

Tesis Doctoral

PROGRAMA DE DOCTORADO: INVESTIGACIÓN APLICADA A LAS CIENCIAS SANITARIAS

Evaluación de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal en el Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín en los años 2007-2012





UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

Anexo I

**D JUAN FRANCISCO LORO FERRER,
COORDINADOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO
INVESTIGACIÓN APLICADA A LAS CIENCIAS SANITARIAS, DE
LA ESCUELA DE DOCTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE LAS
PALMAS DE GRAN CANARIA, EN CALIDAD DE PRESIDENTE DE
LA COMISIÓN EJECUTIVA DEL PROGRAMA**

INFORMA,

Que la citada Comisión en su sesión de fecha veinte de Diciembre de 2018 tomó el acuerdo de dar el consentimiento para su tramitación, a la tesis doctoral titulada **“Evaluación de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal en el Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín en los años 2007-2012”** presentada por la doctoranda **D^a María Soledad Cabrera Ramírez** y dirigida por el Doctor **Ángel M. Ramos Macías**.

Y para que así conste y a efectos de lo previsto en el Artº 8 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, firmo la presente en Las Palmas de Gran Canaria, a 30 de Enero de dos mil diecinueve.

**UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
ESCUELA DE DOCTORADO**

Programa de doctorado INVESTIGACIÓN APLICADA A LAS CIENCIAS
SANITARIAS.

Título de la Tesis

**EVALUACIÓN DE LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA NASOSINUSAL
EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA
DR. NEGRÍN EN LOS AÑOS 2007-2012**

Tesis doctoral presentada por D^a María Soledad Cabrera Ramírez

Dirigida por el Dr. D. Ángel M. Ramos Macías

El Director

La Doctoranda

Las Palmas de Gran Canaria, a 20 de Diciembre de 2018



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Departamento de Ciencias Clínicas

D. ÁNGEL M. RAMOS MACÍAS, DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA, JEFE DE SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR-MATerno INFANTIL Y PROFESOR TITULAR DE OTORRINOLARINGOLOGÍA POR LA UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

CERTIFICA:

Que el trabajo de investigación titulado **“Evaluación de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal en el Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín en los años 2007-2012”**, ha sido realizado por **Dña. María Soledad Cabrera Ramírez**, en el Departamento de Ciencias Clínicas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, bajo su dirección y asesoramiento técnico y científico, y que una vez revisada la presente Memoria, la encuentra apta para su defensa ante tribunal.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, extiende el presente certificado en Las Palmas de Gran Canaria, a 20 de Diciembre de 2018.

Firmado: Dr. Ángel M. Ramos Macías



Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud
Escuela de Doctorado

PROGRAMA: INVESTIGACIÓN APLICADA A LAS CIENCIAS SANITARIAS.

**“EVALUACIÓN DE LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA NASOSINUSAL
EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA
DR. NEGRÍN EN LOS AÑOS 2007-2012”**

Doctoranda:

María Soledad Cabrera Ramírez

**SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA
Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín.**

*Una de las principales enfermedades del hombre es su inquieta
curiosidad por conocer lo que no puede llegar a saber.*

Blaise Pascal

AGRADECIMIENTOS

No puedo comenzar sino expresando el agradecimiento a mi familia, especialmente a mi madre, ella me motivó desde el principio con la idea de realizar la Tesis Doctoral, siempre de forma tranquila y confiada y que ha sido junto a mi padre, un claro referente en mi vida.

A mi esposo Carlos, a mi hijo Carlos y a mi hija Paula, por sus ánimos, sus consejos, su amor, y el mucho tiempo que les he dejado de dedicar.

A mi hermano y mis hermanas, mi cuñada, cuñados y mis sobrinos, por estar conmigo y apoyarme siempre.

Ha sido una tarea dura y he tenido que enfrentarme a muchísimos obstáculos sobre todo burocráticos, he estado a punto de tirar la toalla en numerosas ocasiones pero he tenido la suerte de contar con amistades verdaderas que me han dado el empujón para seguir hacia delante, alentándome.

Muchas gracias al Profesor Dr. D. Ángel Ramos Macías director de esta Tesis, por su dedicación, asesoramiento, y su apoyo incondicional. Mi admiración, afecto y gratitud.

Al Dr. D. Juan Carlos Falcón González y Dra. D^a Silvia Borkoski Barreiro que con su paciente y sensible persistencia han sido un factor crucial para llevar a término este proyecto, sin su ayuda no hubiera podido realizarla.

Son muchas las personas que, de un modo u otro, me han ayudado en este trabajo. No quiero dejar de manifestarles a todas mi más sincero agradecimiento.

Agradecer la participación en esta tesis a la Dra M^a Dolores Fiusa, por todas las horas que pasamos juntas, sus ánimos, su ilusión, por toda su buena energía.

A D. Juan Ramírez Verona, por tener la capacidad de captar las ideas que dentro de mí se encontraban, así como ilustrar esa técnica quirúrgica de endoscopia, por hacerlo todo tan fácil a pesar de lo difícil que puede resultar en ocasiones.

A mi amiga Merche, por el apoyo brindado en la maquetación, por su disponibilidad, su eficiencia, su generosidad y todo siempre cargado de sonrisas y alegría.

A todo el equipo que integramos el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín que siempre han tenido una palabra de aliento.

Y a todas las demás personas que han colaborado, influido o alentado el trabajo de esta tesis doctoral en alguna medida, mi más sincera gratitud y respeto.

Gracias.

ÍNDICE

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.	1
1.1. Calidad en la Práctica Quirúrgica.	3
1.1.1. Argumento histórico	3
1.1.2. Seguridad en la práctica quirúrgica	6
1.1.3. Errores médicos – quirúrgicos	12
1.2. Las fosas nasales y los senos paranasales.	14
1.2.1. Anatomía de la fosa nasal y senos paranasales	14
1.2.2. Vascularización de la fosa nasal y senos paranasales	26
1.3. Poliposis Nasosinusal.	27
1.3.1. Definición	27
1.3.2. Historia	27
1.3.3. Epidemiología	29
1.3.4. Etiopatogenia	30
1.3.5. Clínica	35
1.3.6. Variantes clínicas	36
1.3.7. Diagnóstico	36
1.3.8. Sistemas de estadificación	42
1.3.9. Tratamiento	46
1.3.10. Seguimiento postoperatorio y recidivas	47
1.4. Técnica de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal.	48
1.4.1. Definición	48
1.4.2. Recuerdo y Evolución Histórica	48
1.4.3. Tipos de Cirugía Endoscópica Nasosinusal	49
1.4.4. Anatomía Endoscópica	50

1.4.5. Indicaciones	51
1.4.6. Diagnóstico Preoperatorio	52
1.4.7. Complicaciones	59
1.4.8. Instrumentación	64
1.4.9. Limitaciones de la técnica	64
1.4.10. La navegación en la Cirugía Endoscópica Nasosinusal	65
2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.	67
2.1. Justificación	69
2.2. Hipótesis	70
2.3. Objetivos	70
3. MATERIAL Y MÉTODO.	73
3.1. Diseño del estudio	75
3.2. Técnica quirúrgica	75
3.3. Sistemas de información	78
3.4. Variables estudiadas	79
3.5. Datos y análisis estadístico	80
3.6. Aspectos éticos y protección de los sujetos participantes	81
3.7. Comité de Ética y declaración de intereses	82
4. RESULTADOS.	83
4.1. Análisis y Resultados	85
5. DISCUSIÓN.	121
6. CONCLUSIONES.	141
7. BIBLIOGRAFÍA.	145
8. ABREVIATURAS.	171

9. ÍNDICE DE TABLAS.	175
10. ÍNDICE DE GRÁFICOS.	179
11. ÍNDICE DE FIGURAS Y CUADROS.	183
12. ANEXOS.	187
13. PUBLICACIONES	201
14. COMUNICACIONES	213
15. CURSO DE FORMACIÓN	219

1.- INTRODUCCIÓN

1.1. CALIDAD EN LA PRÁCTICA QUIRÚRGICA.

1.1.1. Argumento histórico.

El Sistema Nacional de Salud Español oferta una amplia cartera de servicios que incluye la práctica totalidad de tecnologías y procedimientos sanitarios con los que el conocimiento científico se enfrenta a enfermedades y sus consecuencias en la salud humana.

La Ley General de Sanidad 14/86, establece que el Sistema Nacional de Salud es el conjunto de servicios de salud de la administración del Estado y de las Comunidades Autónomas e integra todas las funciones y prestaciones sanitarias que son responsabilidades de los poderes públicos para el debido cumplimiento del derecho a la protección de la salud¹.

Consolidada la universalización y establecida la cartera de servicios, el reto de la calidad aparece en primer plano. En este contexto, surgen líneas de impulso a la calidad de la atención sanitaria en particular y en concreto a la atención quirúrgica que incorporan el desarrollo de estrategias y medidas para fomentar la excelencia de los profesionales y de la organización sanitaria tanto en los aspectos técnicos como en los conocimientos científicos.

Desde el punto de vista de la Alianza Mundial para la seguridad del paciente, la cirugía viene siendo un componente esencial de la asistencia sanitaria en todo el mundo desde hace más de un siglo. Aunque el propósito de la cirugía es salvar vidas, la falta de seguridad de la atención quirúrgica puede provocar daños considerables, teniendo repercusiones importantes en la salud pública.

El problema de la seguridad de la cirugía está ampliamente reconocido en todo el mundo. En los países industrializados, los efectos adversos relacionados con el proceso quirúrgico representan un 40% de todos los efectos adversos informados en los hospitales.

El daño ocasionado por la cirugía se considera evitable al menos en la mitad de los casos e incluso en los entornos más avanzados los principios de seguridad se aplican de forma irregular².

Para mejorar la seguridad de la cirugía no existe un remedio único es necesario comenzar por aplicar una serie de protocolos no sólo por parte del cirujano, sino de todos los profesionales que trabajen en equipo y para beneficio del paciente. Así, el trabajar en procesos definidos y con evaluación continua del cumplimiento de los mismos, es una garantía de seguridad³.

En España la prevención y control de los efectos adversos quirúrgicos se basa en una estrategia combinada, utilizando la coordinación nacional (Ministerio de Sanidad y Política Social) e internacional (Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente) y centrándose en las actuaciones locales, aplicadas por los Servicios de Salud regionales⁴.

En los últimos años, en nuestro país se han llevado a cabo varios estudios, como el informe ENEAS (Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización)⁵. En este estudio se define un efecto adverso como todo accidente inesperado, que se deriva de la asistencia sanitaria y no de la enfermedad de base del paciente, que ha causado lesión y/o incapacidad y/o progresión de la estancia y/o defunción.

El 9,3% de esos Efectos Adversos (EA) están relacionados con la asistencia sanitaria en los hospitales españoles y el 8,4% con la asistencia hospitalaria, resultados semejantes a los encontrados en los estudios realizados en países americanos y europeos con similar metodología. El estudio demostró que muchos de los EA que se producían eran evitables (42,60%).

En el **Cuadro 1** se recoge la naturaleza y evitabilidad de los efectos adversos detectados en los servicios quirúrgicos por este estudio.

Cuadro 1. Naturaleza del Efecto Adverso y evitabilidad. Servicios quirúrgicos.

Naturaleza del problema	Quirúrgicos (%)	Evitables (%)
Procedimiento quirúrgico	37.6	31
Infección nosocomial	29.2	54
Medicación	22.2	31.6
Cuidados	6.7	56.5
Diagnóstico	2.9	90
Otros	1.5	33.3
TOTAL	343	141 (41.3%)

Fuente: ENEAS 2005. España. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Los efectos adversos quirúrgicos que deben centrar el interés del cirujano son los evitables o prevenibles. Estos efectos adversos están relacionados con accidentes intraoperatorios quirúrgicos o anestésicos, con complicaciones postoperatorias inmediatas o tardías y con el fracaso de la intervención quirúrgica. Se han clasificado en complicaciones de la herida quirúrgica (infección, hematoma, dehiscencia, y evisceración); complicaciones de la técnica quirúrgica (hemorragia, fístula, o dehiscencia anastomótica, infección de la cavidad e iatrogenia intraoperatoria); complicaciones sistémicas (infección respiratoria, infección urinaria, infección de la vía central, infarto de miocardio, trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar y fracasos orgánicos), fracaso quirúrgico por persistencia o recidiva de la enfermedad o de sus síntomas y accidentes anestésicos⁶⁻⁷.

Y debido al carácter más intervencionista del procedimiento quirúrgico, los efectos adversos, concretamente las complicaciones postoperatorias se asocian estrechamente al control de calidad asistencial. La experiencia y la especialización del equipo quirúrgico sobre todo en las intervenciones de mediana y alta complejidad, han demostrado ser un factor determinante en la disminución de resultados adversos⁸.

En 2002, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce la necesidad de promover la seguridad del paciente como principio fundamental de todos los sistemas sanitarios, instando a crear sistemas basados en la evidencia científica, para mejorar la seguridad y la calidad de atención. Así, en octubre del 2004 nace la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente (World Alliance for Patient Safety)⁹, bajo el lema: *“Primero no hacer daño”*, cuya finalidad es la de actuar como instrumento de intercambio de experiencias y facilitar el desarrollo e implementación de estrategias centradas en políticas de seguridad. Su trabajo se desarrolla a través de diversos programas y Retos Globales.

El primer gran Reto Global fue *“una atención limpia es una atención segura”* abordando la prevención de transmisión de agentes patógenos, mediante la higiene y el lavado de manos, con el objetivo de disminuir las infecciones nosocomiales.

En 2008, se lanza un segundo gran Reto Global: *“la cirugía segura salva vidas”* con el objetivo de mejorar la seguridad quirúrgica de los pacientes, concretándose la difusión y aplicación de un check list o listado de verificación quirúrgica de los pacientes.

1.1.2. Seguridad en la práctica quirúrgica.

La seguridad del paciente debe considerarse como fundamento de la buena calidad de la atención sanitaria y debe estar basada en una actitud preventiva, en el análisis y revisión sistemáticos así como en la comunicación de los incidentes por los profesionales sanitarios.

Constituye un área de complejo abordaje porque en ella confluyen numerosos elementos de distinta naturaleza (organizativos, sociológicos, educativos, económicos, gerenciales, clínicos, epidemiológicos), como nos recuerdan Rodrigo Gutiérrez-Fernández y Juan Fernández-Martín⁴.

Definimos la seguridad como la “ausencia o reducción a un nivel mínimo aceptable, del riesgo de sufrir un daño innecesario en el curso de la atención sanitaria”¹⁰. El nivel mínimo aceptable se refiere al estado actual del conocimiento, los recursos disponibles y el contexto en el que se produce la atención, frente al riesgo de no llevar a cabo ese tratamiento o aplicar otra terapia³.

Por ejemplo podemos citar el uso de la tomografía computerizada (TC) de senos paranasales como una herramienta complementaria siendo esto un mínimo aceptable para el diagnóstico y para el tratamiento quirúrgico de la poliposis nasosinusal.

Aunque la máxima seguridad del paciente se consigue mediante un conocimiento adecuado de los riesgos, eliminando los evitables y previniendo los que hay que asumir de forma inevitable, hay que decir que la seguridad no implica ausencia de riesgos y que no todos los efectos adversos son evitables.

