de la Fibrosis quística (CFTR) gen, que tiene más de 2000 mutaciones diferentes. Para los pacientes con mutaciones comunes como F508, los moduladores de CFTR transforman la vida e incluso pueden prevenir complicaciones importantes si se inician en la niñez. Para algunos pacientes con raras CFTR mutaciones, todavía es necesario desarrollar una ruta de tratamiento <sup>(2,3)</sup>

En enero del 2021 se realizó un estudio para comparar la función pulmonar preoperatoria y posoperatoria en relación con la gravedad de la enfermedad en pacientes con fibrosis quística después de una cirugía endoscópica de los senos nasales; se identificaron pacientes con Fibrosis quística que se sometieron a cirugía endoscópica de los senos nasales entre enero de 1996 y julio de 2018, con exclusiones de estudios posteriores basadas en indicaciones quirúrgicas o registros incompletos. La gravedad de la enfermedad de Fibrosis quística se basó en el porcentaje previsto de volumen espiratorio forzado en 1 segundo (% FEV1) con <40% considerada enfermedad grave, 40% a 70% como enfermedad moderada y >70% como enfermedad leve.

Los cambios en el (% FEV1) antes y después de la EEE se examinaron utilizando modelos multivariantes de efectos mixtos que controlan por edad, sexo, genotipo, medicamentos, estado nutricional, estado de diabetes, resultados microbiológicos, extensión de la cirugía y número de cirugías.

Llegando a la conclusión de controlar los factores importantes, la función pulmonar mejoró después de la cirugía endoscópica de los senos nasales entre los pacientes con Fibrosis quística con enfermedad grave y moderada y en pacientes seleccionados con enfermedad leve. Esta mejoría se mantuvo a los 12 meses de la cirugía<sup>(9)</sup>.

En agosto del 2020 se realizó un metaanálisis con el objetivo de cuantificar el efecto de la cirugía endoscópica de los senos nasales sobre la función pulmonar en pacientes con fibrosis quística y rinosinusitis crónica. Se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed, MEDLINE, Cochrane Library y Embase en busca de estudios publicados en inglés, sin restricciones de idioma ni de tiempo desde su inicio hasta el 1 de marzo de 2020.

Estudios que examinan los resultados de la función pulmonar en pacientes con fibrosis quística y rinosinusitis crónica. Se incluyó la cirugía endoscópica de los senos nasales. Los resultados primarios fueron las pruebas de función pulmonar, incluido el volumen espiratorio forzado en 1 segundo (FEV1), capacidad vital forzada (FVC), FEV1 / FVC, flujo espiratorio máximo (PEF) y flujo espiratorio forzado entre el 25% y el 75% de la capacidad vital (FEF).<sup>(10)</sup>

Se incluyeron un total de 12 estudios con 570 pacientes para la extracción de datos y el metaanálisis. Para el FEV<sub>1</sub> (%), la diferencia de medias resumida (DM) fue -6,92 (intervalo de confianza [IC] del 95% = -19,67 a 5,83, p = 0,29) y 0,70 (IC del 95% = -3,81 a 5,21, p = 0,76) para los resultados postoperatorios a los 6 y 12 meses, respectivamente. Los DM combinados para FVC (%) y el cociente FEV1 / FVC (%) para los resultados posoperatorios después de 6 meses fueron 0,60 (IC del 95% = -4,12 a 5,31, p = 0,80) y -1,29 (IC del 95% = -6,14 a 3,55, p = 0,60).<sup>(11,12)</sup>

Se concluyó sobre la cirugía endoscópica de los senos nasales en pacientes con rinosinusitis crónica y fibrosis quística no mejoró la función pulmonar en pacientes con rinosinusitis crónica y fibrosis quística. Se necesitan más estudios prospectivos y metanálisis que aborden el mismo tema en el futuro <sup>(13)</sup>. El manejo médico incluye lavados nasales que ayudan a limpiar mecánicamente las secreciones, corticoides tópicos que disminuyen inflamación produciendo un efecto positivo en la calidad de vida de los pacientes.

En la parte quirúrgica se describió que alrededor de 10%-20% de los pacientes con Fibrosis quística requieren eventualmente cirugía sinusal. Los resultados más evaluados postcirugía son los síntomas, hallazgos endoscópicos posquirúrgicos, función pulmonar, calidad de vida y número de cirugías de revisión, entre otros. Cuando se analizan los resultados quirúrgicos con respecto a sintomatología, calidad de vida y puntajes endoscópicos se ha demostrado mejoría significativa en éstos <sup>(14)</sup>.

## **2.2 Marco Conceptual**

### **2.2.1 Fibrosis Quística**

La fibrosis quística (FQ) es la enfermedad autosómica recesiva más común en la población caucásica y ocurre en aproximadamente 1/3500 nacimientos. La mayoría de los pacientes presentan síntomas al nacer o poco después del nacimiento y las infecciones respiratorias y el escaso aumento de peso son la presentación más frecuente. Esta combinación de infecciones respiratorias recurrentes e insuficiencia pancreática debe impulsar el diagnóstico de FQ. Pero antes del cribado neonatal de FQ, una odisea diagnóstica generalmente precedía al diagnóstico final con una prueba de sudor. De hecho, una concentración de cloruro en el sudor superior a 60 mmol / L es diagnóstica de FQ.

Otras manifestaciones clásicas de la enfermedad son la pérdida excesiva de sal a través del sudor y la infertilidad masculina. La enfermedad respiratoria es la manifestación más grave y la causa más frecuente de muerte o trasplante de pulmón en los primeros años de la vida adulta. También incluyen infecciones pulmonares crónicas con patógenos específicos e inflamación excesiva que conduce a bronquiectasias, deterioro de la función pulmonar y eventualmente insuficiencia respiratoria. Los patógenos prevalentes de la FQ incluyen *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*; Más adelante en el curso de la enfermedad, algunos pacientes se infectan con más inusuales y difíciles de tratar; <sup>(11,12)</sup> patógenos como *Burkholderia cepacia*, *Achromobacter xylosoxidans*, *Stenotrophomonas maltophilia* y micobacterias. Sin embargo, las complicaciones pueden ocurrir en casi todos los órganos y aumentar con la edad, incluyendo: enfermedad hepática, diabetes relacionada con la FQ, pólipos nasales, obstrucciones intestinales, hemoptisis y aspergilosis broncopulmonar alérgica y muchas más. <sup>(13)</sup>

Desde 1989, sabemos que la FQ es causada por mutaciones en el regulador de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística (CFTR) gen que codifica la proteína CFTR. Este canal de aniones, que conduce cloruro y bicarbonato en la membrana apical de diferentes epitelios, regula el transporte de agua e iones y mantiene la hidratación de la superficie epitelial. La liberación de bicarbonato en las vías respiratorias es importante para el correcto despliegue de las mucinas. y defenderse de las bacterias. En el intestino, se necesita la liberación de bicarbonato para amortiguar la acidez gástrica y permitir la activación de las enzimas pancreáticas. Hasta ahora, más de 2000 diferentes CFTR Se han informado mutaciones y F508del es, con mucho, el más común. En Europa, el 82,4% de los pacientes tienen al menos una mutación F508del, pero la frecuencia de F508del es mayor en el norte de Europa que en el sur de Europa, por ejemplo, el 83% en Dinamarca frente al 40% -60% en España, Italia y Grecia. Todas las demás mutaciones solo están presentes en un pequeño porcentaje de los pacientes europeos con FQ como máximo. Sin embargo, la frecuencia de una mutación específica puede ser de hasta un 10% -15% en una región específica. <sup>(14)</sup>

### 2.2.2 Ciliopatía Móvil

Los cilios son organelos similares a cabellos altamente complejos que sobresalen de la superficie de casi todas las células humanas y contienen un axonema basado en tubulina (la columna vertebral del cilio). La mayoría de las células humanas exhiben un cilio solitario inmóvil, también conocido como cilio primario, que actúa como un mecanosensor o quimiosensor y que tiene un papel crucial en la transducción de señales.<sup>(15)</sup>

Por el contrario, solo unos pocos tipos de células desarrollan cilios altamente especializados durante la diferenciación que pueden moverse utilizando grandes maquinarias motoras biológicas unidas a los microtúbulos.

Los defectos congénitos de los cilios primarios, también conocidos como ciliopatías primarias o ciliopatías inmóviles, causan un amplio espectro de trastornos hereditarios que afectan el sistema nervioso central, los ojos, los riñones, el hígado, el corazón y otros órganos.

Las disfunciones congénitas de los cilios móviles, denominadas ciliopatías móviles, también son responsable de las manifestaciones de la enfermedad en varios sistemas de órgano. Los cilios móviles discinéticos que recubren las vías respiratorias pueden alterar la limpieza mucociliar y provocar una enfermedad destructiva crónica de las vías respiratorias superiores e inferiores.

Actualmente, no existe una cura definitiva para las ciliopatías móviles, y en la mayoría de los contextos el tratamiento se basa empíricamente en terapias para enfermedades clínicamente similares (por ejemplo, fibrosis quística y bronquiectasias (la dilatación anormal de los bronquios), entre otras) y la experiencia de los clínicos.<sup>(16)</sup>

Las mutaciones autosómicas dominantes de novo en FOXJ1 se han descrito en casos esporádicos de PCD.<sup>(17)</sup> Para el diagnóstico de DCP es fundamental el conocimiento de los síntomas clínicos típicos como infecciones crónicas de las vías respiratorias superiores e inferiores, defectos de lateralidad, subfertilidad y, muy raramente, hidrocefalia. Debido a la variabilidad de los mecanismos subyacentes de la enfermedad, el diagnóstico de PCD no puede confirmarse ni descartarse mediante una sola prueba diagnóstica de referencia; Actualmente se utilizan la determinación de la tasa de producción de óxido nítrico nasal

(nNO), el análisis de microscopía de video de alta velocidad (HSVM), la microscopía electrónica de transmisión (TEM) y el análisis de inmunofluorescencia de las células respiratorias.<sup>(18)</sup>

### **2.2.3 Rinosinusitis Crónica**

El CRS se define como una afección inflamatoria que afecta los senos paranasales y el revestimiento de las fosas nasales que dura 12 semanas o más. El diagnóstico requiere evidencia objetiva de inflamación de la mucosa a pesar de los intentos de tratamiento médico.<sup>(17,18)</sup>

Las estimaciones de la prevalencia de CRS en todo el mundo varían significativamente, en parte debido a las diferencias en los criterios de diagnóstico utilizados (p. ej., diagnóstico basado en síntomas versus inclusión de rinoscopia objetiva o hallazgos de imágenes). Los estudios de los Estados Unidos y Europa, América del Sur, el Caribe y China estiman que la prevalencia del SRC se encuentra entre el 5 y el 12 por ciento de la población general. Se han informado estimaciones algo más altas en estudios de poblaciones del Medio Oriente.<sup>(19)</sup>

### **Manifestación clínica**

El CRS puede presentarse de manera abrupta, comenzar como una infección inespecífica de las vías respiratorias superiores o una sinusitis aguda que no se resuelve, o desarrollarse lenta e insidiosamente durante meses o años.

Los pacientes con CRS informan varios otros síntomas, que incluyen fatiga, malestar general, tos, trastornos del sueño, dolor o presión en el oído, mareos, halitosis, dolor dental, disfonía.

Hay cuatro signos/síntomas cardinales de CRS en adultos:

- Drenaje mucopurulento nasal anterior y/o posterior.
- Obstrucción/bloqueo/congestión nasal.
- Dolor, presión y/o plenitud faciales.

- Reducción o pérdida del sentido del olfato.<sup>5</sup>

En los niños, el cuarto signo/síntoma cardinal es la tos (en lugar de la reducción/pérdida del olfato).

El sistema de Lund-Mackay es el método utilizado más ampliamente en ensayos clínicos. Consiste en la evaluación de imágenes de tomografía computada de los senos paranasales, en la que cada grupo de senos paranasales se clasifican en: 0 si muestran ausencia completa de opacidad, 1 si tienen opacidad parcial y 2 cuando tienen opacidad total; la suma de estos números resulta en un valor que varía entre 0 y 24.<sup>(18,19)</sup>

#### **2.2.4 Cirugía Endoscópica Nasal en niños**

La cirugía de senos es mucho menos común en niños en comparación con los adultos. En los niños, la cirugía de senos generalmente se realiza solamente para la sinusitis crónica cuando el tratamiento médico no ha tenido buenos resultados.<sup>(20)</sup>

La anamnesis será obtenida principalmente, desde los adultos responsables que acompañan al niño a la consulta. Se deben considerar comorbilidades en el enfrentamiento clínico, tales como síndromes asociados, inmunodeficiencias, fibrosis quística, rinitis alérgica, entre otros. Pocos niños toleran la endoscopia rígida, por lo que el examen físico con rinoscopia anterior, y uso de nasofibroscopia, toman relevancia. La anatomía, variantes anatómicas y puntos de reparo, difieren respecto a los adultos. La cirugía implica un abordaje más limitado. Por otro lado, los controles y curaciones en el posoperatorio resultan más dificultosos.<sup>(20,21)</sup>

Los pólipos nasales son lesiones benignas (masas no cancerígenas) localizadas en las fosas nasales y los senos paranasales. Parecidos a una uva pelada son más frecuentes en adultos y pueden estar asociados a la rinosinusitis crónica. Alrededor del 86% de los niños con fibrosis quística presentan poliposis nasal.<sup>(22)</sup>

## **2.2.5 Cirugía Endoscópica Nasal en pacientes con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil**

La intervención quirúrgica no es la opción de tratamiento de primera línea para CRS relacionado con FQ, sin embargo, aproximadamente 20-60% de los individuos manejados de manera conservadora eventualmente requerirán Cirugía endoscópica de los senos nasales (ESS).

Hasta ahora, las recomendaciones de alto nivel para cirugía falta manejo del SRC relacionado con la FQ. Funcional ESS (FESS) es la opción quirúrgica más común para CRS, especialmente para CRSwNP. Calificaciones para ESS en CF los pacientes deben seguir las recomendaciones para CRS sin FQ y estar dirigido adicionalmente a disminuir la colonización pulmonar por bacterias. En general, FESS debe considerarse en FQ Individuos con síntomas nasosinusales severos que no responden al tratamiento conservador, en aquellos con anomalías significativas en endoscopia o tomografía sinusal, en aquellos con frecuentes exacerbaciones pulmonares y en receptores de trasplante de pulmón.

Teniendo en cuenta los síntomas rinológicos, los individuos que presumiblemente podrían beneficiarse más de FESS son aquellos con NP u otras variantes anatómicas que conducen a la obstrucción de los senos paranasales. La selección de pacientes con FQ para la cirugía de los senos paranasales es más difícil y desafiante que en la población general, debido a la prevalencia relativamente alta de cambios sinonasales en la TC exploraciones que no se acompañan de síntomas clínicos significativos. <sup>(23)</sup>

La tomografía computarizada no debe considerarse un criterio válido para cirugía de senos paranasales en individuos con FQ ya que no todos los individuos con los cambios en la tomografía computarizada tienen síntomas de CRS. Una tomografía computarizada de los senos paranasales debe usarse más bien para analizar la anatomía y la extensión de la enfermedad nasosinusal en la planificación preoperatoria. <sup>(24)</sup> Además, La TC no debe utilizarse de forma rutinaria en el seguimiento postoperatorio, debido a su baja

precisión en el seguimiento de la progresión de la enfermedad después de la cirugía.

Tomar la decisión de realizar una cirugía de los senos paranasales en los pacientes con FQ, especialmente los pediátricos, son un desafío. Primero, estos pacientes tienen un riesgo anestésico elevado de complicaciones durante la cirugía realizada bajo anestesia general. En segundo lugar, realizar ESS en pacientes con FQ podría ser más difícil, como variantes anatómicas del desarrollo y neumatización de los senos paranasales que predisponen a complicaciones intraoperatorias durante la ESS se observan con mayor frecuencia en pacientes con FQ que en la población general.

Finalmente, la cirugía de los senos paranasales no elimina los mecanismos patogénicos subyacentes que predisponen a CRS y no erradica la enfermedad de la mucosa sinonasal. Por lo tanto, las recurrencias parecen ser inevitables en estos pacientes, especialmente en aquellos con mutaciones severas en el gen CFTR. Las personas con mutaciones graves de CFTR son definitivamente más propensas a someterse a ESS que aquellos con leve Mutaciones CFTR.

(24)

La FESS en pacientes con FQ tiene como principal objetivo reducir los problemas relacionados con síntomas de SRC, sin embargo, en el postoperatorio los efectos suelen ser temporales.

Reducción significativa de síntomas nasales y faciales de CRS después de ESS se observó tanto en niños como en jóvenes adultos con SLC relacionado con FQ refractario al tratamiento conservador. Por el contrario, FESS solo no fue capaz de reducir significativamente mejorar la prueba de función pulmonar postoperatoria (PFT), mientras que, FESS acompañado de postoperatorio sistémico y la terapia antibiótica tópica condujo a una reducción significativa de colonización bacteriana en muestras LRT. Los estudios demostraron que realizar ESS en niños con FQ era relativamente seguro, y no condujo a largo plazo significativo resultados negativos. Peteghem et al. concluido que FESS extenso no influyó negativamente en el crecimiento facial en niños con FQ, ya

que 10 años de seguimiento no revelaron ninguna diferencia significativa en las medidas cefalométricas en estos pacientes. <sup>(25)</sup>

En casos seleccionados, menos severos de CRSwNP, especialmente en niños, la polipsectomía podría considerarse como una alternativa a ESS. Sin embargo, además de ser un método menos invasivo procedimiento que ESS, la tasa de recurrencia después de la polipsectomía superó el 80% en pacientes con FQ, mientras que la reducción postoperatoria de los síntomas sinonasales fue de corta duración. <sup>(25,26)</sup> RTC comparando ESS y polipsectomía simple en pediatría falta población con SRC relacionado con la FQ. Por lo tanto, una decisión de realizar una polipsectomía en lugar de un procedimiento más radical debe hacerse con cautela. Yung et al. recomienda ESS radical sobre polipsectomía simple en niños con FQ además de la alta recurrencia tasa después de ambos procedimientos. Sin embargo, el ESS radical proporcionó intervalos libres de enfermedad significativamente más largos.

El intervalo entre ESS repetidas alcanzó los 4 años y fue significativamente más larga que la observada después de la polipsectomía. Los autores recomendaron etmoidectomía y una apertura amplia de los senos maxilares y esfenoidales en todos los niños. Frontal generalmente no se requiere cirugía de senos paranasales, como en la mayoría de los senos frontales de los niños con FQ están subdesarrollados.

Simultáneo se recomendó la reducción de los cornetes medios para mejorar la irrigación postoperatoria de las cavidades sinonasales. Curiosamente, se observó que el tamaño de NP en el tiempo de la primera ESS constituyó un factor predictivo significativo de la cirugía de revisión tanto en niños como en adultos con CF. La prevalencia de ESS de revisión fue significativamente mayor en individuos con cambios inflamatorios avanzados en tomografía computarizada de senos paranasales y aquellos con pólipos expansivos.

La tasa de recurrencia de NP después de ESS en niños y adultos con FQ alcanzó el 69 % durante la media de 23 meses seguimiento en otra investigación.<sup>(26)</sup>

La ESS correctamente realizada debe ir siempre acompañada mediante irrigación nasosinusal postoperatoria adecuada, desbridamiento, y administración de medicamentos tópicos. Aanaes et al. usó TC de emisión de fotón único para evaluar el postoperatorio rango de penetración de solución salina en los senos administrados durante lavado sinonasal en pacientes con FQ. Observaron que la solución salina penetró en los senos esfenoidal y frontal, mientras que el maxilar se alcanzaron los senos paranasales en menos del 50% de los casos, esta observación podría explicar parcialmente la relativamente rápida recurrencia después de ESS en algunos pacientes con FQ.<sup>(27)</sup>

En otro orden, la calidad de vida es un conjunto de factores que da bienestar a una persona, tanto en el aspecto material como en el emocional. En otras palabras, la calidad de vida son una serie de condiciones de las que debe gozar un individuo para poder satisfacer sus necesidades ha sido validado en niños.

El Sinonasal-5 (SN-5) es un instrumento de calidad de vida sinonasal pediátrico validado. Al utilizar el informe de los padres en 5 dominios (infecciones de los senos nasales, obstrucción nasal, síntomas de alergia, angustia emocional y limitaciones de actividad), muestra una buena fiabilidad testretest y una correlación adecuada con los constructos externos para niños de hasta 2 años.

---

Se ha utilizado para medir el efecto del tratamiento después de intervenciones médicas y quirúrgicas para el SRC en niños. Un objetivo principal del tratamiento médico y quirúrgico del SRC en niños con FQ es la mejora de la calidad de vida. <sup>(28)</sup>

### **2.3 Contextualización**

El Hospital Infantil Robert Reid Cabral es un hospital pediátrico de Tercer Nivel Especializado de referencia nacional, que garantiza la atención pediátrica integral, basada en el conocimiento, la investigación y la docencia. El Hospital Infantil Dr. Robert Reíd Cabral es la institución de atención de la salud infantil más antigua del país. Cuenta con todas las sub-especialidades pediátricas y algunos de sus servicios sub-especializados son únicos en la República Dominicana. Cuenta con todas las sub-especialidades pediátricas y algunos de sus servicios sub-especializados son únicos en la República. El Hospital Infantil Dr. Robert Reíd Cabral, es un establecimiento estrictamente dedicado a la atención pediátrica. Debido al incremento poblacional de la época, en 1954 y después de la inauguración de la Feria de la Paz y Confraternidad del Mundo Libre, se realiza la inauguración de un nuevo Hospital de Niños, con el nombre de “Clínica Infantil El de Servicios asistenciales que ofrece nuestro hospital a la comunidad se resume a continuación: Se realizaba un promedio de 219,818 consultas ambulatorias de pediatría cada año; Se realiza un promedio de 264,728 consultas sub-especializadas; Se produce un promedio de 46,769 ingresos hospitalarios por año; Se realizan alrededor de 13,657 cirugías mayores y menores al año; procesos que garanticen el bienestar y satisfacción de los usuarios y sus familias Liderazgo: Somos líderes en la prestación de servicios de salud pediátrica de alta complejidad, fomentando la investigación y formando RRHH con un sentido de compromiso y solidaridad, tendientes a mejorar nuestro sistema de salud. <sup>(29)</sup>

En el año 1932 se construyó en la calle Santiago de esta ciudad un edificio para albergar las oficinas de la Cruz Roja Dominicana. Sin embargo, esta edificación se empleó como Hospital de Emergencia primeramente y luego para alojar el Hospital de niños de la Cruz Roja Dominicana, que funcionó

desde el año 1935 hasta el año 1939, cuando se inauguró el primer Hospital de niños “Hospital de Niños Ramfis”, obra llevada a cabo por la Cruz Roja Dominicana. Es así como la Pediatría Dominicana surge de hecho en este establecimiento de salud.

En el año 2012 se logra conformar la Clínica de Fibrosis Quística, luego de evidenciar la Fibrosis Quística como un problema de salud hasta el, el Hospital Robert Read Cabral inició la clínica de Fibrosis Quística la cual lleva lineamientos y protocolos aprobados internacionalmente. <sup>(4)</sup>

## **3. Diseño Metodológico**

### **3. Diseño Metodológico**

#### **3.1 Contexto**

La fibrosis quística es un trastorno genético que afecta principalmente a las vías nasales, cavidades y senos paranasales (espacios de aire alrededor de los ojos y la nariz), pulmones y sistema digestivo. Las vías respiratorias superiores también se ven afectadas con este tipo de patologías genéticas. Casi todos los pacientes con Fibrosis Quística y Ciliopatías posteriores tendrán patología nasosinusal y dos tercios desarrollarán poliposis nasal.<sup>37</sup> La prevalencia de rinosinusitis crónica en la población con Fibrosis Quística es cuatro veces mayor que en la población general.

En la República Dominicana actualmente no existe protocolo establecido para el manejo pertinente de estas patologías, lo cual, requiere un manejo multidisciplinario.