Diversos estudios sobre la epidemiología de los riesgos y efectos adversos en cirugía, coinciden en identificar como la causa más frecuente de efectos adversos, las complicaciones relacionadas con los medicamentos, seguidos de los derivados de las intervenciones quirúrgicas (infección, herida, fístula o hemorragia) y de las infecciones nosocomiales¹¹.

En el intento de evitar problemas habituales y abordar importantes cuestiones de seguridad que comportan riesgo mortal y podrían evitarse, la OMS ha identificado 10 objetivos fundamentales para la seguridad del paciente y se han recogido en la “**Lista de verificación de la seguridad quirúrgica**”². (Cuadro 2)

La iniciativa se concentra en 4 áreas y en una serie de aspectos esenciales:

1. **Cirugía limpia:** mediante el lavado de manos, uso apropiado de antibióticos, preparación de la piel, cuidado de la herida quirúrgica y descontaminación del material.
2. **Anestesia segura:** a través de la presencia de un anestesista entrenado, pulsioximetría y monitorización adecuada de la frecuencia cardíaca, presión sanguínea y temperatura.
3. **Equipos quirúrgicos adecuados y profesionales seguros:** personal entrenado, identificación inequívoca del paciente y lugar correcto de la cirugía, mecanismo de control del dolor, consentimiento informado, disponibilidad de equipamiento e instrumental.
4. **Garantizar la calidad:** implantar medidas y mecanismos que aseguren la calidad mediante revisión del seguimiento de las complicaciones y revisiones por expertos.

Un instrumento para garantizar esta iniciativa es la ya mencionada lista de verificación¹⁰, herramienta sencilla y práctica que puede ser utilizada por cualquier equipo quirúrgico para garantizar de forma eficiente y rápida la observancia de medidas preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias que aportan al paciente beneficios demostrados.

El éxito de la aplicación de la lista de la OMS de verificación de la seguridad de la cirugía exigirá su adaptación a los hábitos y expectativas locales. Esto no será posible sin el compromiso de los administradores de los hospitales y los planificadores de políticas en las organizaciones profesionales y los Ministerios de Salud.

Su objetivo es reforzar las prácticas de seguridad establecidas y fomentar la comunicación y el trabajo en equipo entre las distintas disciplinas clínicas.

Se divide en tres fases:

- antes de la inducción de la anestesia
- antes de la incisión cutánea
- antes de que el paciente salga del quirófano

No obstante, la definición del riesgo debe hacerse en base a las siguientes clasificaciones:

1. Escalas de riesgo.
2. Grado de complejidad quirúrgica.

1. Escalas de riesgo

En 1961 la American Society of Anesthesiologists estableció una clasificación que describe el estado preoperatorio de los pacientes según la presencia de determinadas patologías. Aunque su finalidad inicialmente no era establecer grupos de riesgo, posteriormente se comprobó una correlación positiva entre esta clasificación y la mortalidad relacionada con el acto anestésico.

Cuadro 3. Clasificación ASA.

ASA I	Paciente saludable no sometido a cirugía electiva.
ASA II	Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención.
ASA III	Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante. Por ejemplo: cardiopatía severa o descompensada, DM no compensada con alteraciones orgánicas vasculares sistémicas (micro y macroangiopatía diabética), insuf. respiratoria de moderada a severa, angor pectoris, IAM.
ASA IV	Enfermedad sistémica grave e incapacitante, con amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. Por ejemplo: insuf. cardíaca, respiratoria y renal severas (descompensadas), angina persistente, miocarditis activa, DM descompensada multiorgánica.
ASA V	Enfermo terminal o moribundo, expectativa de vida no mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico. Por ejemplo: ruptura de aneurisma aórtico con choque hipovolémico severo, TCE con edema cerebral severo, embolismo pulmonar masivo, etc.
U	Cuando el procedimiento quirúrgico se realiza con carácter urgente se añade una U al estado físico previamente definido.

Fuente: Sistema de clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo quirúrgico.

2. Grado de complejidad quirúrgica

La guía preoperatoria del National Institute for Clinical Excellence del NHS, (National Health Service, Reino Unido) clasifica las cirugías en 4 niveles, en base a la estimación de hemorragia severa o inadvertida, el tiempo quirúrgico y la recuperación posterior.

Cuadro 4. Clasificación según complejidad quirúrgica.

Grado	Definición
I	Procedimientos menores: Escasa agresividad quirúrgica, en zonas con escaso riesgo de sangrado o en caso de producirse, fácilmente detectable.
II	Procedimientos medianos: Mayor probabilidad de hemorragia y mayor riesgo de pasar inadvertida (cavidades).
III	Procedimientos mayores: Mayor agresión quirúrgica y postoperatorio estimado prolongado.
IV	Procedimientos muy relevantes: Aquellos que en el postoperatorio requieren cuidados críticos o muy especializados.

Fuente: National Institute for Clinical Excellence, NHS.

Los problemas de seguridad de los pacientes son difíciles de medir, ya que hay que establecer cuáles de aquellos sucesos adversos que aparecen en el proceso asistencial son efectos atribuibles a la carga de enfermedad del paciente, cuáles a efectos adversos esperables y cuántos atribuibles a errores del sistema.

En la década de los 90 estos problemas de seguridad fueron ampliamente estudiados, desde el estudio de Brennan en 1991. Las cifras de padecer un efecto adverso atribuible a los cuidados oscilaban desde un 2,9% en el estudio de Uthan y Colorado (EJ Thomas y cols. 2000) a 16,6% en el estudio australiano (RM Wilson y cols. 1995).

En España, el estudio ENEAS (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2004) encuentra una incidencia de sucesos adversos atribuibles a los cuidados de 9,3%⁵ y el proyecto IDEA mostró una incidencia de efectos adversos entre 5,6% y 16,1%¹².

Por su parte, el estudio nacional de efectos adversos en atención primaria (APEAS) de 2007 concluye que el 10,1 por mil de los pacientes que acuden a la consulta sufre un efecto adverso¹³. Asimismo, el estudio de Prevalencia EPINE, señala una prevalencia de infección nosocomial en los hospitales españoles del 7% en 2007¹⁴.

Entre las actuaciones en seguridad que más se han promovido en nuestro territorio, destacan, la del lavado de manos con solución hidroalcohólica para prevenir la infección nosocomial, la prevención de las complicaciones de la anestesia y de la cirugía en lugar equivocado, la identificación inequívoca de pacientes, la notificación de efectos adversos así como la implantación del proyecto “Matching Michigan” rebautizado como “Bacteriemia Zero”¹⁵, para prevenir la bacteriemia por infección del catéter venoso central, en las unidades de cuidados intensivos.

Y, aunque no en su totalidad, la difusión del check list o lista de verificación de la seguridad quirúrgica se encuentra ampliamente extendida e implantada en nuestros hospitales, estando asociada con concomitantes reducciones en las tasas de mortalidad y de complicaciones en los pacientes intervenidos¹⁶.

También se han constituido Unidades de Gestión de Riesgos Clínicos para el análisis y evaluación de los efectos adversos relacionados con la asistencia y el desarrollo de sistemas estandarizados para la notificación de incidentes⁴.

Como recuerdan Aranaz y Vitaller, es evidente que en esta materia tenemos historia que revisar, presente que describir y analizar, y sin duda, un futuro para normalizar buenas prácticas, cambiar conductas y mejorar hacia esa cultura generadora de ideas en que la seguridad sea un estilo de ejercicio de la práctica clínica con implantación en las organizaciones sanitarias¹⁷.

Ruiz y Carrasco, en un trabajo publicado en el 2010 ya sostenían que todavía es necesario recorrer un largo camino en nuestras instituciones sanitarias para alcanzar una “cultura de seguridad” suficiente que promueva la política de “0 defectos”¹⁸.

La OMS hace referencia a que en la atención quirúrgica es fundamental el seguimiento y la evaluación de los resultados. Una mayor observancia se asocia con mejores resultados y puede identificar puntos débiles del sistema de prestación sanitaria¹⁹.

Sabemos que podemos actuar en determinadas áreas en las que se podrían realizar grandes progresos por ejemplo en anestesia. Con los avances, conocimientos y las normas básicas de atención el riesgo se ha reducido a 1 en 200.000 en el mundo desarrollado, un riesgo 40 veces menor, sin embargo la tasa de mortalidad en los países en desarrollo parece ser de 100 a 1000 veces mayor indicando una falta grave y persistente de seguridad de la anestesia en este entorno.

Si queremos que los sistemas de Salud Pública garanticen el avance de la seguridad de la cirugía, debe ponerse en marcha una vigilancia sistemática que permita evaluar y medir los servicios quirúrgicos.

Necesitamos una vigilancia sujeta a los nuevos sistemas informáticos que nos permiten en las grandes bases Clínico-Administrativas tipo CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos) acercarnos a esto.

1.1.3. Errores médicos – quirúrgicos.

Gracias a la publicación "To err is human: building a safer health system"²⁰, en septiembre de 1999 se pretende reducir los errores médicos. Y una de las principales conclusiones es que los errores más comunes son causados por fallo en el sistema, en los procedimientos y en las condiciones que llevan a las personas a cometer errores o a fallar en la prevención de los mismos.

Los errores es mejor prevenirlos diseñando un sistema de salud a todos los niveles más seguro, de tal manera que será más difícil cometer un error y será más fácil hacer lo correcto. Por supuesto esto no significa que los profesionales no debamos estar atentos y ser responsables de nuestras acciones.

El error médico puede ser definido como un fallo para completar una acción planeada o el uso de un plan erróneo para conseguir un objetivo.

Los más altos índices de errores con serias consecuencias, ocurren en las unidades de cuidados intensivos, quirófanos y urgencias.

Estos errores a parte de la pérdida de vidas humanas, generan unos altos costes sanitarios así como una pérdida de confianza por parte de los pacientes en el sistema

sanitario y disminución de la satisfacción tanto por los pacientes como por los profesionales de la salud.

Tipos de errores:

a) Diagnósticos:

- Error o retraso en el diagnóstico.
- Defecto en el uso de adecuadas pruebas diagnósticas.
- Uso de pruebas o tratamientos obsoletos.
- Fallo en la correcta monitorización.

b) Tratamiento:

- Error en la realización de una intervención quirúrgica, procedimiento o prueba.
- Error en la administración de un tratamiento.
- Error en la dosis o método de administración de una droga.
- Retraso evitable en el tratamiento o en responder a pruebas anómalas.
- Cuidado inapropiado.

c) Preventivos:

- Fallo al instaurar tratamiento profiláctico.
- Inadecuada monitorización o fallo en el seguimiento del tratamiento.

d) Otros:

- Fallo de comunicación.
- Fallo de equipo y/o equipamiento.
- Otros fallos en el sistema.

El progreso continúa y se siguen haciendo esfuerzos para reducir los errores médicos. Estos esfuerzos incluyen:

- Desarrollar y probar nuevas técnicas para reducir los errores médicos.

- Conducir proyectos para asegurar intervenciones seguras y estrategias para demostrar o publicar los proyectos.
- Soporte por parte de equipos multidisciplinarios que determinen las causas de los errores y desarrollen nuevos conocimientos.

Con adecuado liderazgo y atención, las mejoras pueden llegar a producirse. Forma parte de la naturaleza humana errar, pero también es parte de la naturaleza humana encontrar mejores alternativas y conseguir el objetivo.

1.2. LAS FOSAS NASALES Y LOS SENOS PARANASALES.

Los avances de la endoscopia y de la tomografía computerizada llevan a un resurgir del interés por la anatomía detallada de la nariz y senos paranasales y ha conllevado a una confusión para señalar las estructuras anatómicas pues los nombres dependerán de si se refiere un anatomista, un rinólogo o un radiólogo. La Terminología Anatómica oficial²¹, omite muchas estructuras de importancia quirúrgica para el rinólogo. Un primer paso hacia la unificación es el intento de estandarización del Anatomic Terminology Group²², aunque, aparentemente, el consenso alcanzado ha sido limitado en el mundo latino²³.

1.2.1. Anatomía de las fosas nasales y de los senos paranasales.

Mostramos a continuación la Anatomía según la Ponencia Oficial de Rinitis Rinosinusitis Poliposis Nasal siguiendo las recomendaciones de la SEORL y PCF 2005²³.

“Las fosas nasales y los senos paranasales son unas cavidades cuyas paredes están formadas por un conjunto de huesos articulados entre sí de forma precisa, dejando espacios entre ellos que permiten el paso de elementos vasculares y nerviosos que nutren y permiten el funcionamiento de la mucosa”.

Podríamos describir las fosas nasales como dos corredores más amplios en su base y separados por el tabique nasal. Presentan cuatro paredes y dos aperturas (anterior y posterior). Las aperturas anteriores reciben el nombre de orificios piriformes y comunican con el exterior a través de la cara. Las aperturas posteriores son las coanas.

Procederemos a estudiar cada una de las piezas óseas que una vez articuladas forman la compleja anatomía de las fosas nasales y los senos paranasales para al final tener una visión tridimensional de una anatomía que según el instrumento que utilicemos para estudiarla (endoscopio, microscopio...), puede parecerse distinta, aun cuando como tal anatomía, no ha experimentado variaciones significativas en el curso de los últimos siglos.

Hueso etmoides

Es una estructura ósea central alrededor de la cual se disponen el resto de los huesos que configuran las fosas nasales y los senos paranasales: es un hueso impar, situado en la escotadura etmoidal del hueso frontal. (**Figura 1**)

Figura 1. Hueso etmoides.



Fuente: Poliposis CENS 2007-2012.

Está compuesto por una lámina vertical, una lámina horizontal y dos masas laterales.

En su cara superior o lámina horizontal, se encuentra la lámina cribosa, que separa la cavidad nasal de la fosa craneal anterior; la lámina vertical está formada por la crista galli, punto de inserción de la hoz del cerebro y hacia abajo por la lámina perpendicular del etmoides, placa ósea y delgada que formará la parte superior del tabique nasal.

Las masas laterales del hueso etmoides se sitúan a cada lado de la lámina cribosa y contienen las celdas o complejos etmoidales; éstos se dividen en complejos etmoidales anteriores y posteriores por la lámina basal del cornete medio. Todas las

celdas que drenan por delante de la lámina pertenecen al etmoides anterior; las que lo hacen por detrás, a excepción de las celdas esfenoidales, pertenecen al etmoides posterior.

Las paredes externas de las masas laterales forman la lámina papirácea, lámina ósea especialmente delgada que constituye una parte de la pared medial de la órbita, junto con el hueso lacrimal o unguis y la pared lateral del seno esfenoidal.

La pared medial de cada masa lateral presenta una configuración compleja destacando la lámina de los cornetes, formada por el cornete medio, cornete superior y el cornete supremo o de Santorini, inconstante.