Por lo que es imperativo idear un protocolo para el manejo quirúrgico en pacientes con Fibrosis Quística y Ciliopatía Posterior a nivel de Senos Paranasales orientado en medicina basada en la evidencia. Considerando que se ha observado a nivel internacional que un manejo adecuado de los Senos paranasales produce cambios a favor del paciente en cuanto a mejoría clínica (menos hospitalizaciones y mejor control y evolución de patología de base) y calidad de vida, lo que disminuye los costos asociados a esta intervención.

#### **3.2 Modalidad del Trabajo Final**

En el presente estudio se realizará un protocolo de manejo junto al departamento de Neumología pediátrica del Hospital Infantil Robert Reid Cabral con el objetivo de determinar el impacto de la Cirugía endoscópica nasal en el manejo de pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía móvil con Rinosinusitis crónica, valorando las manifestaciones clínicas a través de historial y endoscopia nasal, mejoría de calidad de vida y probables complicaciones trans y postquirúrgicas.

### 3.3 Tipo de Estudio

El siguiente es un estudio no experimental, tipo estudio de casos, prospectivo, de corte transversal; valorando tipo Cirugía endoscópica nasal, donde se determinará su impacto en la función pulmonar y calidad de vida en pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía móvil con Rinosinusitis crónica, valorando las manifestaciones clínicas a través de historial y endoscopia nasal, mejoría de calidad de vida y probables complicaciones trans y postquirúrgicas en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral.

### 3.4 Variables y su Operacionalización.

<b>Variables</b>			
<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo y subtipos</b>	<b>Indicador</b>
Sexo	Condicion organica que distingue a los machos de las Hembras	Cualitativa nominal	Caracteres Sexuales.
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Cuantitativa discreta	Años cumplidos
Rinosinusitis Crónica	es una inflamación sintomática de las cavidades nasales y paranasales de más de 12 semanas de duración	Cualitativa nominal	Escala Lund-Mackey valora la gravedad de la enfermedad y ayuda en la elección del tratamiento. Leve, Moderado, Severo

Indicación de Cirugía	Patología o situación por la que se debe realizar una intervención quirúrgica como mejor tratamiento posible.	Cualitativa nominal	Historia Clínica: Sintomatología, mejoría o no con medicamentos.
Endoscopia Nasal	Permite al médico examinar todas las estructuras del interior de la nariz y los senos paranasales	Cualitativa nominal	Seguimiento postquirúrgico con Escala Lund-Kennedy, puntuación según apariencia endoscópica.
Calidad de vida	Es una serie de condiciones de las que debe gozar un individuo para poder satisfacer sus necesidades.	Cuantitativa discreta	Cuestionario Sinonasal 5 (SN-5): infecciones de los senos nasales, obstrucción nasal, síntomas de alergia, angustia emocional y limitaciones de actividad.
Función Pulmonar	Son un grupo de exámenes que miden qué tan bien están funcionando los pulmones.	Cualitativa nominal	Espirometría: normal, restrictivo, obstructivo

### 3.5 Métodos y Técnicas:

Se realizó un estudio no experimental, tipo estudios de casos, mediante la realización de un protocolo de atención en conjunto con Departamento de

Neumología pediátrica del Hospital Infantil Robert Reid Cabral, realizamos procedimiento quirúrgico de Cirugía Endoscópica Nasal.

Se elaboró un formulario electrónico a través de la plataforma Google forms, por su fácil utilización en dispositivos electrónicos y un fácil almacenamiento de datos.

Los datos adquiridos en el formulario y seguimiento incluyen: escala de medición de tomografía preoperatoria Lund-Mackey, escala de medición endoscópica nasal postoperatoria Lund-Kennedy, cuestionario de medición calidad de vida en niños con Rinosinusitis Crónica Sinusal 5 y valoramos complicaciones intraoperatoria y postoperatoria. A los cuales fué realizado procedimiento quirúrgico de Cirugía Endoscópica Nasal.

### **3.6 Instrumentos de Recolección de Datos**

Los datos necesarios para esta investigación se obtendrán por medio de una ficha de recolección de datos electrónica utilizando la plataforma de Google forms, donde se exponen las variables de los cuestionamientos que se proponen en el estudio.

### **3.7 Consideraciones Éticas**

Las consideraciones éticas que serán aplicadas en esta investigación estarán basadas en el protocolo de evaluación estipulado por los Departamentos de Investigación y Enseñanza del Hospital Infantil Robert Reid Cabral y el Comité de Ética de la Universidad Iberoamericana (UNIBE).

En base a los principios éticos, se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores de los pacientes, y se comprometió al uso confidencial de los datos personales de los mismos.

### **3.8 Población y muestra.**

Se incluyó todos los pacientes pediátricos con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil sometidos a Cirugía Endoscópica Nasal en el Hospital Infantil Robert Reid Cabral, durante el periodo Marzo 2019-Marzo 2022, cuya muestra es de 11 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

#### **Criterios de inclusión.**

- Paciente de 1 a 17 años de edad.
- Con Diagnóstico de Fibrosis quística o Patologías asociadas a Ciliopatía Móvil.
- Con diagnóstico de Rinosinusitis Crónica
- Sometidos a Cirugía endoscópica nasal.

#### **Criterios de exclusión.**

- Pacientes con impedimentos a nivel cardiovascular que no puedan ser sometidos a cirugía
- Pacientes con impedimentos a nivel de Anestesiología que no puedan ser sometidos a cirugía
- Pacientes con categoría leve en clasificación Lund-Mackey

### **3.9 Procesamiento y análisis de datos.**

Se realizó un análisis estadístico descriptivo a través de tablas y gráficos utilizando el programa Microsoft Excel y Microsoft Word con los datos recabados de las entrevistas electrónicas obtenidos a través de la plataforma Google Forms.

### **3.10 Consideraciones éticas.**

Este proyecto de investigación se realizará bajo las normas del comité de Bioética del Hospital General de la Plaza de la Salud. Toda la Información aquí presentada se recolecto luego de obtener un consentimiento informado firmado por cada participante o tutor, de forma completamente voluntaria, manteniéndonos firmemente bajo los principios de la beneficencia y el secreto profesional.

## **4. Resultados**

#### 4. Resultados

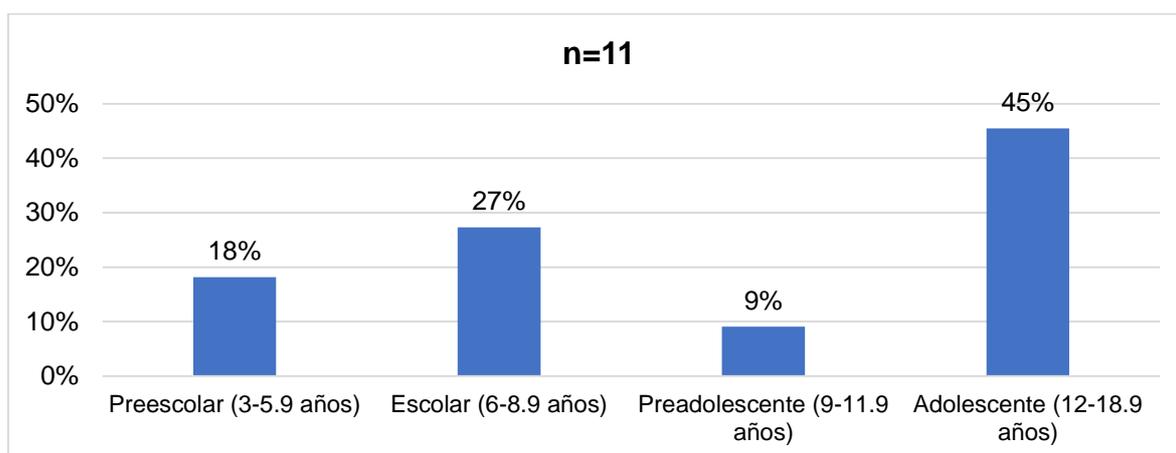
Durante la recopilación de estudio de casos, se valoró de manera prequirúrgica la sintomatología del paciente y el grado de Rinosinustis con el cual cursaba cada paciente; los pacientes que fueron sometidos a cirugía endoscópica nasal con fibrosis quística y ciliopatía móvil con rinosinusitis crónica en la población infantil del Hospital Infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019-marzo 2022 (n=11).

Los pacientes fueron seleccionados de los expedientes en la Unidad de Fibrosis Quística del HIRRC.

La edad media de la población de la muestra utilizada en el estudio fue de 16-17 años, con una Dev. Estand. de 5 años. Los rangos de edad de los participantes fueron de 2 a 18 años. El 55% masculino (n=6) y el 45% restante femenino (n=5).

##### Gráfico No. 1

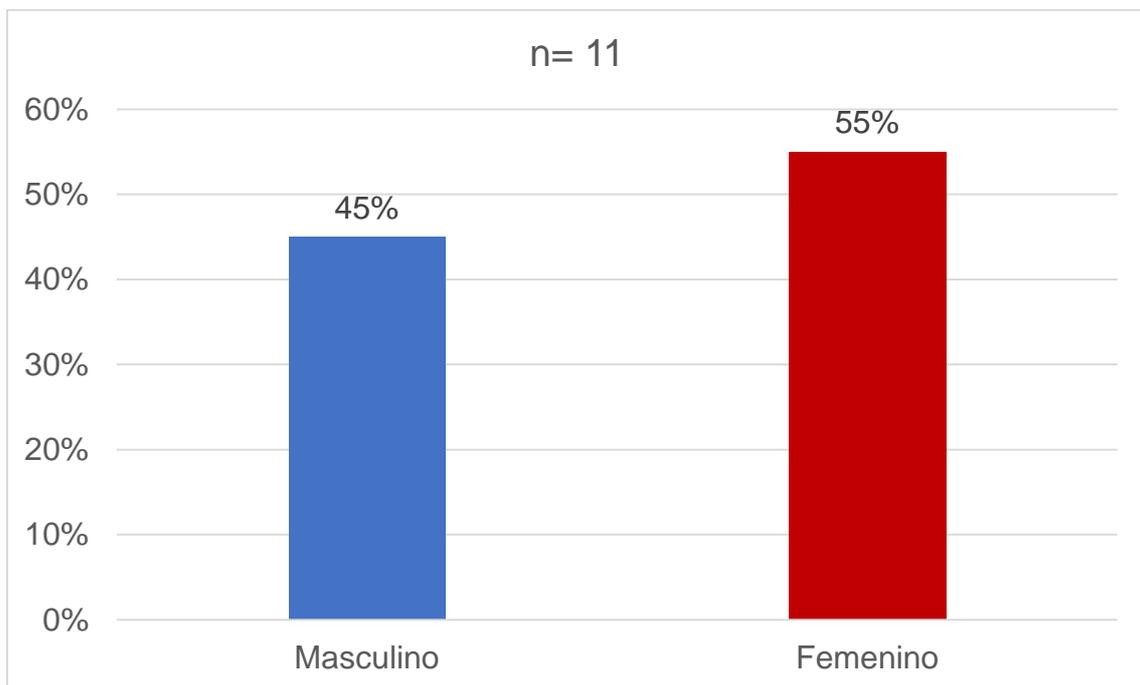
Rango de edad en los pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.