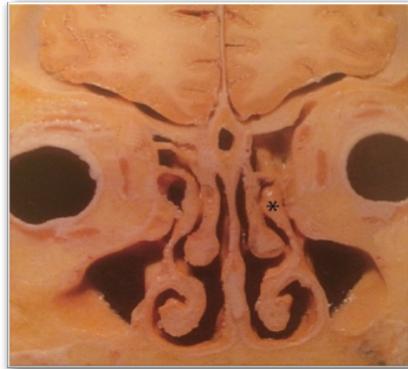
Cada cornete tiene tres prolongaciones: la primera es superior y se inserta en la unión entre la lámina cribosa con la masa lateral del etmoides o la parte horizontal del hueso frontal. La segunda es transversal y se inserta, lateralmente, a la pared lateral o lámina papirácea. La tercera se inserta longitudinalmente en la lámina papirácea. Las porciones transversales son las llamadas raíces tabicantes del laberinto etmoidal o láminas basales, la más importante de las cuales es la del cornete medio que, como ya se mencionó, divide el etmoides en anterior y posterior. Cada uno de los cornetes limita su meato correspondiente.

A los distintos meatos van a desembocar, entre otros, los orificios de drenaje de los senos paranasales. Así, en el meato inferior desemboca el conducto lacrimonasal. En el meato medio desembocan el seno maxilar y las celdillas etmoidales anteriores. En el meato superior, las celdillas etmoidales posteriores. El seno esfenoidal desemboca en el receso esfenoetmoidal, que está situado por detrás de la parte más posterior del cornete medio.

La apófisis unciforme, es un hueso delgado, en forma de hoz, remanente de la porción descendente del primer etmoturbinal. Se inserta en su parte anterosuperior, con múltiples variaciones, en la base del cráneo, la lámina papirácea o en el hueso lacrimal; en su segmento posteroinferior en la lámina perpendicular del hueso palatino y en el processus ethmoidalis del cornete inferior.

Su incurvación posterior forma el límite anterior del hiato semilunar inferior y del infundíbulo etmoidal. **(Figura 2)**

Figura 2. Corte coronal con la apófisis unciforme marcada en (*).



Fuente: Cirugía Endoscópica Nasosinusal 2001, modificada.

La bulla etmoidal representa la más constante de las celdas etmoidales anteriores, de forma semiesférica y paredes delgadas. Es una prominencia ósea que se inserta lateralmente en la lámina papirácea y en la parte superior puede insertarse directamente en el techo etmoidal, pero si queda un espacio entre su pared superior y el techo se hablará de receso suprabullar. Sin embargo, si se constata un espacio entre su pared posterior y la lámina basal del cornete medio se denominará receso retrobullar. Ambos recesos formarían el sinus lateralis (sinus ethmoidalis) de Grünwald. **(Figura 3)**

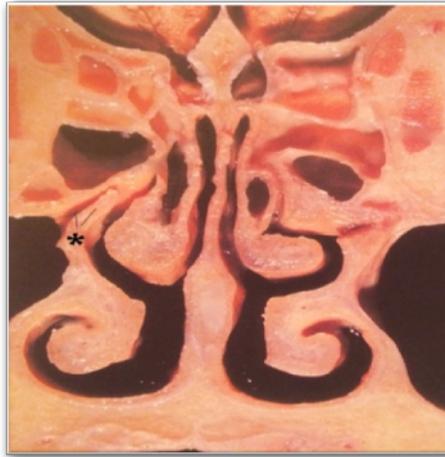
Figura 3. Corte coronal con la bulla etmoidal remarcada.



Fuente: Ponencia oficial de la SEORL y PCF 2005.

El hiato semilunar inferior es un plano anatómico que encontramos entre el margen posterior de la apófisis unciforme y la cara anterior de la bulla etmoidal correspondiente. Tiene forma de media luna y es la puerta de entrada del infundíbulo etmoidal. El hiato semilunar superior es el espacio entre la bulla etmoidal y el cornete medio. A través de él es posible acceder al receso retrobullar y suprabullar. (**Figura 4**)

Figura 4. Corte coronal destacando el hiato semilunar y la apófisis unciforme (*)



Fuente: Cirugía Endoscópica Nasosinusal 2001, modificada.

El infundíbulo etmoidal es el más importante de los infundíbulos que existen en esta región, ya que los dos restantes el frontal y el maxilar desembocan en él. Tiene forma de embudo y es un espacio tridimensional limitado por la apófisis unciforme medialmente, por la lámina papirácea lateralmente y por la pared anterior de la bulla etmoidal en su límite posterior. Puede comunicarse con el receso frontal. Este último tiene forma de embudo invertido y es el inicio de la neumatización del hueso frontal por parte de las celdas etmoidales. Es la parte más anterior y superior del meato medio y comunica con el seno frontal.

El complejo etmoidal anterior está formado por numerosas y variables celdas (entre 9 y 10), que pueden subdividirse en unciformianas, bullares y meáticas²⁴, y tienden a invadir estructuras vecinas (celdas supraorbitarias, celdas lacrimales, celdas frontales o bulla frontalis, etc)²². (**Figura 5**)

Figura 5. Corte sagital con el etmoides anterior resaltado en gris.



Fuente: Ponencia oficial de la SEORL y PCF 2005.

El complejo etmoidal posterior se sitúa por detrás de la lámina basal del cornete medio, sus celdas son menos numerosas, entre 2 y 4 y más voluminosas que las del etmoides anterior. En algunos casos, puede tratarse de una sola celda que invade el cuerpo y el ala menor del esfenoides denominándose celda etmoido-esfenoidal o celda de Odoni.

En su interior, dependiendo del grado de neumatización, puede distinguirse el relieve del canal óptico con dehiscencias de la pared ósea²⁵. **(Figura 6)**

Figura 6. Corte sagital con el etmoides posterior resaltado en gris.



Fuente: Ponencia oficial de la SEORL y PCF 2005.

El complejo ostiomeatal no puede considerarse un elemento anatómico, sino una entidad fisiológica del etmoides anterior donde drenan los senos etmoidales, frontal y maxilar.

Hueso frontal

Se sitúa en íntima relación con las masas laterales del etmoides, las cuales están abiertas en su extremo superior, puesto que las celdas invaden la porción horizontal del hueso frontal, a cada lado de la escotadura etmoidal. Por tanto, el techo del etmoides está formado por la porción medial de la cara orbitaria del hueso frontal. En esta zona podemos ver las impresiones de las celdas etmoidales, llamadas foveas, que pueden ser muy pronunciadas dando variaciones en la altura del techo respecto a la lámina cribosa que, siguiendo la clasificación de Keros²⁶, se dividen en: tipo I: 1 a 3 mm, es decir, el techo del etmoides está prácticamente a la misma altura que la lámina cribosa; tipo II: de 4 a 7 mm; y tipo III: el techo del etmoides está entre 8 y 16 mm por encima de la lámina cribosa. Ello implica que la pared medial puede ser extremadamente delgada y constituye una zona de riesgo de entrada en la fosa craneal anterior.

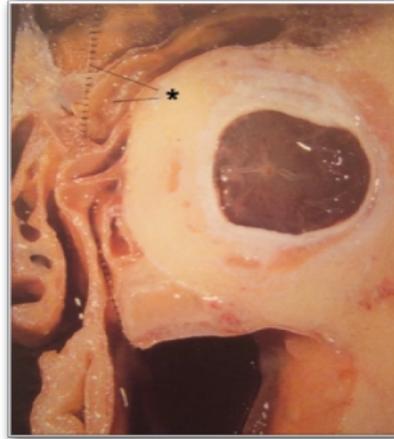
La invasión del hueso frontal, por parte de las celdas etmoidales, alcanza su máxima expresión en el seno frontal. Se inicia en el orificio frontal y continúa con el infundíbulo frontal, en forma de embudo, para formar el seno frontal. (**Figura 7,8**)

Figura 7. Hueso frontal, mostrando las improntas de las celdas etmoidales y la hendidura etmoidal que alojará la lámina cribosa del etmoides.



Fuente: Poliposis CENS 2007-2012.

Figura 8. Seno frontal e infundíbulo frontal (*) con ductus nasofrontal.



Fuente: Cirugía Endoscópica Nasosinusal 2001, modificada.

Hueso maxilar

La parte central del hueso maxilar es el cuerpo del hueso maxilar que rodea la cavidad del seno maxilar.

El seno maxilar tiene forma de pirámide, su base corresponde a la pared medial y el vértice estaría en la apófisis zigomática del hueso maxilar. La pared posterior corresponde a la pared infratemporal del hueso maxilar, la pared inferior a la apófisis palatina del maxilar y a la apófisis alveolar, la pared anterior a la cara anterior del hueso maxilar y la pared superior al suelo de la órbita.

El orificio natural del seno maxilar es muy amplio en el hueso maxilar aislado, pero en el conjunto del cráneo se ve reducido por la apófisis unciforme, que lo cruza en diagonal, para articularse con la apófisis etmoidal del cornete inferior. Se halla cubierto, medialmente, por la parte cóncava de la apófisis unciforme.

Es frecuente observar orificios circulares en las fontanelas, llamados orificios accesorios, que no deben confundirse con el orificio natural, que es elíptico y no resulta visible con una óptica de 0°.

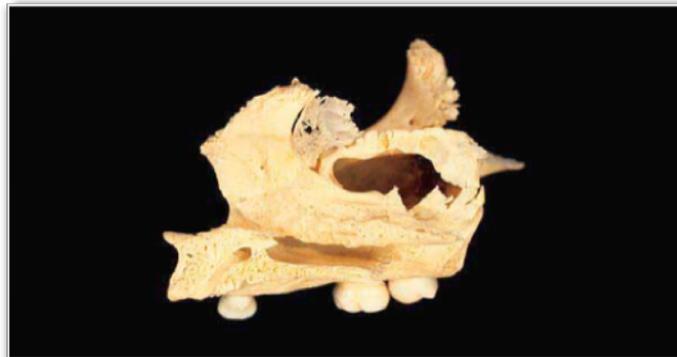
Cornete inferior

Es un hueso independiente. Es otro elemento que ayuda a completar la pared lateral de la fosa nasal. En él destacan *la apófisis lacrimal*, que se articula con la apófisis descendente del hueso lacrimal para completar el conducto nasolacrimal, *la apófisis maxilar*, que se articula con el hueso maxilar y con la cresta conchal del hueso palatino, y *la apófisis etmoidal*, que se articula con el extremo posterior de la apófisis unciforme.

Hueso lacrimal

Tiene forma rectangular y completa el meato medio con su porción anteromedial y las celdas etmoidales - lámina papirácea con su porción posterior. **(Figura 9)**

Figura 9. Hueso maxilar con el hueso lacrimal, apoyándose sobre la apófisis lacrimal del cornete inferior.



Fuente: Poliposis CENS 2007-2012.

Hueso esfenoidal

Es el hueso que cierra las fosas nasales en su parte posterior, articulándose con el etmoides, el hueso palatino, el vómer, el maxilar y el frontal, dejando espacios y canales en los que se localizan elementos vasculo-nerviosos de extrema importancia.

Si vemos el hueso esfenoidal desde delante nos recuerda a un murciélago con las alas desplegadas. **(Figura 10)** Tiene una porción central denominada cuerpo; dos alas mayores, que se despliegan en una dirección superolateral respecto del cuerpo; y dos

apófisis pterigoides, con un ala interna y otra externa saliendo de la parte inferior del cuerpo en dirección caudal.

Figura 10. Hueso esfenoides. Visión anterior.



Fuente: Poliposis CENS 2007-2012.

El cuerpo del esfenoides ocupa la parte central y, en su interior están los senos esfenoidales, de neumatización variable, separados por un tabique y asimétricos.

A mayor neumatización, menor protección tendrán las estructuras adyacentes: carótida interna, seno cavernoso, nervio óptico y nervio maxilar en la pared lateral; hipófisis, arteria basilar y protuberancia en la pared posterior; quiasma óptico y arterias cerebrales anteriores en la pared superior y por último, nervio vidiano en la pared inferior.

La cara anterior del cuerpo del esfenoides tiene los orificios de drenaje del seno esfenoidal que lo comunican con la fosa nasal a través del receso esfeno-etmoidal. Este espacio lo delimitan en su pared medial, el septum nasal óseo, en su pared lateral, el cornete superior, y en su pared superior, el techo nasal. (**Figura 11,12**)

Figura 11. Corte axial con los recesos esfenoidales resaltados en rojo.

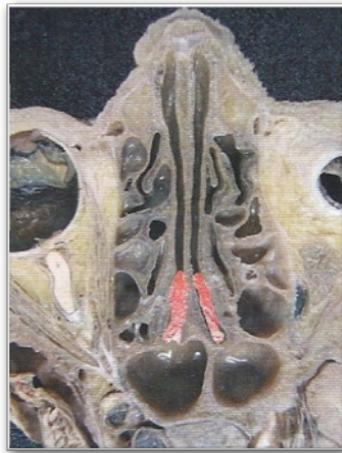


Figura 12. Corte sagital con (*) en el receso esfenoidal.



Fuente: Ponencia oficial de la SEORL y PCF 2005 y Cirugía Endoscópica Nasosinusal 2001, modificada.

Vómer

Este hueso impar forma parte del tabique nasal. En su parte postero-superior se articula con el pico del esfenoides. El borde anterior se articula con la lámina perpendicular del etmoides y con el cartílago septal, y su borde inferior con la cresta maxilar y nasal.

Esqueleto de la nariz

La fosa nasal posee un armazón osteocartilaginoso. La porción ósea forma la parte superior de su dorso y corresponde a la espina nasal del hueso frontal y los huesos propios de la nariz. El armazón cartilaginoso está formado por el cartílago septal, los cartílagos laterales superiores, los cartílagos laterales inferiores y los cartílagos accesorios²⁷. Los cartílagos laterales superiores (también llamados cartílagos laterales), de forma triangular, están soldados en su parte medial al cartílago septal, y en su porción superior, al hueso propio nasal del lado correspondiente. Los cartílagos laterales inferiores, llamados también alares, tienen forma de “U” y poseen una parte medial (crus medialis), un domo o cúpula y otra lateral (crus lateralis). Los cartílagos accesorios son variables en su forma y se localizan entre los cartílagos laterales superiores e inferiores²⁸. (Figura 13,14)

Figura 13. Visión anterior de la fosa nasal.

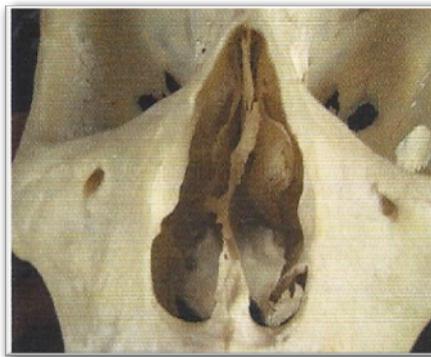
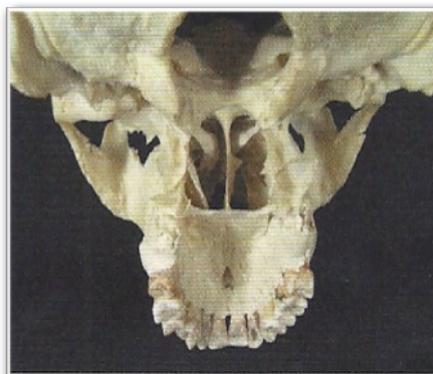


Figura 14. Visión posterior de la fosa nasal y del paladar.



Fuente: Ponencia oficial de la SEORL y PCF 2005.