Fuente: Tabla no. 1

**Gráfico no. 2**

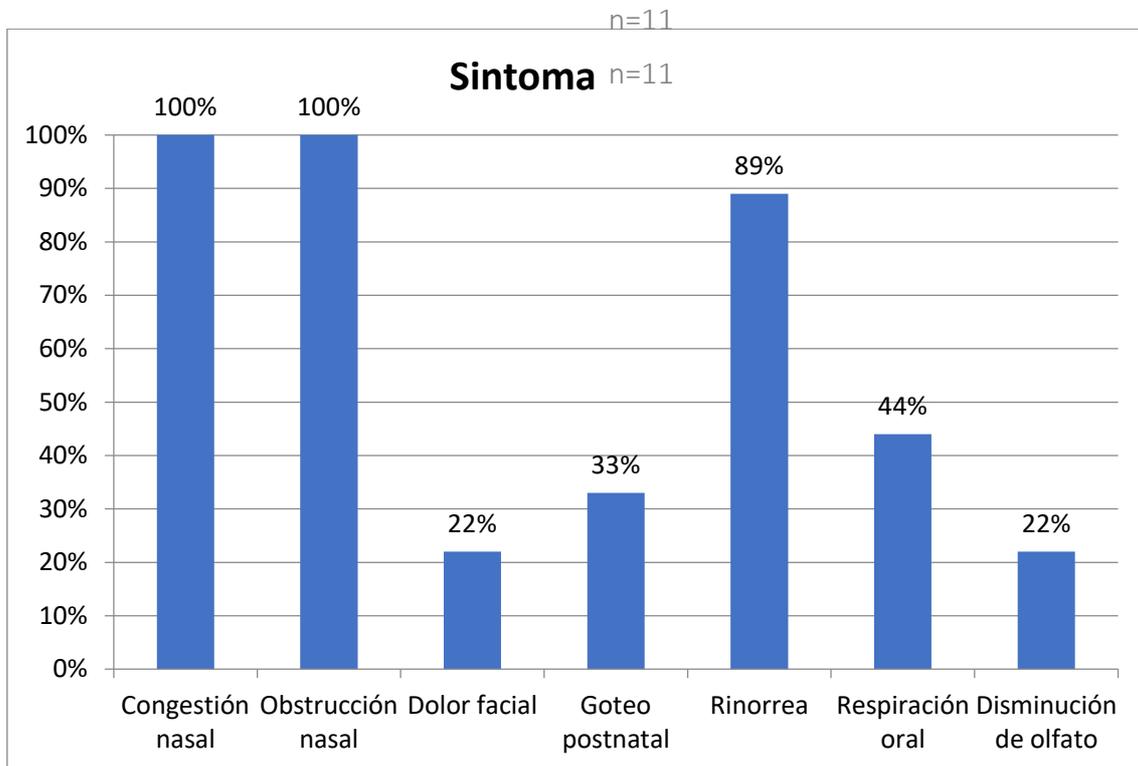
Distribución acuerdo al sexo en los pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019-marzo 2022.



Fuente: Tabla no. 2

### Gráfico no. 3

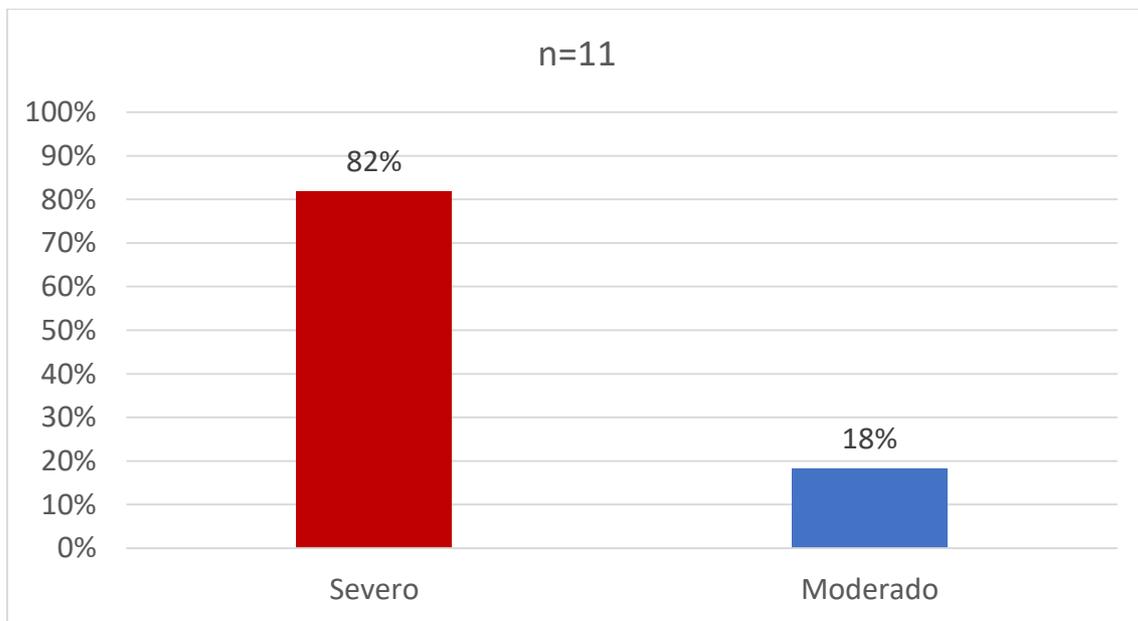
Síntomas prequirúrgicos en la esfera otorrinolaringológica de pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.



Fuente: Tabla no.3

#### Gráfico no. 4

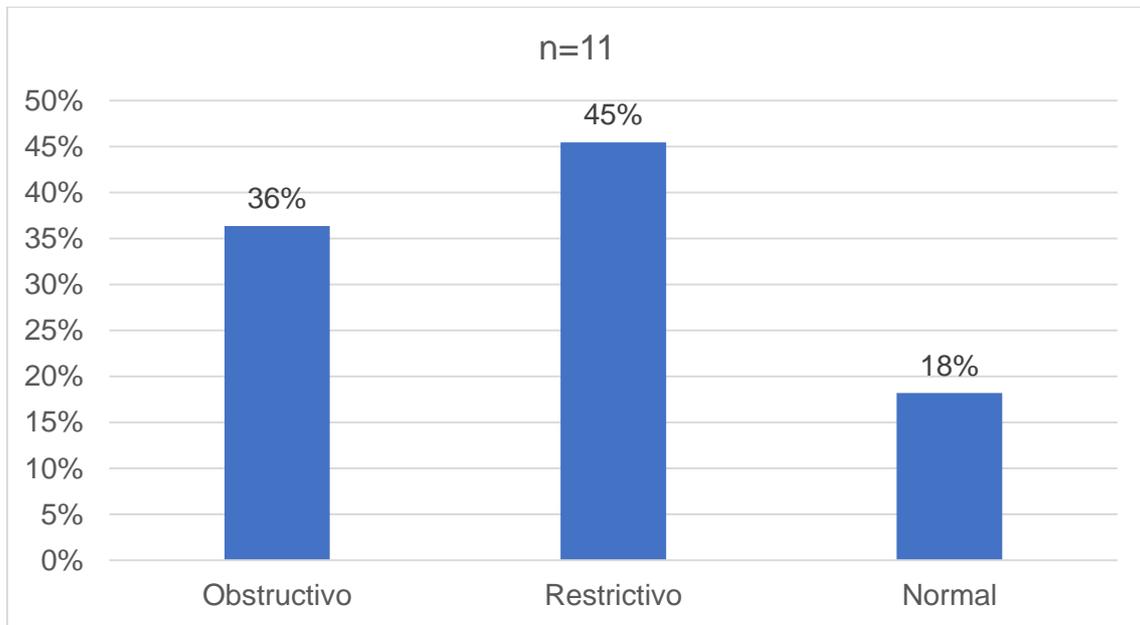
Clasificación Lund Mackay en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019-marzo 2022.



Fuente: Tabla no.4

**Gráfico no. 5**

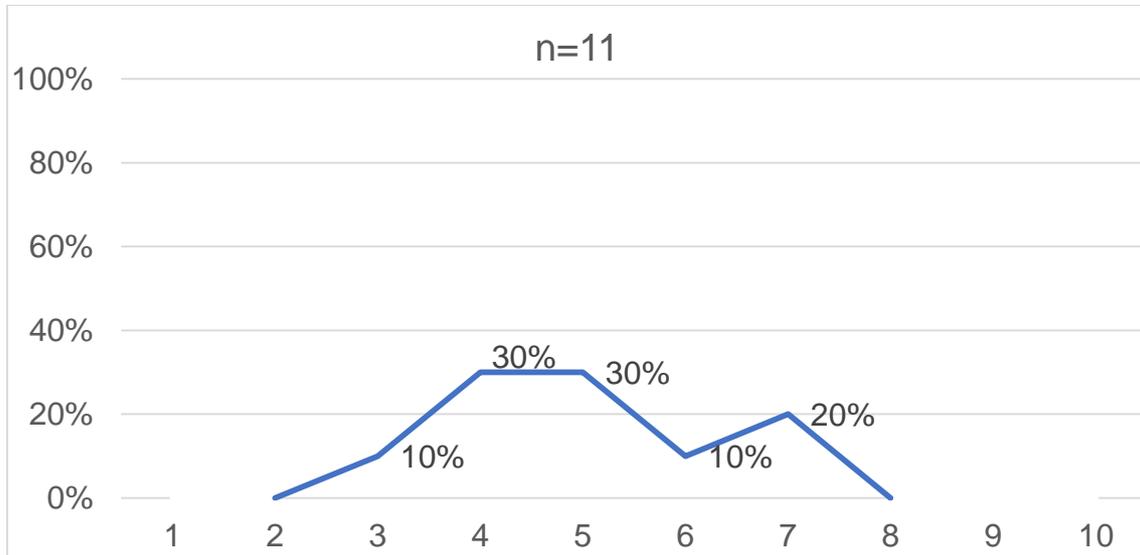
Función Pulmonar prequirúrgico en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019-marzo 2022.



Fuente: Tabla no.5

**Gráfico no. 6**

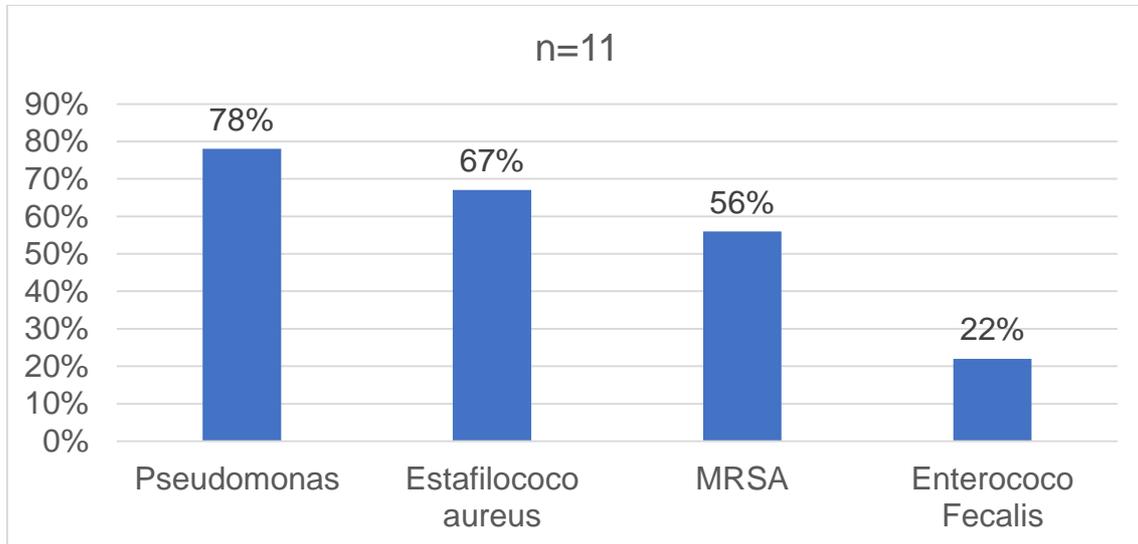
Calidad de Vida prequirúrgico en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019-marzo 2022.



Fuente: Tabla no.6

**Gráfico no. 7:**

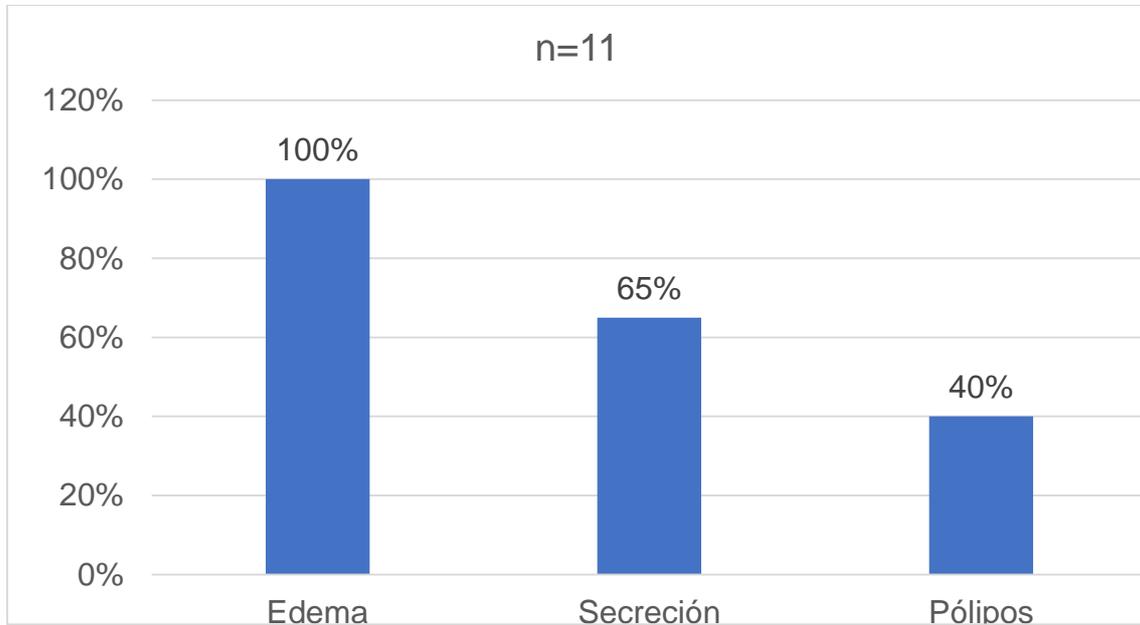
Microorganismos encontrados en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019-marzo 2022.



Fuente: Tabla no.7

**Gráfico no. 8**

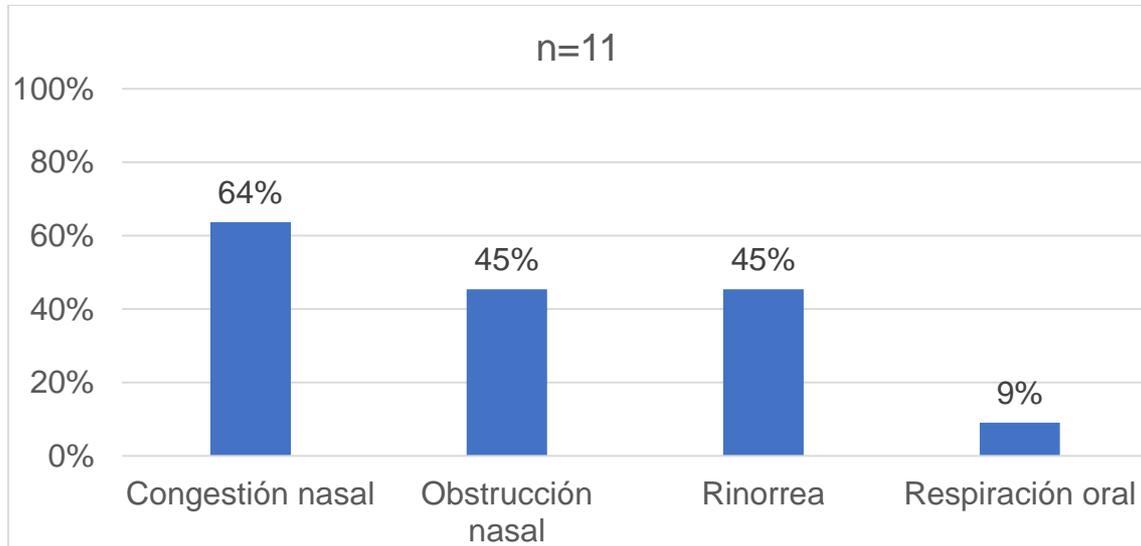
Clasificación de Lund-Kennedy en pacientes que fueron sometidos a Cirugía endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019-marzo 2022



Fuente: Tabla no.8

### Gráfico no. 9

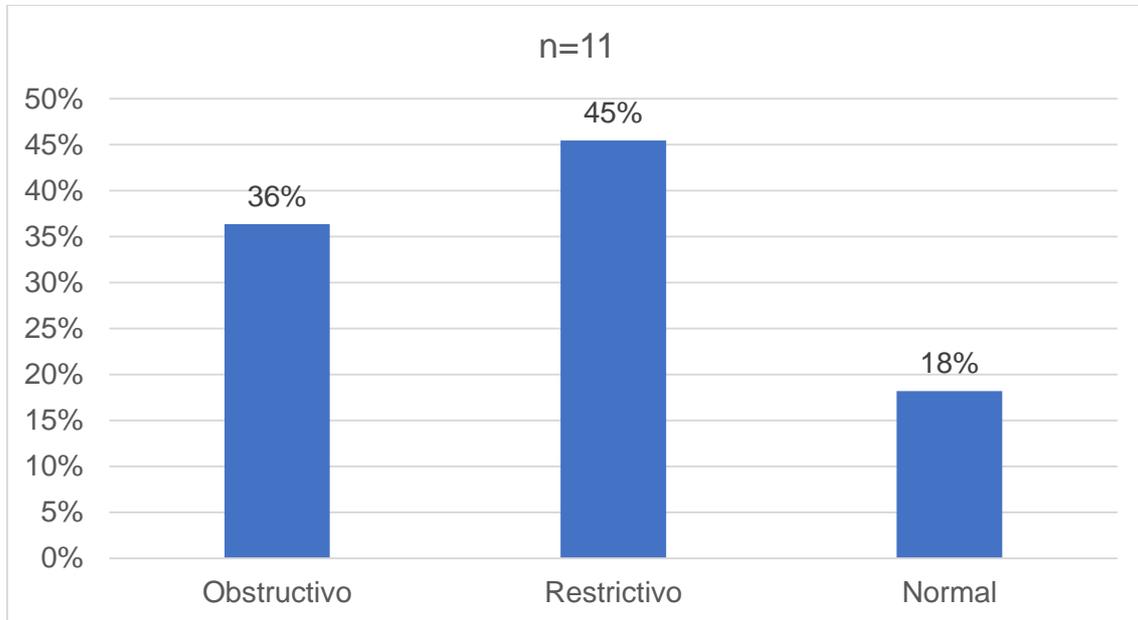
Síntomas postquirúrgicos en la esfera otorrinolaringológica de pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.



Fuente: Tabla no.9

### Gráfico no. 10

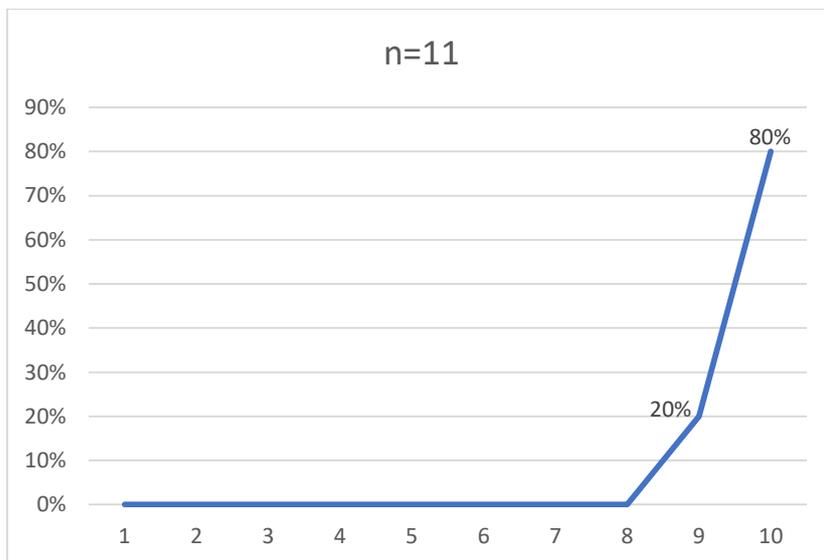
Función pulmonar postquirúrgicos en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019-marzo 2022.



Fuente: Tabla no.10

### Gráfico no. 11

Calidad de vida postquirúrgicos en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019-marzo 2022.



Fuente: Tabla no.11

### Gráfico no. 12

Comparación entre Calidad de vida pre y postquirúrgicos en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.



Fuente: gráfico no. 7 y gráfico no. 11

## **5. Discusión**

## 5. Discusión

Nuestros resultados coinciden con literaturas internacionales donde se visualiza dentro de las principales manifestaciones Otorrinolaringológicas, donde la obstrucción nasal y la rinorrea mucopurulenta fueron las más frecuentes, en el 90,9 % cada una. La rinorrea acuosa característica de los procesos alérgicos se encontró en gran porcentaje. El dolor de oído y la odinofagia se encontró en cinco pacientes, el 22,7 %. <sup>(5)</sup>

En nuestro estudio encontramos que en los 11 pacientes, consistiendo en el 100% de los pacientes presentaron congestión y obstrucción nasal, el 89% de los pacientes presentó rinorrea hialina, también encontramos goteo postnasal y respiración oral dentro de un 30% respectivamente y en un 22% hiposmia y dolor facial. <sup>(5,6)</sup>

La tomografía computarizada de senos paranasales es una herramienta útil para establecer la extensión de CRS y otras anomalías sinonasales. Los estudios demostraron que pansinusitis, en lugar de la inflamación limitada a particular senos, se observó típicamente en pacientes con FQ.

Los senos hipoplásicos se deben principalmente a alteraciones del crecimiento inducida por infecciones crónicas graves o embriogénesis inadecuada relacionado con una mutación genética. Detección de subdesarrollados los senos esfenoidales y frontales en los niños deben siempre despertar sospechas de FQ. <sup>(10)</sup>

El sistema de Lund-Mackay es el método utilizado más ampliamente en ensayos clínicos. Este método se creó como herramienta de evaluación para facilitar la toma de decisiones terapéuticas a mediados del decenio de 1980. Consiste en la evaluación de imágenes de tomografía computada de los senos paranasales, en la que cada grupo de senos paranasales se clasifican en: 0 si muestran ausencia completa de opacidad, 1 si tienen opacidad parcial y 2

cuando tienen opacidad total; la suma de estos números resulta en un valor que varía entre 0 y 24. <sup>(12)</sup>

Se encontró en las imágenes realizadas dentro de la investigación que el 100% de los pacientes presentaron compromiso de los senos paranasales etmoides y maxilar bilateral , 30% presento compromiso de uno de los complejos osteomeatales y los senos esfenoidal y frontal los de menor porcentaje de compromiso, con una puntuación general de unos 18 puntos. <sup>(15)</sup>

La endoscopía nasal es de gran ayuda en el diagnóstico, ofrece la visualización directa de la cavidad nasal y no hay exposición a radiación involucrada. El principal problema con este estudio es que no todos los niños toleran la examinación sin sedación. Por sus beneficios es el estudio de primera línea recomendado por el consenso internacional y en las guías clínicas de la European Position Paper (EPOS) <sup>(21)</sup>

La Cirugía Endoscópica Nasal posee una tasa de fracaso de aproximadamente 13%, con necesidad de cirugía de revisión por casos de estenosis del ostium del seno maxilar o desarrollo de enfermedad en el seno contralateral no operado. Estas situaciones se dan con mayor frecuencia en niños con fibrosis quística, asma y en menores de 6 años. <sup>(18)</sup>

Dentro de las complicaciones mayores en cirugía endoscópica nasosinusal podemos encontrar:

Corregibles con tratamiento: Hematoma orbital (postseptal), Pérdida de visión, Diplopía Epifora, Lesión a la carótida, Hemorragia que requiere transfusión, Fístula de líquido cefalorraquídeo, Meningitis, Absceso cerebral. Permanentes a pesar del tratamiento: Ceguera, Diplopía, Enfermedad vascular cerebral, Déficit de sistema nervioso central, Muerte.

Complicaciones menores en cirugía endoscópica nasosinusal. Temporales que no requieren tratamiento: Enfisema periorbitario subcutáneo, Equimosis periorbitaria (preseptal), Dolor o adormecimiento dental o labial. Temporales

corregibles con tratamiento: Asma bronquial (relativa), Sinequias (sintomáticas), Infecciones. Permanentes y no corregibles: Dolor o adormecimiento dental, Anosmia. <sup>(8)</sup>

En nuestro estudio se evaluó los pacientes postquirúrgicos con endoscopia nasosinusal y utilizando la escala Lund-Kennedy la cual nos orienta sobre la apariencia sinusal y evalúa si el paciente tiene edema, pólipos o secreción; en los cuales el 100% presentó edema, 65% secreción y sólo un 40% pólipos. Además evidenciamos sinequias nasales y perforación septal en 1 paciente. <sup>(30)</sup>

La teoría de la vía aérea unificada sugiere que los procesos de enfermedad de las vías respiratorias superiores pueden influir en la de la vía aérea inferior, y viceversa, es por esto que el tratar las infecciones de las CPN es de suma importancia.