1.2.2. Vascularización de las fosas nasales y senos paranasales.

Las fosas nasales tienen aporte vascular de la *arteria carótida externa*, a través de la arteria maxilar interna, la arteria esfenopalatina, y de las arterias labiales superiores y nasales laterales de la arteria facial y de la *arteria carótida interna*, a través de la arteria oftálmica, que emite las arterias etmoidales anteriores y posteriores²⁹.

La microvascularización de la nariz se basa en tres sistemas³⁰:

1. Una red subepitelial densa de capilares, con fenestraciones entre las células endoteliales. Esta red suministra nutrientes a las glándulas y al epitelio, permitiendo el paso de agua a la luz nasal para su evaporación y el acondicionamiento del aire.
2. Un sistema vascular de capacitancia formado por senos que al distenderse bloquean la luz nasal y al vaciarse abren el paso del aire. Las funciones de filtrado nasal y de acondicionamiento del aire se ven afectados por los cambios en su volumen.
3. Anastomosis arterio-venosas que permiten el paso rápido de sangre a través de la mucosa. Probablemente son importantes para el acondicionamiento de aire y como mecanismo de refrigeración cerebral en un clima caliente y seco.

En cuanto a la irrigación de los senos paranasales²⁵, el seno maxilar recibe el aporte sanguíneo a través de ramas que proceden de las ramas infraorbitales y alveolares superiores de las arterias maxilares así como de ramas de la arteria esfenopalatina. El seno frontal está irrigado por ramas de la arteria etmoidal anterior. A su interior penetran ramas de la arteria facial anterior, ramas de las arterias supraorbitarias y supratrocleares. Las celdillas etmoidales reciben el aporte de sangre a través de ramas de las arterias etmoidales anterior y posterior.

La irrigación del seno esfenoidal depende especialmente de una rama de la arteria esfenopalatina que penetra en el seno esfenoidal para irrigar la mucosa³¹.

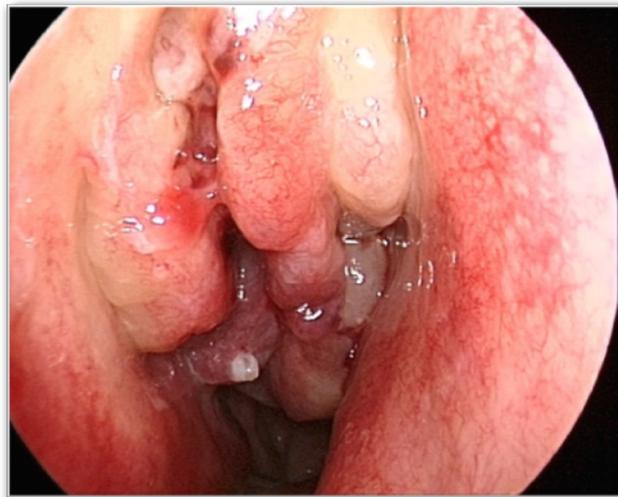
1.3. POLIPOSIS NASAL.

1.3.1. Definición

La poliposis nasosinusal es una rinosinusitis crónica bilateral que se caracteriza por la aparición de pólipos en las cavidades nasosinusales.

Como describe la Dra Valerie J Lund en Scott-Brown's Otorhinolaryngology Head & Neck Surgery, un pólipo se presenta en la cavidad nasal con la apariencia de una uva que tiene cuerpo y está pediculado. Su superficie es lisa y el color es más amarillo que la mucosa nasal de color rosa. Se originan en la parte superior de la nariz y alrededor de los orificios de apertura de los senos etmoidales. Protuyen en la cavidad nasal desde los meatos medio y superior resultando en obstrucción nasal. La poliposis nasal, consistiendo en múltiples y bilaterales pólipos, es parte de una reacción inflamatoria envolviendo la mucosa de la nariz, senos paranasales y a menudo vías respiratorias bajas³².

Figura 15. Poliposis nasal.



Fuente: Poliposis CENS 2007-2012.

1.3.2. Historia

La poliposis nasal es una patología tan antigua que las primeras referencias ya se conocen en la cultura egipcia, como así se deja constancia en un mural de la 5ª dinastía, en el que se hace referencia al médico de la corte, Ni- Ankh Sekhmet, dando

testimonio de gratitud real por mantener sanas nuestras fosas nasales³³. Su conocimiento de las fosas nasales se evidencia con el hecho de que los egipcios utilizaban la ruta transnasal para remover el contenido craneal durante el proceso de momificación a fin de evitar la desfiguración³⁴.

En la Grecia clásica, Hipócrates en el año 400 a.C. hizo la primera descripción precisa de la enfermedad. Él fue quién acuñó el término y los llamó *polypous* (Poly-muchos y pous-pies)³⁵, desarrollando la clasificación de blandos y duros y proponiendo dos técnicas de tratamiento quirúrgico: la esponja y el lazo³⁵. La primera consistía en arrastrar una esponja atada a un hilo desde la narina hasta el cavum y la segunda era una técnica más selectiva que, rodeando el pedículo del pólipo, traccionaba de él y lo eliminaba desde su origen, permaneciendo esta técnica inalterada hasta el siglo XIX.

En la época imperial romana se mantiene la clasificación de pólipos blandos y duros de Hipócrates. En el siglo I d.C. época de mayor esplendor del Imperio Romano, Celsus, describe los pólipos como una tumoración, de color rojizo o blanquecino, originada dentro de las fosas nasales y que las llena, pudiendo exteriorizarse por las narinas y crecer hacia la faringe por la rinofaringe. Añade al arsenal terapéutico las cauterizaciones paliativas así como la aplicación de ungüentos para evitar hemorragias tras la manipulación endonasal de extracción.

Galeno, un siglo después, habla de la exéresis de pólipos utilizando una lanceta pequeña y estrecha y completa la descripción del procedimiento con una cureta con el fin de eliminar la base de implantación. La descripción es muy breve lo que hace suponer que debió existir una descripción detallada en su desaparecido libro de cirugía. En Bizancio, centro político, científico y cultural de Occidente desde 324 hasta 1453 d.c. cuando cayó en manos turcas, varios autores estudiaron la poliposis nasal a lo largo de este periodo.

En el siglo VI d.C. Aetius de Amida, describe el pólipo como una masa similar al animal marino del mismo nombre y lo atribuye al descenso de un humor espeso y pegajoso proveniente del cerebro³⁶. Ioannes Actuarius, en el siglo XIV d.C, añade el concepto de obstrucción que producen los pólipos en el drenaje de las secreciones nasosinusales, y lo considera un "hipersarcoma que obstruye las aperturas del etmoides e impide la inhalación y exhalación y las excreciones de la nariz". En los tratados médicos bizantinos encontramos textos y fórmulas magistrales para el

tratamiento conservador de la poliposis. Respecto al tratamiento quirúrgico los clasifican en operables e inoperables (duros, rígidos y con una coloración oscura)³⁶.

A finales del siglo XVIII, nos detendremos en la figura de John Bell ³⁷, eminente anatomista y cirujano, que escribió sus tres tomos de cirugía entre 1801 y 1808. En ellos hace una descripción evolutiva de la poliposis nasosinusal, dejando en manos de la cirugía, siempre incompleta e insuficiente, los intentos de curación.

En 1882, el concepto de la poliposis nasosinusal como un tumor benigno cambió hacia una enfermedad inflamatoria. E. Zuckekandl, en un estudio de 39 casos de poliposis nasal en autopsias describe la localización y los cambios histológicos de manera precisa similares a los de una inflamación catarral³⁸.

En 1885, Woakes consideró la poliposis como una etmoiditis necrosante infecciosa y por lo tanto propugnó la etmoidectomía por vía externa para su tratamiento³⁹. En 1925, Bourgeois, postula el origen alérgico⁴⁰ de la poliposis nasal, que es ampliamente aceptado y difundido durante buena parte del siglo XX.

En 1983, AL Katzenstein y col, lanzan la teoría etiopatogénica fúngica según la cual los pólipos se originan por una respuesta inmunitaria tipo III frente a esporas o hifas de hongos que forman parte de la flora habitual fúngica de las fosas nasales^{41,42}.

Widal, en 1922, describió una entidad caracterizada por la asociación de poliposis nasosinusal con asma e intolerancia al ácido acetilsalicílico (AAS) conociéndose actualmente como triada de Widal o enfermedad de Samter, autor que en los años 60 retomó la descripción de Widal y la estudió desde el punto de vista clínico^{43,44}. Desde la aparición del tratamiento corticoideo tópico, con dexametasona en 1967, se han ido publicando buenos resultados e incluso se ha demostrado, que su uso postquirúrgico disminuye el número de recidivas⁴⁵.

1.3.3. Epidemiología

La prevalencia de la poliposis nasosinusal es difícil de precisar porque aunque hay estudios que analizan la prevalencia de los pólipos diagnosticados por los médicos, no aprecian la prevalencia real de la poliposis nasosinusal en la población general, porque puede haber pólipos no diagnosticados.

Un estudio publicado por Johansson y col, ha evaluado la prevalencia de la presencia de pólipos en las cavidades nasales en la población general⁴⁶. Se seleccionó una muestra, representativa de la población local, de 1.900 habitantes de la región de Skövde (Suecia) mayores de 20 años de edad; la prevalencia de los pólipos nasales era del 2,7%. En este estudio la poliposis nasal fue diagnosticada por endoscopia nasal. Los pólipos tenían un predominio masculino (2,2 varones por cada mujer), por los asmáticos y las personas mayores de 60 años (5%) y no existía correlación entre la presencia de pólipos y la intolerancia a la aspirina.

Reflejando la importancia de la asociación con asma, algunos estudios epidemiológicos presentan valores diferentes en la población general, dependiendo de si los sujetos tienen un asma diagnosticada o no. Sobre 4.300 pacientes la prevalencia de la poliposis nasal es mayor en los sujetos con asma diagnosticada (16,5%) frente a pacientes sin diagnóstico de asma (3,7%)⁴⁷. Otros estudios ofrecen una tasa de pacientes asmáticos con pólipos nasales del 7-15%⁴⁸. La prevalencia de la triada de Widal (asma, intolerancia a la aspirina y a los AINE's y poliposis nasosinusal) se estima en un 4,3% de los pacientes con asma⁴⁷. Entre los pacientes que tienen una intolerancia a la aspirina y a los AINE's, el 36-96% tiene una poliposis nasosinusal⁴⁸.

También se ha evaluado la prevalencia de los pólipos en muestras de autopsias. El análisis de las historias clínicas demostró que ninguna de las personas en quienes se realizó la autopsia había referido síntomas que pudiesen hacer sospechar la presencia de poliposis nasosinusal⁴⁹.

La poliposis nasal se desarrolla fundamentalmente en la edad media de la vida, presentando un pico de máxima incidencia entre la 4ª y 5ª décadas de la vida. Es excepcional en los menores de 10 años, debiéndose pensar en una fibrosis quística. En estos pacientes con fibrosis quística, la poliposis nasal se asocia con mayor frecuencia que en la población general, habiéndose descrito prevalencias que oscilan entre el 6 y el 48%⁵⁰.

1.3.4. Etiopatogenia

Es un proceso inflamatorio crónico de la mucosa de las fosas nasales y senos paranasales de etiología aún desconocida en el que parecen desempeñar un papel importante los eosinófilos, y que conduce a la formación de pólipos edematosos

bilaterales benignos desde los senos paranasales fundamentalmente etmoidales, hacia la cavidad nasal⁵¹.

El papel de la alergia no está aclarado y la infección bacteriana no parece ser un factor significativo en la etiología de la poliposis nasal^{52,53}.

Según el proyecto Polina⁵⁴, documento de consenso sobre poliposis nasal entre la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica y la Sociedad Española de Otorrinolaringología (SEAIC-SEORL) 2011, su fisiopatología es multifactorial en la que probablemente varios factores pueden actuar en un mismo paciente. (**Cuadro 5**)

Cuadro 5. Mecanismos fisiopatológicos de Poliposis Nasal.

- Disminución de la permeabilidad del complejo ostiomeatal.
- Alteraciones en la producción de las mucinas.
- Inflamación y mediadores inflamatorios.
- Alteraciones del remodelado tisular.
- Disfunción del epitelio nasal.
- Alergia.
- Alteraciones de la inmunidad innata.
- Ig E y *Staphylococcus aureus*.
- Biofilms bacterianos.
- Hongos.
- Eicosanoides.
- Enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina (AERD).
- Óxido nítrico.
- Factores genéticos.

Fuente: Proyecto Polina SEAIC-SEORL 2011.

Patrón de expresión de mucinas: En esta patología se presenta un patrón alterado de expresión de las mucinas. Las mucinas son el componente principal del moco y el que le confiere propiedades viscoelásticas. En la rinosinusitis crónica y en la poliposis nasal existe una hipersecreción e hiperviscosidad mucosa que dificultan el aclaramiento mucociliar junto a una inflamación de la mucosa y cambios histológicos

que tienden a la cronicidad. En la poliposis nasal existe aumento de la expresión de la MUC 1, MUC 2, MUC 5 y MUC 8⁵⁵. El estudio de los patrones alterados de las mucinas y de los mediadores inflamatorios nos permite diferenciar entre rinosinusitis crónica, poliposis nasal y fibrosis quística.

Inflamación: La inflamación eosinofílica persistente de la mucosa nasosinusal, y la presencia de abundantes linfocitos T de memoria activados CD3+ con producción de IL-5 e IFN- γ son características de la poliposis nasosinusal⁵⁶. La IL-5 es fundamental en el reclutamiento, activación y maduración del eosinófilo, así como en la inhibición de su apoptosis⁵⁷. Los eosinófilos liberan mediadores proinflamatorios vasoactivos y citotóxicos como la proteína catiónica del eosinófilo (ECP), y el grado de inflamación eosinofílica se correlaciona intensamente con los niveles de ECP y de IL-5. La forma clínica de poliposis nasal con niveles más elevados de ECP (poliposis eosinofílica) es la poliposis nasal con asma no alérgica e intolerancia cruzada a los AINE's.

Remodelación tisular: Existe alteración en la remodelación tisular, provocando una defectuosa reparación-fibrosis de la matriz extracelular (MEC). En el inicio del proceso de remodelación la citocina TGF- α 1 es un importante factor inmunomodulador. En los pacientes con poliposis nasal las concentraciones de TGF- α 1 son bajas, ésta disminución conduce a disminución de las funciones T reguladoras y a disminución de la producción de los componentes de la MEC.