Encontramos una investigación de tipo metanálisis que tuvo como objetivo verificar los resultados subjetivos y objetivos de ESS en pacientes con FQ y encontró que ESS en pacientes con FQ era seguro, mostró un beneficio sintomático, pero no mejoró consistentemente las pruebas de función pulmonar (PFT) en pacientes con FQ. Un metanálisis anterior tuvo como objetivo verificar los resultados subjetivos y objetivos de ESS en pacientes con FQ y encontró que ESS en pacientes con FQ era seguro, mostró un beneficio sintomático, pero no mejoró consistentemente las pruebas de función pulmonar (PFT) en pacientes con FQ. Se evidenció que la cirugía endoscópica de senos paranasales en pacientes con rinosinusitis crónica y fibrosis quística no mejoró la función pulmonar en pacientes con rinosinusitis crónica y fibrosis quística. <sup>(30, 31)</sup>

En nuestro estudio pudo valorarse de manera similar los resultados descritos, ya que el 90% de los pacientes presenta mejoría leve en los hallazgos de FEV1 postquirúrgico.

Un objetivo principal del tratamiento médico y quirúrgico del SRC en niños con FQ es la mejoría de la calidad de vida. Sin embargo, la falta de asociación sugerida en la literatura entre los hallazgos físicos y los síntomas clínicos del SRC dificulta la determinación de cuándo tratar. Las guías clínicas recientes han proporcionado cierta claridad y coherencia en la definición de SRC,9-11 aunque el consenso sobre las definiciones de SRC pediátrico sigue siendo difícil de alcanzar. sido validado en niños. <sup>(32)</sup>

El Sinonasal-5 (SN-5) es un instrumento de calidad de vida sinonasal pediátrico validado. Al utilizar el informe de los padres en 5 dominios (infecciones de los senos nasales, obstrucción nasal, síntomas de alergia, angustia emocional y limitaciones de actividad), muestra una buena fiabilidad del test y una correlación adecuada para niños de hasta 2 años. Se ha utilizado para medir el efecto del tratamiento después de intervenciones médicas y quirúrgicas para el SRC en niños. <sup>(33)</sup>

Dada la presencia casi universal de inflamación de la mucosa nasosinusal en niños con FQ, la justificación de la cirugía radica principalmente en la mejora de la calidad de vida. La determinación objetiva de la calidad de vida nasosinusal utilizando un instrumento validado como el SN-5 es, por tanto, un componente crítico en la evaluación de niños con FQ y sospecha de sinusitis.

Pudimos identificar un aumento significativo en la calidad de vida de nuestros pacientes, siendo esto alentador y de gran impacto en nuestros resultados, el 80% de los pacientes en la investigación identificaron la mayor puntuación en la calidad de vida con el SN-5 entre 8-10 mostrando el mayor nivel.

## 5.1 Conclusión

En nuestro trabajo de investigación concluimos que:

- Las Manifestaciones otorrinolaringológicas que presentan los pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía Móvil son: congestión y obstrucción nasal en el 100% de los pacientes, en conjunto con el 89% que presentó rinorrea.
- El grado de Rinosinusitis Crónica según la clasificación tomográfica Lund-Mackey en los pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía Móvil fue severo en un 82% de los pacientes.
- La función pulmonar de los pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía Móvil luego de una Cirugía Endoscópica Nasal no presenta cambios significativos a nivel de espirometría.
- La mejoría en la calidad de vida de los pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía Móvil luego de una Cirugía Endoscópica Nasal fue de alta en un 80% de los casos.
- Los resultados endoscópicos postquirúrgicos nasosinusales que podemos encontrar en pacientes con Fibrosis quística y Ciliopatía Móvil según la clasificación Lund-Kennedy el 100% de los pacientes presentó inflamación y un 65% secreción.

## **6. Recomendaciones**

## 6. Recomendaciones

Basada en nuestras observaciones nuestras recomendaciones generales son las siguientes:

- Obtener en la consulta de Otorrinolaringología los equipos necesarios para el seguimiento endoscópico de los pacientes
- Poder establecer un programa de ayuda en cuanto al traslado de los pacientes al centro para un seguimiento postquirúrgico adecuado.
- Capacitar mayor personal para el manejo de los pacientes y poder facilitar el acceso de documentos y/o formularios de seguimiento
- Habilitar en la Unidad de Cuidados Intensivos disponibilidad de para garantizar el postquirúrgico inmediato de los pacientes.
- Concientizar al personal de salud en cuanto el cuidado y manejo de los pacientes de Fibrosis quística, por el poco conocimiento en cuanto a no agruparlos que se mostró.
- Poder evaluar si los procedimientos de radicalización en senos paranasales podría tener mejores resultados y menor recurrencia.
- Expandir nuestro trabajo de investigación comprobando si todos los pacientes pediátricos que evaluamos con poliposis nasal tiene el gen para fibrosis quística.
- Realizar un seguimiento continuo y con pautas de días alternos para la valoración sinusal y así evitar secuelas postquirúrgicas como sinequias y pólipos nasales.

## 7. Referencias

1. Effect of Endoscope Sinus Surgery on Pulmonary Function in Cystic Fibrosis Patients: A Meta-Analysis. *The Laryngoscope*. 2020.
2. Chronic rhino-sinusitis treatment in children with cystic fibrosis: A crosssectional survey of pediatric pulmonologists and otolaryngologists. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2019;124(144).
3. Kanjanaumporn J, Hwang PH. Effect of Endoscopic Sinus Surgery on Bronchiectasis Patients With Chronic Rhinosinusitis. *American Journal of Rhinology & Allergy* [Internet]. 16 de agosto de 2018 32(5):432-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1945892418793539>
4. Okafor S, Kelly KM, Halderman AA. Management of Sinusitis in the Cystic Fibrosis Patient. *Immunology and Allergy Clinics of North America* [Internet]. Mayo de 2020 40(2):371-83. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.iac.2019.12.008>
5. Karanth TK, Karanth VK, Ward BK, Woodworth BA, Karanth L. Medical interventions for chronic rhinosinusitis in cystic fibrosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 13 de marzo de 2018 Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd012979>
6. Chan DK, McNamara S, Park JS, Vajda J, Gibson RL, Parikh SR. Sinonasal Quality of Life in Children With Cystic Fibrosis. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery* [Internet]. 1 de agosto de 2016;142(8):743. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2016.0979>
7. Helmen ZM, Little RE, Robey T. Utility of Second-Look Endoscopy with Debridement After Pediatric Functional Endoscopic Sinus Surgery in Patients with Cystic Fibrosis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology* [Internet]. 9 de junio de 2020 [129(12):1153-62. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0003489420922865>
8. ayawardena AD, Fracchia MS, Bartley BL, Yonker LM, Lapey A, Virgin F, Hartnick CJ. Working towards consensus in the management of pediatric

- chronic rhinosinusitis in cystic fibrosis. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* [Internet]. Agosto de 2020 135:110047. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110047>
9. Kay DJ, Rosenfeld RM. Quality of Life for Children with Persistent Sinonasal Symptoms. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery* [Internet].
  10. Yin M, Gao X, Di L, Yang P, Liu J, Li X, Yan X, Wang W, Cui H. Effect of Endoscope Sinus Surgery on Pulmonary Function in Cystic Fibrosis Patients: A Meta-Analysis. *The Laryngoscope* [Internet]. 19 de septiembre de 2020 Disponible en: <https://doi.org/10.1002/lary.29066>
  11. Kosuke Kawai, ScD ; Natasha Dombrowski, BS ; Gregory S. Sawicki, MD, MPH; Eelam A. Adil, MD, M. (2021). Improvement of Pulmonary Function in Cystic Fibrosis Patients following Endoscopic Sinus Surgery. *American Laryngological: "The Triological Society" y American Laryngological Association (ALA)*. Psaltis AJ, Li G, Vaezeafshar R, Cho K, Hwang PH. Modification of the lund-kennedy endoscopic scoring system improves its reliability and correlation with patient-reported outcome measures. *The Laryngoscope* 124(10):2216-23. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/lary.24654>
  12. Boari L, de Castro NP. Diagnosis of chronic rhinosinusitis in patients with cystic fibrosis: correlation between anamnesis, nasal endoscopy and computed tomography. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* [Internet].;71(6):705-10. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s1808-8694\(15\)31236-2](https://doi.org/10.1016/s1808-8694(15)31236-2)
  13. Lowery AS, Gallant JN, Woodworth BA, Brown RF, Sawicki GS, Shannon CN, Virgin FW. Chronic rhino-sinusitis treatment in children with cystic fibrosis: A cross-sectional survey of pediatric pulmonologists and otolaryngologists. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* [Internet]. Septiembre de 2019 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.05.034>
  14. Asiri A, Almomen A. Pediatric endoscopic sinus surgery and skull base surgery in a tertiary hospital. *International Journal of Medicine in Developing Countries* [Internet]. 2021];416-22. Disponible en: <https://doi.org/10.24911/ijmdc.51-1582205175>

15. Prados Sánchez C, Carpio Segura C, Galera R, Martínez E, Llontop Guzmán C, Huerta Aragonés J, Sopeña Corvinos J, Salcedo Posadas A, Girón Moreno R. Fibrosis quística. *Revista de Patología Respiratoria* [Internet]. Octubre de 2009 [consultado el 14 de junio de 2022];12(4):183-5. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s1576-9895\(09\)70052-9](https://doi.org/10.1016/s1576-9895(09)70052-9)
16. Gutiérrez C, Ribalta G, Largo I. Análisis retrospectivo de pacientes portadores de rinosinusitis crónica por fibrosis quística. *Acta Otorrinolaringológica Española* [Internet]. Julio de 2012 [consultado el 14 de junio de 2022];63(4):286-91. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2012.04.005>
17. Aanaes K, Johansen HK, Skov M, Buchvald FF, Hjuler T, Pressler T, Hoiby N, Nielsen KG, von Buchwald C. Clinical effects of sinus surgery and adjuvant therapy in cystic fibrosis patients — can chronic lung infections be postponed? *Rhinology journal* [51(3):222-30. Disponible en: <https://doi.org/10.4193/rhin12.207>
18. Bonfils P. Tumores benignos de la nariz y los senos paranasales. Papiloma invertido nasosinusal. *EMC - Otorrinolaringología*. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s1632-3475\(07\)70668-9](https://doi.org/10.1016/s1632-3475(07)70668-9)
19. Alanin MC, Aanaes K, Høiby N, Pressler T, Skov M, Nielsen KG, Johansen HK, von Buchwald C. Sinus surgery can improve quality of life, lung infections, and lung function in patients with primary ciliary dyskinesia. *International Forum of Allergy & Rhinology* [Internet]. 23 de noviembre de 2016;7(3):240-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/alr.21873>
20. Hamilos DL. Chronic Rhinosinusitis in Patients with Cystic Fibrosis. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* [Internet]. Julio de 2016 :605-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2016.04.013>
21. (Mei Yin 1, Xiaoping Gao 2, Lingling Di 2, Pei Yang 2, Jing Liu 2, Xia Li 3, Xiaohui Yan 2, Wei Wang 2, Hua Cui . (2020). Effect of Endoscope Sinus Surgery on Pulmonary Function in Cystic Fibrosis Patients: A Meta-Analysis. *American Laryngological: "The Tr)*.
22. (Beer, H., Southern, K. W., & Swift, A. C. (2015). Topical nasal steroids for treating nasal polyposis in people with cystic fibrosis. *Cochrane*