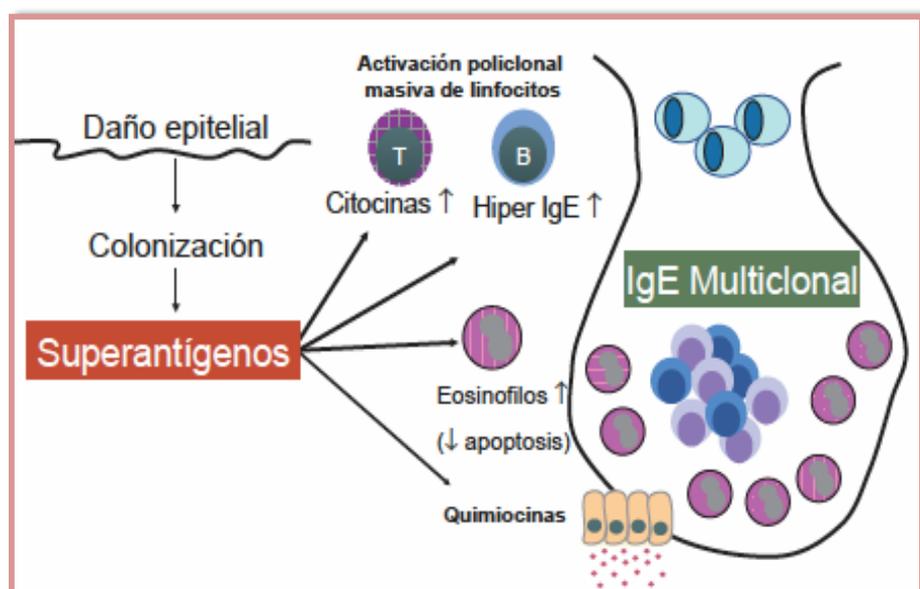
Disfunción del epitelio nasal: Estudios sugieren que la rinosinusitis crónica puede ser la causa de una disfunción del epitelio nasal en su función de mediador y regulador de la respuesta inmune e inflamatoria. Parece ser que las células epiteliales intervienen en la regulación de las células dendríticas, de las células T y B, además de realizar funciones barrera frente a agentes externos e intervenir en la inmunidad innata⁵⁸.

Alergia: El papel de la hipersensibilidad mediada por Ig E en la formación de pólipos es un tema de discusión en la actualidad. Algunos autores han sugerido la existencia de una respuesta alérgica local con presencia de Ig E específica solo en la mucosa y no en la sangre periférica⁵⁹. A pesar de no existir pruebas de la existencia de una relación causal clara entre la alergia y la poliposis nasal, la alergia respiratoria y la atopía de estos pacientes es un factor que en numerosas ocasiones se asocia a formas graves de poliposis nasal.

Inmunidad innata: Se ha descrito la existencia de un déficit de la inmunidad innata que podría favorecer la colonización microbiana y el desarrollo de una respuesta inmune anormal⁶⁰. Estos pacientes presentan una menor expresión de genes de inmunidad innata que los controles sanos y los pacientes con rinosinusitis crónica sin poliposis. Dentro de los componentes de la inmunidad innata se incluyen: péptidos antimicrobianos humanos (AMP) que actúan atacando estructuras esenciales del microorganismo que le son muy difíciles de sustituir, esto abre la puerta para la aplicación de nuevos tratamientos con menor desarrollo de resistencia que el que presentan los antibióticos⁶¹⁻⁶³.

Ig E y Staphylococo Aureus: Uno de los mecanismos fisiopatológicos más importantes es la producción de Ab Ig E policlonaes frente a enterotoxinas del S. Aureus que se asocia a las formas más graves de poliposis nasal. En pacientes con poliposis nasal se han detectado tasas de colonización por S. Aureus en la mucosa nasal del meato medio⁶⁴. Estos liberan superAg que interfieren con las células T locales⁶⁵. Y es un hallazgo característico la síntesis local de Ig E multiclonal e Ig E específica frente a enterotoxinas del Staphyl. Aureus^{59,66-69} que se relacionan con el grado de inflamación eosinofílica⁵⁹. (**Figura 16**)

Figura 16. Papel de los Superantígenos del Staphilococcus Aureus en la poliposis nasosinusal.



Fuente: Bachert C et al. Clin Allergy Immunol. 2007.

Los superantígenos son capaces de activar directamente a la célula T provocando activación policlonal de linfocitos, amplifican la inflamación eosinofílica y pueden disminuir el efecto terapéutico de los corticoides⁷⁰.

Bachert y col. investigaron 70 pacientes y demostraron que la inflamación de la mucosa en los pólipos nasales orquestada por citoquinas y amplificada por enterotoxinas del *S. Aureus* está caracterizada por un incremento de la inflamación eosinofílica y por la formación de anticuerpos del tipo Ig E⁶⁵.

Biofilms: Los biofilms son complejas organizaciones de bacterias que se desarrollan en una matriz de exopolisacáridos adherida a una superficie viva o inerte. Muchas bacterias patógenas habituales colonizan la superficie de la mucosa lesionada de la poliposis nasal y forman biofilms. La infección no es un agente etiológico primario de la poliposis nasal, pero sí es un factor que contribuye de manera significativa al aumento de la inflamación. Clínicamente los casos de poliposis nasal asociados con la presencia de biofilms se correlacionan con las formas más graves de la enfermedad y con peor evolución postoperatoria⁷¹.

Hongos: El papel de la infección fúngica es controvertido. Actualmente la teoría o la hipótesis más aceptada excluye el factor alérgico y propone la denominación de sinusitis fúngica eosinofílica apoyándose en la cuantificación de Ig E específica fúngica local en ausencia de Ig E sistémica⁷².

Eicosanoides y enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina (EREA): Una de las formas más graves, recidivantes y resistentes al tratamiento lo constituyen las formas EREA asociando poliposis nasal, intolerancia a los AINE's y asma conocida como triada de Samter o triada de ASA. Los pacientes con poliposis nasal e intolerancia a los AINE's presentan una intensa eosinofilia tisular relacionada con altos niveles de ECP (proteína catiónica del eosinófilo) y de citocinas relacionadas con la activación del eosinófilo y su supervivencia⁷³⁻⁷⁵. En los pacientes con intolerancia a los AINE's⁷⁶⁻⁷⁹ el déficit de COX-2 y de PG E2 parece ser el factor desencadenante de la grave inflamación eosinofílica.

Óxido nítrico: En los pacientes con poliposis se aprecia una elevación de la sintasa inducible del óxido nítrico. En la actualidad se está evaluando el papel del óxido nítrico en la formación de la poliposis nasal y su utilidad diagnóstica⁸⁰.

Factores genéticos: Podría haber una base genética en algunos casos de poliposis nasal⁸¹. Estudios genéticos han correlacionado ciertos alelos y poliposis nasal, por ejemplo el HLA-DR7-DQA1*0201 y el HLA-DR7-DQB1*0202 donde la incidencia de poliposis nasal es el triple que en la población general⁸². También existe un factor racial, ya que la elevada eosinofilia tisular de la poliposis nasal es típica de la raza caucásica⁸³ y sin embargo en China la poliposis no es eosinofílica.

Estudios realizados, han demostrado expresiones genéticas alteradas en numerosos procesos celulares en pacientes con poliposis nasal. Los genes identificados como potencialmente patógenos se pueden clasificar en 4 grupos:

- a) genes implicados en el crecimiento y desarrollo.
- b) genes que codifican citocinas.
- c) genes con funciones inmunes.
- d) genes con otras funciones desconocidas.

Probablemente en el futuro estas alteraciones serán fundamentales para las nuevas terapias de la poliposis nasal⁸⁴.

1.3.5. Clínica

Se ha comprobado que los síntomas más frecuentes en los pacientes con poliposis nasal son obstrucción nasal, alteraciones del olfato, rinorrea (ant o post) y dolor o presión facial en este orden⁸⁵. Sin embargo, solo la alteración del olfato se ha podido correlacionar de forma significativa con un diagnóstico preciso de rinosinusitis crónica^{86,54}. La hiposmia progresiva es un síntoma básico, y a veces muy precoz, que puede llegar a la anosmia y que con frecuencia se asocia a la pérdida de sabor, su origen está en la obstrucción del nicho olfativo y/o alteraciones inflamatorias de la mucosa olfativa secundarias a la enfermedad o a su tratamiento (intervenciones quirúrgicas repetidas)⁵⁴. Se ha demostrado que la alteración del olfato es el síntoma que mejor se correlaciona con la gravedad de la rinosinusitis crónica, valorada mediante TC o endoscopia nasal así como con su pronóstico⁸⁷.

En pacientes con presente infección, se ha descrito que la localización del dolor facial y la TC patológica del seno paranasal afectado se correlacionan débilmente⁸⁸.

La evaluación de los síntomas (intensidad y duración) es esencial para considerar la gravedad, la afectación de la calidad de vida y establecer el tratamiento más idóneo. No existen cuestionarios específicos de calidad de vida para la poliposis nasal, se utilizan los cuestionarios de la rinosinusitis crónica. Los métodos basados en la calidad de vida han proporcionado cuestionarios validados que miden el impacto de los síntomas globales de la rinosinusitis crónica⁵⁴.

1.3.6. Variantes clínicas

Existen dos variantes clínicas de la enfermedad con identidad propia que, aunque son poco frecuentes, tienen una especial agresividad: La enfermedad de Widal como ya se mencionó y la enfermedad de Woakes.

La *enfermedad de Widal o tríada ASA* está formada por la asociación de asma, poliposis e intolerancia al ácido acetilsalicílico y otros antiinflamatorios no esteroideos y es una de las formas más agresivas de la enfermedad con un alto índice de recidivas. La *enfermedad de Woakes* consiste en una poliposis nasal de carácter familiar, rebelde al tratamiento y responsable de la deformidad de los huesos propios de la pirámide nasal.

Por otro lado, el pólipo antrocoanal de Killian es una forma unilateral de poliposis nasosinusal, más frecuente en niños y adultos jóvenes, en la que existe un pólipo originado en el seno maxilar que ocupa la fosa nasal y la rinofaringe y cuyo único tratamiento efectivo es la extirpación quirúrgica completa⁸⁹.

1.3.7. Diagnóstico

El diagnóstico de esta entidad requiere una anamnesis completa y dirigida, seguida de la exploración otorrinolaringológica completa.

El diagnóstico clínico se basa en la presencia de obstrucción nasal a la que se asocia al menos uno de los siguientes síntomas: disminución del olfato, rinorrea y pesadez o dolor facial⁹⁰.

La exploración de las fosas nasales siempre se inicia con la rinoscopia anterior (espéculo nasal y fuente de luz) pero la endoscopia es la técnica más eficaz para una correcta visualización de las fosas nasales y es la mejor prueba diagnóstica en la

poliposis nasal. Para la realización de la misma se puede utilizar endoscopio rígido o fibroscopio flexible, con o sin la aplicación previa de vasoconstrictores y/o anestésicos tópicos, con ópticas de 0° o 30°. Permite detectar la presencia de masas polipoideas, ver el estado de la mucosa nasal, la naturaleza de la rinorrea y la existencia de lesiones asociadas (dismorfia septal, hipertrofia de cornetes, etc.).

Se ha demostrado que el tamaño y la extensión de la poliposis nasal constituye un factor pronóstico importante en el grado de recurrencia de la enfermedad por lo que es importante evaluar esto en el diagnóstico clínico de la poliposis nasal⁹¹.

Las pruebas complementarias pretenden afianzar el diagnóstico, evaluar la extensión y valorar la gravedad⁵⁴.

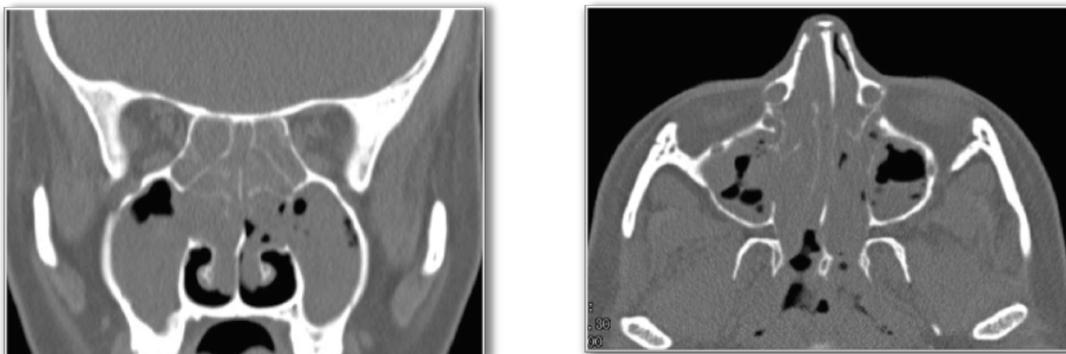
Pruebas de imagen.

Radiología convencional: Tiene poco valor en el diagnóstico de la rinosinusitis crónica⁹².

La Tomografía computerizada es la técnica radiológica de elección y permite valorar la extensión y la localización anatómica de la afección, siendo una prueba imprescindible cuando se plantea un tratamiento quirúrgico⁹³.

Debe utilizarse para el estudio de extensión y preoperatorio de la poliposis nasal. Tras evaluación de la sensibilidad y especificidad según Lund-Mackay⁹⁴ se concluye la buena sensibilidad y una especificidad superior a la del resto de exploraciones.

Figura 17. Tomografía computerizada corte coronal y axial.

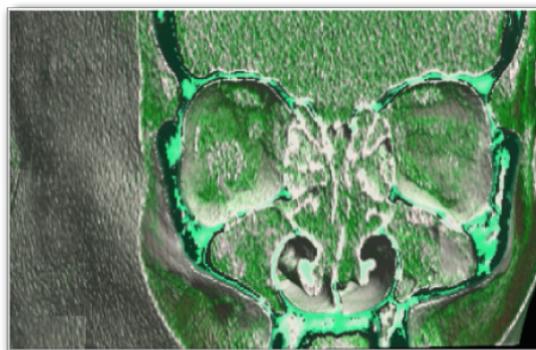


Fuente: Poliposis CENS 2007-2012.

Su valor es indiscutible⁹⁵, sin embargo como prueba diagnóstica etiológica o como valoración de la gravedad su valor es bajo.

Actualmente disponemos de la TC en 3D; la reconstrucción 3D de estructuras anatómicas a partir de la TC se ha convertido en una técnica que aporta gran utilidad al manejo de determinadas patologías, nos informa de tamaño, localización y relación con las estructuras adyacentes brindando la mejor ayuda diagnóstica ya que los procedimientos modernos abarcan áreas cada vez más reducidas exigiendo más detalles y más aporte a lo meramente visual.

Figura 18. Tomografía computerizada en 3D.

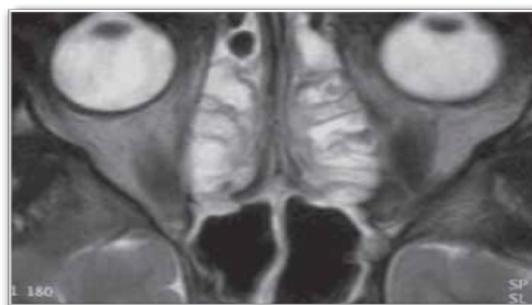


Fuente: Poliposis CENS 2007-2012.

La Resonancia Magnética (RM) puede utilizarse como primera elección en el diagnóstico diferencial de la poliposis nasal sobre todo en el diagnóstico de otros tumores nasosinusales.

No se considera como la prueba de primera opción en el diagnóstico pero recientes estudios han demostrado la buena correlación con la TC⁹⁶.

Figura 19. Resonancia magnética nuclear.



Fuente: Proyecto Polina SEAIC-SEORL 2011.

Pruebas de función nasal.

Las funciones de la fosa nasal, tanto el flujo nasal como la olfacción, se alteran al padecer poliposis nasal. El olfato se ve alterado en una proporción muy elevada en pacientes con poliposis nasal y lo hace frecuentemente de forma muy temprana incluso antes que la prueba de imagen⁹⁷. La obstrucción nasal se puede valorar de forma subjetiva utilizando una puntuación de síntomas y una EVA (Evaluación Visual Analógica)⁹⁸ mientras que la evaluación objetiva se puede realizar a través de la rinomanometría, el flujo inspiratorio nasal máximo así como la rinometría acústica.

La rinomanometría se considera la prueba estándar para valorar la resistencia y la permeabilidad nasal. Se recomienda como prueba de evaluación de la presencia y gravedad de la obstrucción nasal⁹⁹.

El flujo inspiratorio nasal máximo: También tiene una recomendación fuerte para evaluar la presencia y la gravedad de la obstrucción nasal.

La rinometría acústica: Con esta técnica se valoran áreas y volúmenes de la cavidad nasal. Se podría utilizar como cuantificación objetiva del grado de ocupación de las fosas nasales antes y después de tratamientos médicos y quirúrgicos. Ha sido estudiada como prueba de diagnóstico, demostrándose que es capaz de medir con precisión la geometría de la cavidad nasal en su porción anterior¹⁰⁰.

Las pruebas de olfacción: En España se ha desarrollado y validado un test BAST-24 que ha demostrado una buena precisión para detectar trastornos del olfato¹⁰¹.

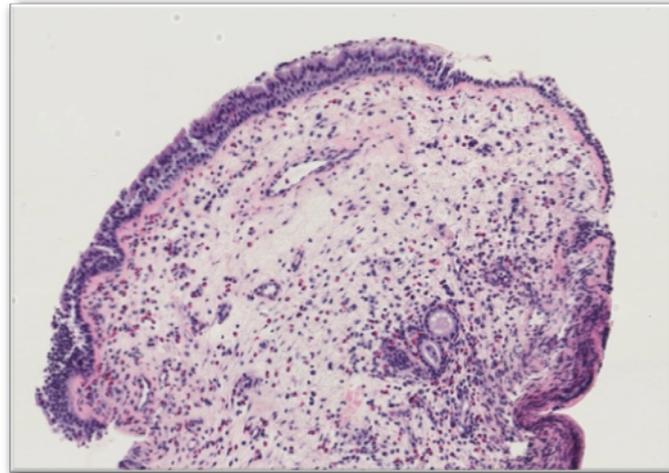
Se están desarrollando pruebas objetivas: potenciales evocados corticales, electroolfatograma, resonancia magnética funcional, tomografía funcional de emisión de positrones, pero de momento carecen de una adecuada relación coste/efectividad¹⁰².

Pruebas de Anatomía-Patológica.

Desde el punto de vista anatómo-patológico los pólipos están recubiertos por un epitelio generalmente respiratorio pseudoestratificado con células ciliadas y células caliciformes, una membrana basal engrosada, un estroma laxo con escasas estructuras vasculares y glandulares, y ausencia de elementos nerviosos y de tejido

conjuntivo. Es característica la presencia en el estroma de un intenso infiltrado de células inflamatorias como eosinófilos, neutrófilos, mastocitos y linfocitos, con predominio de los eosinófilos. El grado de infiltración eosinofílica más el adelgazamiento de la membrana basal y la hiperplasia de células caliciformes se relacionan con las formas más graves¹⁰³. (Figura 20)

Figura 20. Características histológicas de la poliposis nasal.



Fuente: Poliposis CENS 2007-2012.

La intensa eosinofilia junto al asma e intolerancia a los AINE's hacen que el riesgo de recurrencia tras la intervención quirúrgica sea cuatro veces y medio mayor¹⁰⁴.

El estudio anatomopatológico es recomendable para afianzar el diagnóstico diferencial y una adecuada evaluación pronóstica de la enfermedad.

Pruebas de evaluación de inflamación nasosinusal.

Se pueden usar dispositivos que midan el óxido nítrico nasal. Se ha comprobado que en la poliposis nasal el óxido nítrico está muy disminuido¹⁰⁵. Esto se podría explicar por el bloqueo del complejo ostiomeatal provocado por la poliposis, impidiendo la salida de óxido nítrico del seno paranasal a la cavidad nasal. El aumento del óxido nítrico sería un marcador de la eficacia de los tratamientos médicos y/o quirúrgicos¹⁰⁶.

Las pruebas de obstrucción nasal (rinomanometría, rinometría acústica, flujo inspiratorio nasal máximo) y la determinación del óxido nítrico nasal pueden

complementar la evaluación de gravedad de la poliposis nasal así como la respuesta al tratamiento médico⁵⁴.

Otras pruebas:

- **Pruebas de función pulmonar.**

Es preciso hacer un estudio de las vías respiratorias bajas mediante espirometría ya que se ha demostrado que los pacientes con poliposis nasal que no responden a tratamiento corticoideo tópico nasal hacen una obstrucción progresiva de las vías respiratorias poco sintomática y no reversible¹⁰⁷. La prevalencia de asma en los pacientes con poliposis nasal es mucho más elevada que en la población general.

La inflamación pulmonar se puede medir determinando el nivel de óxido nítrico exhalado, comprobándose en los pacientes con poliposis nasal incremento del óxido nítrico exhalado más inflamación eosinofílica¹⁰⁸.

- **Pruebas alérgicas.**

Es recomendable investigar la presencia de sensibilización alérgica en pacientes con poliposis nasal mediante pruebas cutáneas (prick test) o determinación de IgE específica ya que el tratamiento de la rinitis alérgica mejora la sintomatología del paciente con poliposis nasal^{109,110}.

- **Pruebas de intolerancia a los AINE's.**

La prevalencia de poliposis nasal en pacientes asmáticos e intolerantes a los AINE's puede llegar a ser del 70%, constituyendo la triada de ASA, de Samter o de Widal que conlleva poca respuesta al tratamiento, y un incremento del índice de recurrencia¹¹¹.

El diagnóstico de intolerancia a los AINE's se basa en una adecuada historia clínica de reacciones frente a dos o más AINE's y/o una prueba de provocación con AAS.

1.3.8. Sistemas de estadificación de la poliposis nasal.

Se han propuesto varios sistemas para cuantificar la extensión de la poliposis nasosinusal, que incluyen la clínica, la endoscópica y la radiológica.

Estadificación Clínica:

Lund y Mackay, utilizan una escala visual analógica de 100 mm en la que el paciente debe indicar la gravedad o intensidad de los síntomas, entendiendo que 0 mm supone la ausencia de síntomas y 100 mm la máxima presentación de síntomas. Mediante este sistema se cuantifica la obstrucción nasal, la congestión nasal, la cefalea, la rinorrea, el dolor facial, las alteraciones del olfato y los estornudos^{93-94,112}.

Rasp describe un sistema en el que se evalúan la obstrucción nasal, los estornudos, la rinorrea y las alteraciones del olfato, puntuándolas de 0 a 3, 0: ausencia de síntoma, 1: síntoma leve, 2: moderado, 3: grave¹¹³.

TJ Kenny, y col. realizaron un estudio analizando la correlación entre la sintomatología clínica y la gravedad de la enfermedad en la TC. El estudio analizaba casos de rinosinusitis aguda y crónica, y la estadificación clínica incluía siete parámetros: fatiga, falta de sueño reparador, rinorrea anterior o posterior, obstrucción nasal, hiposmia, cefalea y dolor facial. Si bien el cuestionario utilizado no estaba validado, se observó una buena correlación entre la TC y los cinco primeros síntomas. La cefalea y el dolor facial no mostraban una buena correlación con la ocupación de la TC¹¹⁴.

Estadificación Endoscópica:

Dentro de las más destacadas citar:

Cuadro 6. Estadificación Endoscópica de Mackay.

Apariencia endoscópica	Puntuación
Ausencia de pólipos.	0
Pólipos limitados al meato medio.	1
Pólipos por debajo del cornete medio.	2
Poliposis masiva.	3

Fuente: I Mackay, y col. 1993.

Cuadro 7. Estadificación Endoscópica de Lildholdt.

Grado	Poliposis	Descripción
0	Ausencia de pólipos.	
1	Leve.	Pólipos de tamaño pequeño que no llegan al lomo del cornete inferior, limitando su extensión al meato medio.
2	Moderada.	Pólipos de tamaño medio situados entre el borde más craneal y el más caudal del cornete inferior.
3	Grave.	Pólipos de gran tamaño que superan el borde inferior del cornete inferior.

Fuente: T Lildholdt, y col. 1995.

Cuadro 8. Estadificación Endoscópica de Rasp.

Grado 1	Pólipos en meato medio sin pasar el borde inferior del cornete medio.
Grado 2	Pólipos en meato medio que rebasan el borde inferior del cornete medio pero sin ocupar la fosa nasal.
Grado 3	Pólipos en meato medio que rebasan el borde inferior del cornete medio y ocupan la fosa nasal sin llegar al suelo de la fosa nasal. Ausencia de pólipos en el techo de la fosa nasal.
Grado 4	Techo y suelo de la fosa nasal ocupados por pólipos.

Fuente: G Rasp, y col. 1996.

Johanson y col. estudian la consistencia interna y externa de cinco sistemas de clasificación endoscópica de la poliposis nasosinusal:

1. Proyección de la extensión de los pólipos en un dibujo de la pared externa de la fosa nasal.
2. Cálculo visual del porcentaje de volumen de la fosa ocupado por pólipos,

usando una escala visual de valoración analógica (EVA).

3. Cálculo visual del porcentaje de luz de la fosa ocupado por pólipos, usando una EVA.
4. Sistema tipo Lildholdt.
5. Sistema tipo Lund y Mackay.

El primero de los sistemas fue el que mostró tener una reproductibilidad intraobservador mayor. Los sistemas 1,3 y 4 mostraban buena reproductibilidad interobservador, mientras que en los sistemas 2 y 5 sí había diferencias significativas entre observadores.

Estadificación Radiológica:

Según el grado de afectación en la TC se han descrito diferentes clasificaciones del grado de extensión de la enfermedad.

Jorgensen en 1991 establece la puntuación de los senos de cada lado según su ocupación en:

0	libre
1	ocupación leve
2	moderada
3	grave

Y establece puntuación de la oclusión del ostium de drenaje de cada seno de cada lado en:

0	libre
1	oclusión leve
2	moderada
3	grave

La puntuación total es de 70 puntos.

Cuadro 9. Estadificación Radiológica de Friedman.

Estadio I	Foco único.
Estadio II	Multifocal no difuso.
Estadio III	Difuso sin alteración ósea.
Estadio IV	Difuso con alteración ósea.

Fuente: Friedman, y col. 1990.

Cuadro 10. Estadificación Radiológica de Lund, Mackay.

Seno etmoidal, maxilar, frontal, esfenoidal de cada lado	
0	Sin ocupación
1	Ocupación parcial
2	Ocupación total
Complejo ostiomeatal	
0	Sin ocupación
2	Ocupación total

Fuente: VJ Lund, I Mackay. 1993.

De este modo se obtiene una puntuación de 0 a 12 en cada fosa nasal⁹³. En caso de ausencia de uno de los senos frontales, variación anatómica que se presenta en el 1% de la población blanca, se debería puntuar sobre un total de 23 puntos en lugar de 24, si bien para simplificar la clasificación Lund recomienda puntuar el seno frontal agénico como 0.

1.3.9. Tratamiento

Tratamiento médico

Los corticoides, administrados de forma tópica o sistémica, son el tratamiento médico más eficaz y seguro para la poliposis nasal. Se ha demostrado que son útiles para reducir los síntomas nasales, el tamaño de los pólipos y sus recurrencias tras la intervención quirúrgica^{54,115-116}.

Dado que la poliposis nasal es una enfermedad inflamatoria crónica se recomienda que las dosis de corticoides tópicos (spray o gotas) administradas sean en función de la gravedad, hasta el doble de las dosis recomendadas en la ficha técnica de los principales medicamentos comercializados, durante largos periodos de tiempo aproximadamente 12 semanas para reducir el tamaño de los pólipos⁵⁴. Los corticoides orales han demostrado también eficacia en la reducción del tamaño de los pólipos y de la sintomatología nasal¹¹⁷⁻¹¹⁸, pero la recurrencia es rápida.

No existe consenso entre las distintas guías acerca de la dosis exacta a administrar, estableciéndose una dosis variable entre 0,5-1 mg/Kg/día de prednisolona o equivalente¹¹⁹⁻¹²⁰, ni tampoco en el tiempo, 10 días y 3 semanas en total, incluida la pauta recomendada de reducción progresiva de la dosis. Sin embargo, la pauta de reducción es evitable si la duración del ciclo es inferior a 2 semanas, pudiendo mantenerse dosis de hasta 50mg/día de prednisolona o equivalente¹²¹⁻¹²³.

Se ha podido ver la supresión del eje hipotalámico-hipofisario suprarrenal (HHS) con dosis de 40 mg/día de prednisolona o equivalente en periodos de 3 semanas, aunque el tiempo de recuperación de la función es de 48-72 horas tras la suspensión del tratamiento¹²⁴.

Los lavados nasales con suero salino son útiles como tratamiento concomitante⁵⁴.

Existen otras opciones terapéuticas⁵⁴ para ser utilizadas en casos en los que no es suficiente el tratamiento con corticoides tópicos o sistémicos, en función de las características clínicas individuales de cada paciente como son el tratamiento prolongado con antibióticos sistémicos: macrólidos o doxiciclina; antileucotrienos (el Montelukast), el tratamiento tópico con antimicrobianos, los antihistamínicos en caso de alergia coexistente, la desensibilización al AAS, la capsaicina tópica nasal y el

futuro parece centrarse en investigar el Omalizumab (Ab monoclonar contra la IgE) y más recientemente el Mepolizumab (anti IL-5) o el Dupilumab (anti IL-4/anti IL-13).

Tratamiento quirúrgico

Este tratamiento se aplica al grupo de pacientes que no responde al tratamiento con corticoides. Sus objetivos son: mejorar la ventilación nasal, recuperar el movimiento ciliar y normalizar la mucosa, lo que permite además una mejor accesibilidad de los tratamientos tópicos.

La técnica quirúrgica indicada en el manejo de la poliposis nasosinusal es la Cirugía Endoscópica Nasosinusal (CENS), no sustituyendo al tratamiento médico; su extensión y agresividad queda condicionada por la propia enfermedad⁹⁶, obteniendo resultados peores cuando son poliposis masivas o se asocian a asma bronquial y/o intolerancia a los AINE's.

Los avances técnicos actuales, como el navegador o el debridador quirúrgico, permiten mejorar la seguridad y la eficacia de la cirugía, pero es imprescindible mantener el tratamiento médico después de la cirugía para conseguir mejores resultados a largo plazo.

1.3.10. Seguimiento postoperatorio y recidivas

Hay que tener en cuenta que a pesar de una adecuada técnica quirúrgica, se han descrito complicaciones postoperatorias y recurrencia de la enfermedad, que hasta en un 18% de los casos puede necesitar cirugía de revisión¹²⁶. En general unos buenos cuidados postoperatorios pueden evitar complicaciones a largo plazo, como la estenosis de los ostium sinusales o la recurrencia de la enfermedad.