- Database of Systematic Reviews.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.cd008253.pub4>)
23. (Anne S. Lowerya, Jean-Nicolas Gallanta,b, Bradford A. Woodworthc, Rebekah F. Brownd, Gregory S. Sawickie, Chevis N. Shannonf,b, Frank W. Virging,b,\*, 2019) <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.05.034>
24. ACTUALIZACIÓN EN OTORRINOLARINGOLOGÍA PEDIÁTRICA. (2018, 31 enero). Sociedad Gallega de Otorrinolaringología. [http://sgorl.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=146&Itemid=520](http://sgorl.org/index.php?option=com_content&view=article&id=146&Itemid=520)
25. Wallmeier, J., Nielsen, KG, Kuehni, CE, Lucas, JS, Leigh, MW, Zariwala, MA y Omran, H. (2020). Ciliopatías móviles. Reseñas de la naturaleza. Cartilla de enfermedades , 6 (1), 77. <https://doi.org/10.1038/s41572-020-0209-6>
26. (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.)
27. (Fuentealba D, D., García C, K., Díaz S, C., & Nazar S, R. (2019). Cirugía endoscópica nasosinusal en pediatría: Experiencia Hospital Clínico Universidad de Chile. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 79(1), 25–32. <https://doi.org/>)
28. (Mantilla, D. (2021, 15 oktober). Fibrosis quística | Efectos de la cirugía endoscópica nasal en la función pulmonar. Danilo Mantilla ORL. Geraadpleegd op 26 april 2022, van <https://www.danilomantilla.org/post/fibrosis-quistica-cirugia-nasal>)
29. (Lucas, JS et al. Directrices de la Sociedad Respiratoria Europea para el diagnóstico de la discinesia ciliar primaria. *EUR. Respirar* j49, 1601090 (2017). Directrices europeas para el diagnóstico de la discinesia ciliar primar)
30. (Goetz D, Ren CL. Review of cystic fibrosis. *Pediatr Ann.* 2019;48:e154-e161).
31. (Liang, J., Higgins, T. S., Ishman, S. L., Boss, E. F., Benke, J. R., & Lin, S. Y. (2013). Surgical management of chronic rhinosinusitis in cystic fibrosis: a systematic review. *International Forum of Allergy & Rhinology*, 3(10), 814–822. <https://doi.org/10>)

32. (Cystic Fibrosis Foundation Patient Registry. Annual Data Report to the Center Directors. Bethesda & 2014.)
33. (Goetz D, Ren CL. Review of cystic fibrosis. *Pediatr Ann.* 2019;48:e154-e161).
34. (Lucas, JS et al. Directrices de la Sociedad Respiratoria Europea para el diagnóstico de la discinesia ciliar primaria. *EUR. Respirar* j49, 1601090 (2017). Directrices europeas para el diagnóstico de la discinesia ciliar primar)
35. (Liang, J., Higgins, T. S., Ishman, S. L., Boss, E. F., Benke, J. R., & Lin, S. Y. (2013). Surgical management of chronic rhinosinusitis in cystic fibrosis: a systematic review. *International Forum of Allergy & Rhinology*, 3(10), 814–822. <https://doi.org/10>)
36. (Cystic Fibrosis Foundation Patient Registry. Annual Data Report to the Center Directors. Bethesda & 2014.)
37. (Lucas, JS et al. Directrices de la Sociedad Respiratoria Europea para el diagnóstico de la discinesia ciliar primaria. *EUR. Respirar* j49, 1601090 (2017). Directrices europeas para el diagnóstico de la discinesia ciliar primar)
38. ACTUALIZACIÓN EN OTORRINOLARINGOLOGÍA PEDIÁTRICA. (2018, 31 enero). Sociedad Gallega de Otorrinolaringología. [http://sgorl.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=146&Itemid=520](http://sgorl.org/index.php?option=com_content&view=article&id=146&Itemid=520)
39. Wallmeier, J., Nielsen, KG, Kuehni, CE, Lucas, JS, Leigh, MW, Zariwala, MA y Omran, H. (2020). Ciliopatías móviles. *Reseñas de la naturaleza. Cartilla de enfermedades* , 6 (1), 77. <https://doi.org/10.1038/s41572-020-0209-6>
40. (Mei Yin 1, Xiaoping Gao 2, Lingling Di 2, Pei Yang 2, Jing Liu 2, Xia Li 3, Xiaohui Yan 2, Wei Wang 2, Hua Cui . (2020). Effect of Endoscope

Sinus Surgery on Pulmonary Function in Cystic Fibrosis Patients: A Meta-Analysis. American Laryngological: "The Tr).

41.1 Kosuke Kawai, ScD ; Natasha Dombrowski, BS ; Gregory S. Sawicki, MD, MPH; Eelam A. Adil, MD, M. (2021). Improvement of Pulmonary Function in Cystic Fibrosis Patients following Endoscopic Sinus Surgery. American Laryngological: "The Triological Society" y American Laryngological Association (ALA).

## 8 . Anexos

### Anexos 1. Tablas

**Tabla no.1**

**Rango de edad en los pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Lactante (0-2 años)	0	0
Preescolar (3-5.9 años)	2	18%
Escolar (6-8.9 años)	3	27%
Preadolescente (9-11.9 años)	1	9%
Adolescente (12-18.9 años)	5	45%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla no.2**

**Distribución acuerdo al sexo en los pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.**

<b>Sexo</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Masculino	5	45%
Femenino	6	55%
Total	11	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla no.3**

**Síntomas prequirúrgicos en la esfera otorrinolaringológica de pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.**

<b>Sintoma</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Congestión nasal	11	100%
Obstrucción nasal	11	100%
Dolor facial	3	22%
Goteo postnatal	3	33%
Rinorrea	9	89%
Respiración oral	5	44%
Disminución de olfato	2	22%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla no.4**

**Clasificación Lund Mackay en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.**

<b>PACIENTES</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>CATEGORIA</b>
<b>1</b>	<b>10</b>	<b>SEVERO</b>
<b>2</b>	<b>14</b>	<b>SEVERO</b>
<b>3</b>	<b>14</b>	<b>SEVERO</b>
<b>4</b>	<b>10</b>	<b>SEVERO</b>
<b>5</b>	<b>8</b>	<b>MODERADO</b>
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>MODERADO</b>
<b>7</b>	<b>12</b>	<b>SEVERO</b>
<b>8</b>	<b>14</b>	<b>SEVERO</b>
<b>9</b>	<b>15</b>	<b>SEVERO</b>
<b>10</b>	<b>12</b>	<b>SEVERO</b>
<b>11</b>	<b>10</b>	<b>SEVERO</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla no. 5**

**Función Pulmonar prequirúrgico en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.**

Paciente	FVC PreQx	FEV1 % PreQx	Resultados postqx
No.1	77	82	Restringido
No.2	78	84	Restringido
No.3	53	88	Obstruccion
No.4	36	80	Obstruccion
No.5	65	82	Obstruccion
No.6	88	93	Normal
No.7	91	98	Normal
No.8	76	87	Restringido
No.9	63	87	Obstruccion
No.10	75	86	Restringido
No.11	78	88	Restringido

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla no. 6**

**Calidad de Vida prequirúrgico en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.**

Cantidad	C. V. Pre Quirurgico
2	10%
8	30%
1	20%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla no. 7**

**Microorganismos encontrados en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.**

<b>Cultivos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Pseudomonas	7	78%
Estafilococo aureus	6	67%
MRSA	5	56%
Enterococo Fecalis	2	22%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla no. 8**

**Clasificación de Lund-Kennedy en pacientes que fueron sometidos a Cirugía endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022**

**Clasificación según Lund-Kennedy**

<b>Pólipos</b>	<b>40%</b>
<b>Secreción</b>	<b>65%</b>
<b>Inflamación</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla no. 9**

**Síntomas postquirúrgicos en la esfera otorrinolaringológica de pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.**

<b>Sintoma</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Congestión nasal	7	64%
Obstrucción nasal	5	45%
Dolor facial	0	0%
Goteo postnatal	0	0%
Rinorrea	5	45%
Respiración oral	1	9%
Disminución de olfato	0	0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla no. 10**

**Función pulmonar postquirúrgicos en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.**

FVC PostQx	FEV1 % PotQx	Resultado
78	84	Restritivo
82	85	Normal
77	89	Restrictivo
35	88	Obstructivo
68	85	Obstructivo
65	97	Obstructivo
101	90	Normal
86	66	Restictivo
50	87	Obstructivo
76	88	Restrictivo
70	84	Restritivo

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla no.11**

**Calidad de vida postquirúrgicos en pacientes que fueron sometidos a Cirugía Endoscópica nasal con Fibrosis Quística y Ciliopatía Móvil con rinosinusitis crónica, en el Hospital infantil Robert Reid Cabral en el periodo marzo 2019- marzo 2022.**

Cantidad	C. V. Post Quirurgico
2	20%
9	80%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

## Anexo 2: Formulario De Recolección De Datos

### FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hospital General de la Plaza de la Salud  
Universidad Iberoamericana UNIBE  
Programa de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

Tesis de Post Grado: **IMPACTO DE LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA NASAL EN CON FIBROSIS QUISTICA CON RINOSINUSITIS CRÓNICA EN LA POBLACIÓN INFANTIL DEL HOSPITAL INFANTIL ROBERT REID CABRAL EN EL PERIODO MARZO 2021- MARZO 2022**

Todos los datos aquí suministrados de forma voluntaria se mantendrán en el anonimato bajo el principio ético del Secreto Profesional. Gracias por participar en esta encuesta

#### 1. Datos del Paciente:

No. De Record:		Edad:	
Sexo:			

#### 2. Síntomas Nasaes

- Disminución de olfato
- Congestión nasal
- Obstrucción nasal
- Dolor facial
- Goteo postnatal
- Rinorrea
- Respiración oral

#### 4. Preguntas de Orientado Al Personal

##### Complicaciones intraquirúrgico:

- Sangrado
- anestésicas
- orbitarias
- base de cráneo (FLCR)

#### 3. Clasificar según Lund-Mackay

Maxilar D.	0.	1.	2
Maxilar I.	0.	1.	2
Etmoides D.	0.	1.	2
Etmoides I	0.	1.	2
Frontal D.	0.	1.	2
Frontal I.	0.	1.	2
COM. D.	0.	1.	2
COM I.	0.	1.	2
Esfenoides D	0.	1.	2
Esfenoides I.	0.	1.	2

##### Complicaciones postquirúrgico:

- Reinfeción
- Rinorrea mucoide
- Sinequia

#### 5. Clasificar según Escala Lund-Kennedy

Pólipos: 0. 1. 2  
Edema: 0. 1. 2  
Secreción: 0. 1. 2

## 6. Calidad de vida prequirúrgico: Sinonasal 5 (SN-5)

*Instrucciones: Ayúdenos a comprender el impacto de los problemas nasales y / o de los senos nasales en la calidad de vida de su hijo marcando una casilla [x] para cada pregunta a continuación. Gracias.*

**INFECCIÓN DE LOS SENOS:** Secreción nasal, mal aliento, tos durante el día, goteo posnasal, dolor de cabeza, dolor facial o golpes en la cabeza. ¿Con qué frecuencia fue un problema para su hijo durante las últimas 4 semanas?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Casi nunca                   | <input type="radio"/> La mayoría de las veces  |
| <input type="radio"/> Una pequeña parte del tiempo | <input type="radio"/> Todo el tiempo           |
| <input type="radio"/> Algunas veces                | <input type="radio"/> Ninguna congestión nasal |
| <input type="radio"/> Una buena parte del tiempo   |  |

Algunos **SÍNTOMAS DE ALERGIA:** Estornudos, picazón en la nariz / ojos, necesidad de frotarse la nariz / ojos u ojos llorosos. ¿Con qué frecuencia fue un problema para su hijo durante las últimas 4 semanas?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Casi nunca                   | <input type="radio"/> La mayoría de las veces  |
| <input type="radio"/> Una pequeña parte del tiempo | <input type="radio"/> Todo el tiempo           |
| <input type="radio"/> Algunas veces                | <input type="radio"/> Ninguna congestión nasal |
| <input type="radio"/> Una buena parte del tiempo   |  |