Lo principal es la limpieza de las costras¹²⁷ eliminando todas aquellas que produzcan obstrucción o aquellas debajo de las cuales haya pus, en este caso se debe pautar antibiótico de amplio espectro. Se podría recomendar cura semanal durante las primeras cuatro semanas¹²⁸. Lavados con solución salina dos o tres veces al día para limpieza de secreciones y coágulos-costras ayudando a la correcta epitelización. No olvidar la limpieza adecuada de los dispositivos de lavado para así evitar una contaminación bacteriana¹²⁹.

Se recomienda comenzar el tratamiento tópico nasal con corticoides a largo plazo una vez que hayamos finalizado las curas semanales, comenzando con dos aplicaciones al día durante las primeras tres semanas y después mantener una vez al día¹³⁰.

1.4. TÉCNICA DE LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA NASOSINUSAL.

1.4.1. Definición

La Cirugía Endoscópica Nasosinusal es la intervención de la patología nasosinusal mediante el uso del endoscopio. Es un procedimiento mínimamente invasivo convertido en una útil herramienta quirúrgica.

En el caso de los senos paranasales fue el empleo de la óptica de luz fría lo que hizo que triunfaran las técnicas de abordaje endonasal para el tratamiento de patología endonasal frente a limitaciones, tales como la escasa iluminación y la hemorragia, con el consiguiente riesgo de complicaciones³¹.

La contrapartida ante esta nueva entrada es la necesidad de conocer exactamente la localización estructural de todos los elementos anatómicos para evitar lesiones de pronóstico incierto para el paciente.

Los datos indican una importante mejora en los resultados, remarcando la efectividad en la eliminación de la patología y en la disminución de complicaciones respecto a técnicas quirúrgicas invasivas. Y en palabras de Salama, era necesario generar el máximo beneficio para el paciente, usando la técnica quirúrgica más segura y menos invasiva¹³¹.

1.4.2. Recuerdo y evolución histórica

Las técnicas quirúrgicas ideadas para el tratamiento de la poliposis nasal se han desarrollado desde las polipectomías simples o las técnicas radicales completas hasta llegar a las técnicas de cirugía funcional endoscópica¹³².

La endoscopia nasal tiene sus antecedentes en Hirschmann, en 1901, que usó un cistoscopio modificado para explorar la cavidad nasal¹³³.

Hacia 1950, Harold Hopkins mejoró de forma sustancial las ópticas utilizadas en

endoscopia, aumentando su luminosidad y contraste e incrementando el ángulo de visión manteniendo un diámetro de endoscopio reducido.

Messerklinger (1972) desarrolló unos conceptos revolucionarios, aplicó la endoscopia en el estudio sistemático de la vía aérea nasal, comprobando que los senos maxilar y etmoidal se veían frecuentemente afectados por procesos originados en el etmoides anterior. Posteriormente desarrolló técnicas quirúrgicas dirigidas a modificar el complejo ostio-meatal¹³⁴.

Wigand (1981) estableció el principio de restauración de la ventilación y drenaje sinusal ensanchando los ostium de drenaje “cirugía del istmo”.

Y en 1984, David Kennedy realizó las primeras publicaciones demostrando la utilidad de la cirugía funcional de senos paranasales lo que llamó la atención sobre la posibilidad de restablecer el drenaje sinusal y recuperar la mucosa, con técnicas de mínima invasión, principios entendidos y fundados en gran parte, en el uso del endoscopio y que se han popularizado por todo el mundo.

1.4.3. Tipos de Cirugía Endoscópica Nasosinusal

Dependiendo de la extensión y del tipo de patología, se puede ser más o menos agresivo en la realización de la cirugía, llevando a cabo una cirugía endoscópica funcional o radical.

En la **Cirugía endoscópica funcional** se accede sólo a los senos afectados, permeabilizando los ostium de drenaje para recuperar la mucosa enferma. Se mantienen intactos los senos paranasales sanos. Existe máxima conservación del mucoperiostio.

En conclusión preservamos las vías naturales de drenaje así como las estructuras anatómicas nasosinusales, mientras que en la **Cirugía endoscópica radical** se accede a todos los senos paranasales, abriéndolos, eliminando todas las celdillas y comunicándolos entre sí, se pretende lograr una amplia comunicación nasosinusal. Ésta se debe practicar en casos de patología avanzada, reintervención o patología tumoral. Se realiza extirpación del mucoperiostio. Hay autores que preconizan la resección sistemática del mucoperiostio.

La mayor o menor radicalidad sobre los senos ha sido un tema muy controvertido así por ejemplo los franceses en la actualidad abogan por una cirugía radical del etmoides incluyendo el mucoperiostio, en los casos graves, con intolerancia a la aspirina y/o asma que tienden a una mayor tasa de recidiva, sin embargo, y según la experiencia de Bernal y col. la recidiva no se evita pero si se retarda porque se prolonga el tiempo de cicatrización y de recuperación de la mucosa¹³⁵.

1.4.4. Anatomía Endoscópica

Anatomía sólo hay una, pero al usar las ópticas de endoscopia la visión se deforma por lo que hablamos de Anatomía Endoscópica y nos obliga a un profundo estudio antes de abordar esta técnica, para ello hacemos uso de la descripción de dicha anatomía según Ademà y Montserrat³¹.

Se introduce el endoscopio en la fosa nasal a través del vestíbulo, delimitado en su pared medial por el tabique septal y en su pared lateral por el borde caudal del cartílago superior, el ángulo lateral del cartílago piriforme y la cabeza del cornete inferior.

A medida que progresamos encontraremos una pared inferior o suelo, una pared superior o techo, una pared medial o septum y una pared lateral constituida por los cornetes inferior, medio y superior.

Al desplazarse por el suelo de la fosa se visualiza la cabeza del cornete inferior, llegando a la cola que marca el límite lateral de la coana. Un poco por encima y por detrás de la cabeza del cornete inferior se encuentra la cabeza del cornete medio; si introducimos el endoscopio entre la cabeza del cornete medio y la apófisis unciforme nos encontraremos con la bulla etmoidal. Atravesando la pared anterior de la bulla entramos en las celdas etmoidales anteriores cuya pared posterior la forma la raíz tabicante del cornete medio, y al cruzar esta pared entramos en el etmoides posterior.

Por encima del cornete medio y utilizando una óptica de visión angulada, podemos ver el techo de la fosa nasal. La porción anterior que es oblicua corresponde a los huesos propios de la nariz y la más posterior que se horizontaliza corresponde con la lámina cribosa del etmoides.

En la porción posterior se visualiza el cornete superior que se continúa por arriba con la porción superior del tabique cerrando el techo. En la zona más superior podemos apreciar el receso esfenoidal, con el ostium de drenaje del seno esfenoidal. A través del ostium esfenoidal o atravesando la cara anterior del cuerpo del esfenoides, aproximadamente 1 cm por encima del reborde coanal, podemos entrar en el seno esfenoidal.

Al seno maxilar lo podemos abordar a través del meato inferior o a través del espacio que queda por debajo de la bulla, por encima de la inserción del cornete inferior, por delante del conducto nasolacrimal y por detrás de la fosa pterigoidea. Utilizando ópticas de 30° o 70° podremos visualizar el ostium del seno frontal en la unión de la raíz del cornete medio con la apófisis unciforme.

En la región postero-inferior de la fosa nasal encontraremos la coana dividida en dos porciones: la superior o arco septal formada por la cara inferior del cuerpo del esfenoides y las colas de los cornetes medio e inferior, y otra inferior, formada por el suelo de la fosa nasal¹³⁶.

Una de las grandes ventajas que ofrece la visión endoscópica es la posibilidad de examinar en directo la anatomía endonasal in vivo, permitiendo detectar con bastante exactitud las variaciones anatómicas y la naturaleza de las lesiones¹³⁷.

1.4.5. Indicaciones

A la vez que aparecen nuevos instrumentos y crece la experiencia de los cirujanos endoscopistas, las indicaciones también se han ido ampliando.

De acuerdo con la mayoría de las guías clínicas, se utilizará la cirugía endoscópica cuando fracasa el tratamiento médico con corticoides adecuadamente pautado.

En otros casos donde el tratamiento médico es ineficaz porque la cronicidad ha conllevado a fibrosis y por lo tanto menos vascularización y menos concentración del medicamento alcanzada o bien por la formación de quistes y/o mucocelos que no responden a ningún tratamiento médico.

Por último, en aquellos casos en los que el tratamiento médico es contraproducente por ser pacientes con riesgo o padecimiento de diabetes, glaucoma, hipertensión o

tuberculosis en los que el tratamiento con corticoides orales puede ocasionar serios efectos secundarios incluso peores que la propia enfermedad nasosinusal.

Aunque la indicación más común es el fallo o no respuesta al tratamiento médico como ya hemos dicho, las imágenes de TC han permitido el uso de la CENS para un amplio abanico de procedimientos incluyendo el acceso a tumores malignos de la base de cráneo y aproximaciones a la hipófisis a través del esfenoides.

Otra indicación sería la presencia de complicaciones como se indica en el **Cuadro 11**.

Cuadro 11. Otras indicaciones de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal.

Sinusitis crónica refractaria al tratamiento medicamentoso.
Sinusitis crónica poliposa difusa.
Mucocele o piocele sinusal.
Sinusitis fúngicas.
Sinusitis crónica complicada (absceso subperióstico, absceso cerebral, meningitis, flemón mejilla, osteomielitis, trombosis seno cavernoso).
Sinusitis secundaria a obstrucción tumoral.

Fuente: Ponencia de la SEORL y PCF 2005.

1.4.6. Diagnóstico preoperatorio

Antes de realizar la intervención quirúrgica es imprescindible disponer de una Tomografía Computerizada en corte coronal pues muestra una orientación más quirúrgica de los senos paranasales. El uso apropiado de la TC es fundamental para que el cirujano obtenga las referencias necesarias y pueda planificar el procedimiento con precisión y seguridad¹³⁸. El corte axial nos permite visualizar la profundidad de un seno por ejemplo del seno frontal así como relieves importantes en un seno esfenoidal: carótida interna y nervio óptico.

No podemos olvidar que la TC nos muestra la enfermedad pero en un momento de su evolución y que nuestra actuación en cuanto a radicalidad se refiere va a depender de los hallazgos intraoperatorios y de la historia del paciente.

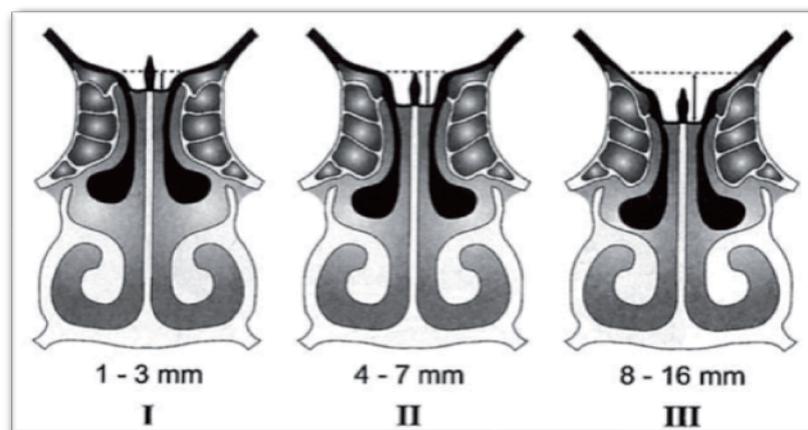
No parece tampoco estar justificado una TC de control tras cada tanda de tratamiento médico por la irradiación del cristalino. Según Alobid, en la mayoría de las ocasiones, la situación endoscópica de las fosas nasales son el fiel reflejo de lo que ocurre en los senos paranasales, por lo que se puede ahorrar la TC de control y reservarla para situaciones específicas como sospecha de mucocelos, cefaleas frontales o frontoorbitarias refractarias a tratamiento medicamentoso o en la planificación de una reintervención¹³⁵.

Muchas de las complicaciones que nos pueden surgir durante la cirugía se deben a variaciones anatómicas y para evitarlas será necesario conocerlas y valorarlas mediante la tomografía computerizada. Algunas de las más importantes son las descritas por Fernando Franco y Maria Gil Melcón¹³⁹:

1. Variaciones anatómicas de la base anterior del cráneo:

Tener en cuenta la disposición del techo del etmoides para evitar crear una fístula de líquido cefalorraquídeo al abrir las celdillas etmoidales. La clasificación de Keros, a nivel del techo etmoidal, permite medir la altura entre la lámina cribosa y la fovea etmoidalis¹⁴⁰. Cuanto mayor sea el grado de Keros mayor es la posibilidad de dañar el hueso en esta región durante la etmoidectomía. **(Figura 21)**

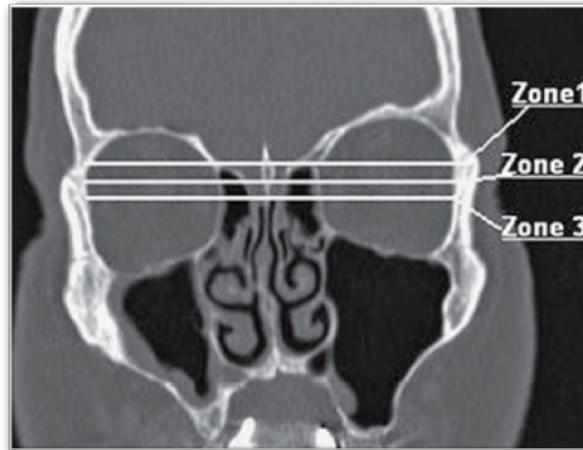
Fig.21. Clasificación de Keros a nivel del techo etmoidal.



Fuente: Avances, límites y retos de la cirugía endoscópica nasosinusal.

Determinar la altura del techo del etmoides y según Meyers y Valvasori establecer unas zonas de seguridad de la base del cráneo trazando una línea horizontal por el techo del etmoides que atraviesa la órbita por encima del punto medio de su altura (zona 1), por su punto medio (zona 2) y por debajo de ese punto (zona 3). Siendo la zona 1 la más segura y la zona 3 la menos¹⁴¹. (Figura 22)

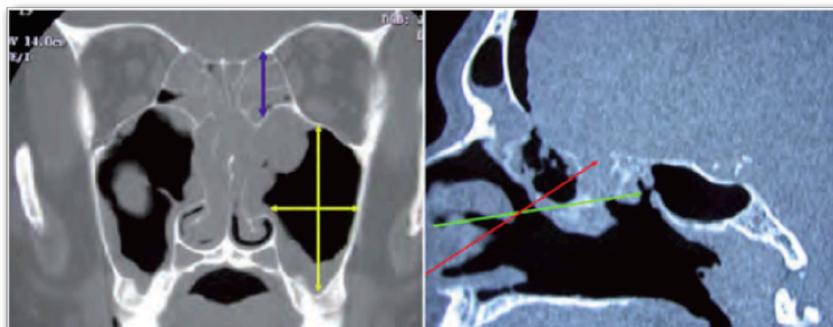
Fig.22. Zonas de seguridad de la base del cráneo.



Fuente: Avances, límites y retos de la cirugía endoscópica nasosinusal.