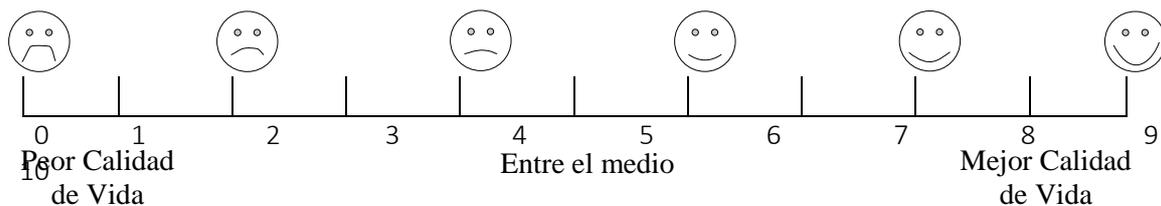
**DOLOR EMOCIONAL:** Irritable, frustrado, triste, inquieto o con problemas para dormir. ¿Con qué frecuencia ha sido un problema para su hijo durante las últimas 4 semanas debido a una enfermedad de la nariz o los senos nasales?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Casi nunca                   | <input type="radio"/> La mayoría de las veces  |
| <input type="radio"/> Una pequeña parte del tiempo | <input type="radio"/> Todo el tiempo           |
| <input type="radio"/> Algunas veces                | <input type="radio"/> Ninguna congestión nasal |
| <input type="radio"/> Una buena parte del tiempo   |  |

**LIMITACIONES DE LA ACTIVIDAD:** Falta a la escuela / guardería, tiempo perdido con familiares / amigos, incapacidad para hacer proyectos. ¿Con qué frecuencia ha sido un problema para su hijo durante las últimas 4 semanas debido a una enfermedad de la nariz o los senos nasales?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Casi nunca                   | <input type="radio"/> La mayoría de las veces  |
| <input type="radio"/> Una pequeña parte del tiempo | <input type="radio"/> Todo el tiempo           |
| <input type="radio"/> Algunas veces                | <input type="radio"/> Ninguna congestión nasal |
| <input type="radio"/> Una buena parte del tiempo   |  |

EN GENERAL, ¿CÓMO CALIFICARÍA LA CALIDAD DE VIDA DE SU HIJO COMO RESULTADO DE PROBLEMAS DE LA NARIZ O DE LOS SENOS? (Encierre en un círculo un número).



7. Mejoría pulmonar luego de FESS:

---



---

8. Calidad De Vida Postquirúrgico:

*Instrucciones: Ayúdenos a comprender el impacto de los problemas nasales y / o de los senos nasales en la calidad de vida de su hijo marcando una casilla [x] para cada pregunta a continuación. Gracias.*

**INFECCIÓN DE LOS SENOS:** Secreción nasal, mal aliento, tos durante el día, goteo posnasal, dolor de cabeza, dolor facial o golpes en la cabeza. ¿Con qué frecuencia fue un problema para su hijo durante las últimas 4 semanas?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Casi nunca                   | <input type="radio"/> La mayoría de las veces  |
| <input type="radio"/> Una pequeña parte del tiempo | <input type="radio"/> Todo el tiempo           |
| <input type="radio"/> Algunas veces                | <input type="radio"/> Ninguna congestión nasal |
| <input type="radio"/> Una buena parte del tiempo   |  |

Algunos **SÍNTOMAS DE ALERGIA:** Estornudos, picazón en la nariz / ojos, necesidad de frotarse la nariz / ojos u ojos llorosos. ¿Con qué frecuencia fue un problema para su hijo durante las últimas 4 semanas?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Casi nunca                   | <input type="radio"/> La mayoría de las veces  |
| <input type="radio"/> Una pequeña parte del tiempo | <input type="radio"/> Todo el tiempo           |
| <input type="radio"/> Algunas veces                | <input type="radio"/> Ninguna congestión nasal |
| <input type="radio"/> Una buena parte del tiempo   |  |

**DOLOR EMOCIONAL:** Irritable, frustrado, triste, inquieto o con problemas para dormir. ¿Con qué frecuencia ha sido un problema para su hijo durante las últimas 4 semanas debido a una enfermedad de la nariz o los senos nasales?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Casi nunca                   | <input type="radio"/> La mayoría de las veces  |
| <input type="radio"/> Una pequeña parte del tiempo | <input type="radio"/> Todo el tiempo           |
| <input type="radio"/> Algunas veces                | <input type="radio"/> Ninguna congestión nasal |
| <input type="radio"/> Una buena parte del tiempo   |  |

**LIMITACIONES DE LA ACTIVIDAD:** Falta a la escuela / guardería, tiempo perdido con familiares / amigos, incapacidad para hacer proyectos. ¿Con qué frecuencia ha sido un problema para su hijo durante las últimas 4 semanas debido a una enfermedad de la nariz o los senos nasales?

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <input type="radio"/> Casi nunca | <input type="radio"/> Una pequeña parte del tiempo |
|----------------------------------|--|

- O Algunas veces
- O Una buena parte del tiempo
- O La mayoría de las veces
- O Todo el tiempo
- O Ninguna congestión nasal

**EN GENERAL, ¿CÓMO CALIFICARÍA LA CALIDAD DE VIDA DE SU HIJO COMO RESULTADO DE PROBLEMAS DE LA NARIZ O DE LOS SENOS?** (Encierre en un círculo un número).



### Anexo 3: Comité ética UNIBE



#### APLICACION COMPLETA PARA ESTUDIANTES - COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN

Fecha de revisión	07-06-2022
Código de Aplicación	ACECEI2022-37
Nombre del Estudiante #1	Cristal
Matricula del Estudiante #1	171113
	<a href="#">75_curriculum otorrino 2022_462.pdf</a>
Correo Electrónico del Estudiante #1	<a href="mailto:cristal.ozunaorl@gmail.com">cristal.ozunaorl@gmail.com</a>
Teléfono del Estudiante #1	(809) 4070667
Correo Electrónico del Estudiante #2	<a href="mailto:cristal.ozunaorl@gmail.com">cristal.ozunaorl@gmail.com</a>
Teléfono del Estudiante #@	(809) 4070667
	Postrado o Maestría
Postgrado o Maestría que cursa:	Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello
Nombre del Profesor o Asesor:	Dr Marcos Mirambeaux, Dra Violeta Gonzalez
Correo Electrónico del Profesor o Asesor:	<a href="mailto:mirambeauxorl@hotmail.com">mirambeauxorl@hotmail.com</a>

**Anexo 4**

**Consentimiento Informado**

**Estudio:** IMPACTO DE LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA NASAL EN CON FIBROSIS QUISTICA CON RINOSINUSITIS CRÓNICA EN LA POBLACIÓN INFANTIL DEL HOSPITAL INFANTIL ROBERT REID CABRAL EN EL PERIODO MARZO 2021- MARZO 2022

DOCUMENTO DE INFORMACIÓN Y AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA PARA EL TRATAMIENTO DE LA RINOSITIS CRONICA CON O SIN POLIPOSIS EN PACIENTES CON FIBROSIS QUISTICA Y CILIOPATIA MOVIL

Nombre ..... y ..... apellidos: .....

..... Edad: .....

..... D.N.I.: .....

..... Nº historia clínica: .....

..... Diagnóstico del proceso: ..... Fecha: .....

..... Médico informante: .....

.....

Este documento informativo pretende explicar, de forma sencilla, la intervención quirúrgica denominada CIRUGÍA ENDOSCÓPICA PARA EL TRATAMIENTO DE LA RINOSITIS CRONICA, así como los aspectos más importantes del postoperatorio y las complicaciones más frecuentes que de ella se puedan derivar.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO La cirugía endoscópica nasosinusal es la técnica quirúrgica que tiene como finalidad el tratamiento de diferentes procesos en fosas nasales y senos paranasales, mediante su abordaje con ayuda de endoscopios, consiguiendo un mejor control visual y un tratamiento más preciso de las lesiones nasales. La intervención se suele realizar bajo anestesia general. La técnica quirúrgica se realiza a través de los orificios de las fosas nasales por lo que no suele quedar ninguna cicatriz externa. En el acto quirúrgico se pretende la extirpación de las lesiones y las estructuras vecinas afectas, respetando al máximo la mucosa que tapiza las cavidades ya mencionadas, e intentando conservar la mayor funcionalidad de las fosas nasales y de los senos paranasales. Tras la intervención, se puede colocar un taponamiento nasal durante un tiempo variable, que raramente excede las 48 horas. Incluso a pesar del

taponamiento, el paciente puede presentar una pequeña hemorragia, tanto a través de las fosas nasales como por la faringe, que suele ceder en unas horas.

En raras ocasiones se puede deslizar el taponamiento, por la parte posterior de la fosa nasal hacia la cavidad oral, provocando una sensación de molestia y náuseas, que se solucionan retirándolo y colocando otro, si es preciso. Después de la intervención, puede aparecer dolor en la región nasal, con irradiación a la región facial y craneal. También pueden aparecer vómitos sanguinolentos con coágulos que, durante las primeras horas, se consideran normales. Estos coágulos son la manifestación de la sangre deglutida y no precisan tratamiento. La sensación de taponamiento puede persistir en los días posteriores a la retirada del taponamiento a causa de la inflamación secundaria a la cirugía. En el postoperatorio es muy importante la realización de lavados en ambas fosas nasales mediante suero fisiológico, para la eliminación de costras que pueden dificultar la respiración nasal. En caso de presentarse, un tiempo después, hemorragia por la nariz o por la boca, el paciente deberá acudir al hospital para su adecuada valoración y tratamiento. Hay que señalar que este tipo de crecimiento pueda ser recidivante y reaparecer un tiempo después. En caso de NO EFECTUAR esta intervención cuando está indicada, persistirán los síntomas de la poliposis nasosinusal. Es posible que los pólipos continúen creciendo, a pesar de los tratamientos médicos, y que ello pueda producir la compresión de las estructuras vecinas y la aparición de diversas complicaciones.

**BENEFICIOS ESPERABLES** Mejoría de la ventilación nasal y de los síntomas producidos por la dificultad ventilatoria, tales como la disminución de la capacidad olfativa del paciente, la sensación de sequedad faríngea, las cefaleas, etc... La cirugía endoscópica tiene como estricto objetivo la extirpación de los pólipos nasales y sinusales, mejorando la ventilación nasal y los síntomas relacionados con la disminución de la permeabilidad nasosinusal, pero pudiendo persistir, tras la intervención, otros síntomas, tales como la mucosidad, los estornudos, etc., que están producidos por la enfermedad del paciente y que frecuentemente afecta a toda la vía respiratoria –nariz, garganta, bronquios, etc.- y es la responsable de la poliposis. Por ello, se requerirán otros tratamientos complementarios durante un tiempo variable, para controlar estos síntomas

**PROCEDIMIENTOS ALTERNATIVOS**

No se conocen otros métodos de eficacia demostrada, cuando el tratamiento médico ya no es efectivo

#### RIESGOS ESPECÍFICOS MÁS FRECUENTES DE ESTE PROCEDIMIENTO

La incidencia más frecuente es la hemorragia endonasal, que se previene con el taponamiento nasal, pero que puede aparecer a pesar del mismo. En caso de persistir la hemorragia, deberá efectuarse una revisión de la cavidad quirúrgica con la finalidad de localizar y controlar el punto sangrante o colocar un nuevo taponamiento; todo ello puede hacer necesaria una nueva anestesia general. Si la hemorragia ha sido importante ha sido importante puede ser necesaria una transfusión sanguínea.

**Nota: este estudio es voluntario, por lo que, puede abandonarlo sin que esto afecte los servicios médicos que recibe la persona**

En resumen, considero que la información ofrecida por el médico y la contenida en el presente documento resultan suficientes y adecuadas para comprender todos los aspectos de la intervención a la que voy a ser sometido y asumir sus riesgos y posibles complicaciones. Tras todo ello, DOY MI CONSENTIMIENTO PARA SER SOMETIDO A ESTA INTERVENCIÓN, entendiéndolo, por otra parte, mi derecho a revocar esta autorización en cualquier momento.

Luego de haber leído el presente consentimiento, marque con una X:

SI Acepto \_\_\_\_ NO Acepto \_\_\_\_

Nombre y firma del Paciente: \_\_\_\_\_

Nombre y firmas del Tutor ( en caso de menor de edad) :

Nombre y firma del Investigador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_