Evaluar la inclinación antero-posterior del techo etmoidal en el corte sagital de la TC, teniendo en cuenta que la mayor altura es anterior y que ésta disminuye a medida que nos acercamos al seno esfenoidal. Una dirección elevada con los instrumentos en el etmoides posterior puede lesionar la base del cráneo. (Figura 23)

Fig.23. Variación de la altura del etmoides de anterior a posterior.

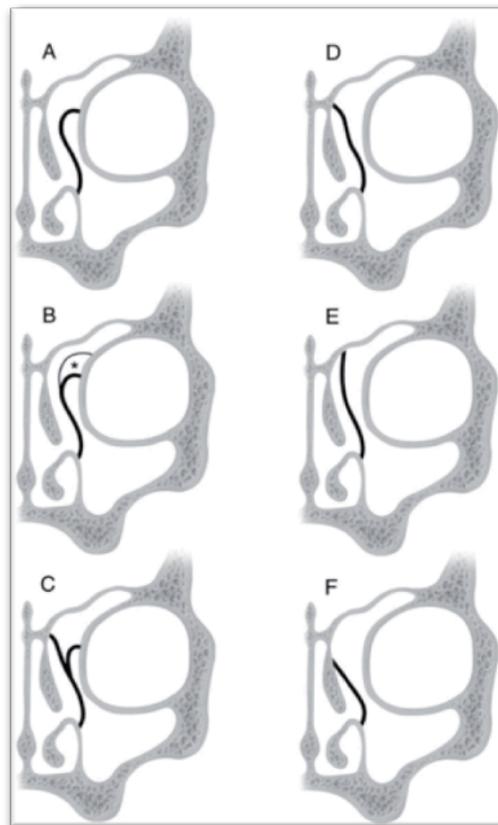


Fuente: Avances, límites y retos de la cirugía endoscópica nasosinusal.

2. Variaciones anatómicas del seno frontal:

Evaluar la presencia de celdillas que puedan obstruir el receso frontal e identificar las diferentes variantes de inserción superior de la apófisis unciforme, ya que si la inserción es en la órbita el riesgo de complicaciones al abrir el receso frontal es mayor. (Figura 24)

Fig.24. Variaciones anatómicas de la inserción superior de la apófisis unciforme.

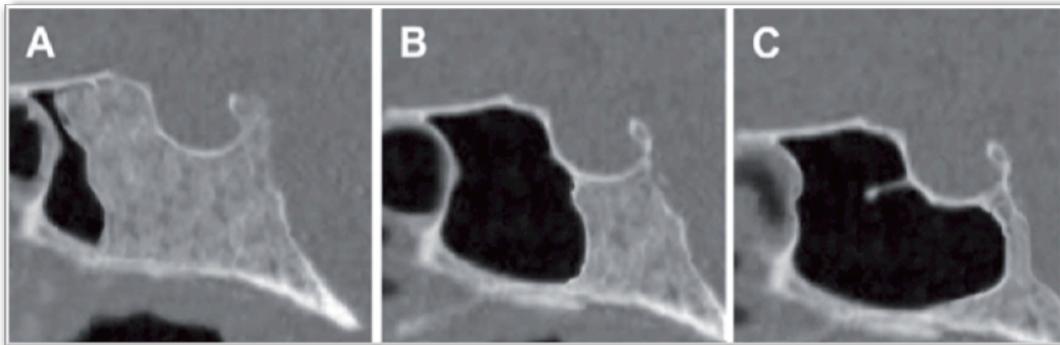


Fuente: Avances, límites y retos de la cirugía endoscópica nasosinusal.

3. Variaciones anatómicas del seno esfenoidal:

Debemos valorar el grado de neumatización de dicho seno ya clasificado por Hamberger¹⁴² en *conchal* o infraneumatización del hueso esfenoidal, *preselar*, con neumatización hasta la silla turca y *selar* donde la neumatización es inferior a la silla. (Figura 25)

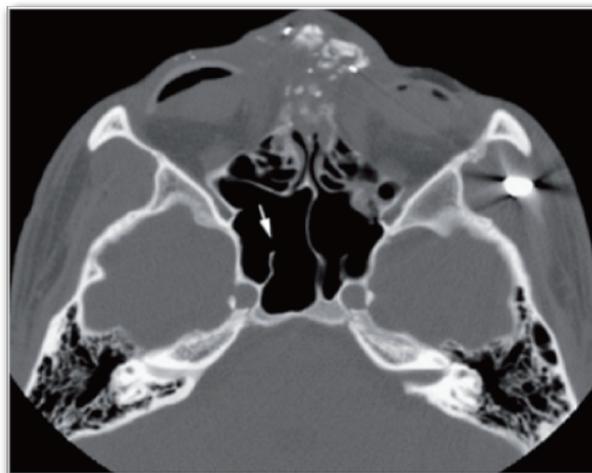
Fig.25. Tomografía computerizada que muestra diferentes patrones de neumatización del seno esfenoidal.



Fuente: Avances, límites y retos de la cirugía endoscópica nasosinusal.

Evaluar el grado de tabicación del seno, apreciándose mejor en el corte axial y teniendo en cuenta que cuantos más tabiques existan más probabilidad de inserción en el o los canales carotídeos. (**Figura 26**)

Fig.26. Tabique parcial del seno esfenoidal insertándose en el canal carotídeo derecho (flecha).

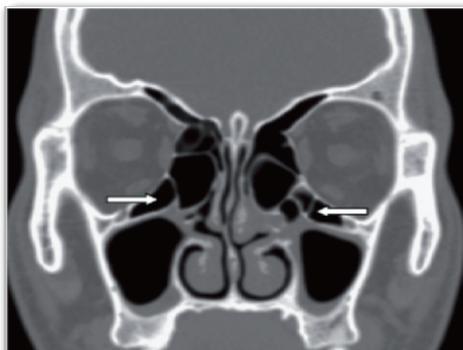


Fuente: Avances, límites y retos de la cirugía endoscópica nasosinusal.

4. Variaciones anatómicas del seno etmoidal:

Localizar variaciones como las celdas de Agger Nasi, celdas infraorbitarias de Haller o celdas de Odoni que nos permiten identificar estructuras importantes como el nervio óptico, la lámina papirácea y la arteria carótida interna. Así como valorar la presencia o no de dehiscencias de la lámina papirácea. (**Figura 27,28,29**)

Fig 27. Celdas de Haller bilaterales (flechas blancas). En el lado izquierdo se observan múltiples celdas de Haller.



Fuente: Avances, límites y retos de la cirugía endoscópica nasosinusal.

Fig 28. Celda de Odoni (flecha gris), nervio óptico (flecha blanca), seno esfenoidal (estrella).



Fuente: Avances, límites y retos de la cirugía endoscópica nasosinusal.

Fig.29. Defectos de la lámina papirácea con prolapso de grasa.



Fuente: Ten Pearls for safe endoscopic sinus surgery, 2010.

Identificar la arteria etmoidal anterior que puede aparecer dehiscente o colgando en un estuche óseo desde el techo del etmoides. (**Figura 30**)

Fig.30. Fosa olfatoria profunda con Keros II y arterias etmoidales anteriores (flechas) separadas del techo etmoidal.



Fuente: Ten Pearls for safe endoscopic sinus surgery, 2010.

Tewfik y Wormald¹⁴³ utilizando el acrónimo **CLOSE** nos muestran una lista rápida de verificación de variaciones de alto riesgo, que han de ser evaluadas sistemáticamente en la TC preoperatoria.

- C:** Cribiform plate o lámina cribosa, siguiendo la clasificación de Keros.
- L:** Lámina papirácea, valorarla en busca de dehiscencias o protusión de grasa hacia el etmoides o seno maxilar.
- O:** Odoni a nivel del etmoides posterior, pudiendo encontrar un nervio óptico dehiscente en su interior neumatizado, en la porción supero-lateral del seno esfenoidal.
- S:** Sphenoid and Skull base (seno esfenoidal y base del cráneo). Grado de neumatización del seno, dehiscencias de la arteria carótida interna y del nervio óptico.
- E:** Ethmoid artery (arteria etmoidal anterior) cuya localización debe ser rutinaria.

Un reciente estudio publicado por Grzegorzek y col.¹⁴⁴ tras analizar la influencia de factores preoperatorios en el curso de la CENS concluyen que los factores seleccionados preoperativamente y parámetros clínicos como la insuficiencia respiratoria nasal, alteración del sentido del olfato, la presencia de pólipos nasales,

cirugía endoscópica previa, la presencia de asma inducida por aspirina, enfermedades cardiovasculares asociadas y un elevado grado de cambios inflamatorios en los senos, son cruciales para el curso de la CENS. Su presencia afecta deteriorando las condiciones quirúrgicas, aumenta el sangrado intraoperatorio y prolonga la duración de la cirugía. Las condiciones intraoperatorias también se ven afectadas por el aumento de la edad del paciente.

El conocimiento de estos factores y su impacto en el curso de la cirugía puede proveer de una más detallada multidisciplinar preparación del paciente para la cirugía y por lo tanto la optimización de las condiciones quirúrgicas¹⁴⁴.

1.4.7. Complicaciones

La Cirugía Endoscópica Nasosinusal representa el más aceptado tipo de intervención quirúrgica para el tratamiento de rinosinusitis crónica. Sin embargo a pesar de sus avances los cirujanos que realizan esta intervención se encuentran con complicaciones menores en el 5% y con complicaciones mayores en el 0.5-1%.

Según W Hoseman and C Draft¹⁴⁵ durante las pasadas dos décadas ha habido un continuo desarrollo técnico en la cirugía endoscópica para la rinosinusitis crónica (por ejemplo desarrollo de microinstrumentos, progreso radiológico, uso de sistemas de navegación, microdebridadores, mejora en los sistemas de vídeo).

Adicionalmente ha habido un continuo desarrollo en conceptos (mejoría en la comprensión de la patofisiología, integración de las estrategias terapéuticas quirúrgicas y conservadoras)¹⁴⁶⁻¹⁵² y la Cirugía Endoscópica Nasosinusal ha experimentado una enorme expansión de su alcance y sus indicaciones. A pesar de ello es una intervención que no está exenta de complicaciones^{153,154}.

Los riesgos quirúrgicos aumentan con las siguientes circunstancias¹⁵³⁻¹⁶⁶:

- Patología avanzada de senos con la necesidad de un abordaje más amplio.
- Revisión quirúrgica.
- Pacientes con patologías severas.

- Pacientes con anomalías anatómicas que enmascaran la anatomía normal.
- Mayor riesgo de sangrado intraoperatorio.
- Falta de conocimientos o falta de experiencia por parte del cirujano.
- Intervención del lado derecho siendo el cirujano diestro.

De acuerdo con la Sociedad Europea de Rinología las complicaciones se pueden clasificar en 2 niveles de severidad⁸¹.

1. Complicaciones menores:

- Daño de la lámina papirácea, enfisema orbital, sangrado preseptal^{157,165,167}.

Esto suele ocurrir mientras realizamos la uncinectomía o la antrostomía maxilar^{167,168}, preferiblemente en el lado derecho¹⁶⁹. Es más frecuente como resultado de la poca experiencia del cirujano. Como nos describe Martín-Hernández y col.¹³⁸ en su revisión del tratamiento quirúrgico de la rinosinusitis, la apertura de la lámina papirácea y exposición de la grasa orbitaria suele producirse al hacer la incisión en la apófisis unciforme, justo por encima del hueso lacrimal en su inserción en la apófisis ascendente del maxilar. Esto se puede evitar luxando previamente la apófisis con una cureta acodada, no haciendo la incisión en el límite lateral y completando la extirpación con una pinza de Blakesley.

- Enfisema orbitario.

Puede ocurrir tras sonarse la nariz, estornudar o después de usar anestesia con máscara. En muchos casos hay historia de fractura o de defecto quirúrgico en la lámina papirácea.

- Sangrado de la mucosa.

Un sangrado difuso de la mucosa se resuelve o se contrarresta con lentinas empapadas en vasoconstrictor o por un taponamiento nasal¹⁷⁰.

- Fístula de líquido cefalorraquídeo.

Se ve favorecida por ciertas variantes anatómicas:

- Posición del techo del etmoides por debajo del techo de la órbita.
- Asimetría en el techo del etmoides.
- Asimetría en la altura del techo del etmoides (en 2/3 en el lado derecho es más bajo que en el lado izquierdo).
- Posición profunda de la lámina cribiforme.

La incidencia de variantes es aproximadamente 10%^{141,171-174}. La complicación de fístula de líquido cefalorraquídeo iatrogénica durante la CENS es del 0.9%. Se resuelve durante la intervención, separando el mucoperiostio dejando el hueso expuesto y colocando un injerto. Injerto que se puede obtener de mucoperiostio septal o de hueso y mucoperiostio de cornete medio. En fístulas de etmoides posterior y esfenoides se puede usar colgajo nasoseptal pediculado al reborde superior de coana y dependiente de la arteria nasal posterior.

- Sinequias.

Representan un problema complejo. Ocurren en aproximadamente 10% de los casos, sin embargo en 60-90% no son funcionalmente aparentes¹⁷⁵⁻¹⁷⁷. En los casos en que las sinequias son sintomáticas la incidencia es del 1 al 3%^{168, 178-180}.

- Hiposmia.

Los déficits de olfato pueden ocurrir por trauma mecánico directo después de remover la mucosa olfatoria acompañado de escaras como resultado de una inflamación progresiva de la mucosa o por una modificación en el postoperatorio del paso nasal del aire.

Existe un caso de postoperatoria anosmia descrita tras la resección accidental del cornete superior¹⁸¹.

- Rinitis atrófica.

Puede desarrollarse tras una cirugía endonasal extensa, como consecuencia de excesiva intervención quirúrgica en el cornete inferior, también puede desarrollarse después de extensas y de recurrentes cirugías con exéresis del cornete medio o superior.

- Daño a nervios: infraorbital, alveolar.

2. Complicaciones mayores:

- Hematoma orbitario.

La incidencia es de aproximadamente 0.1% en todos los procedimientos¹⁸². Con cirujanos diestros las complicaciones orbitarias son más frecuentes en el lado derecho mientras que otros autores hablan de una preferencia por el lado opuesto^{183,184}.

En caso de ocurrir un hematoma orbitario lo primero es descomprimir la órbita seccionando el ligamento cantal externo y posteriormente la hemostasia adecuada.

- Sangrado relevante (a. etmoidal anterior, a. etmoidal posterior, a. esfenopalatina y a. carótida interna).

Si la apertura rutinaria del seno maxilar se prolonga en dirección dorsal hacia el nivel de la pared posterior del seno maxilar se puede lesionar una rama de la arteria esfenopalatina. También puede ocurrir sangrado de dicha arteria en la parte posterior del cornete medio.

Las hemorragias que pueden ocurrir se manejarán en función del vaso sangrante. En el caso de una hemorragia de la arteria etmoidal anterior, la cauterización debe hacerse con bipolar si se aproxima a la base del cráneo para evitar fístulas de LCR. Si fuera ineficaz se podría aplicar Floseal® y si a pesar de eso no se resuelve podemos intentar por vía externa la ligadura de la arteria etmoidal entre la órbita y la lámina papirácea.

Tanto el sangrado de la arteria esfenopalatina como de su rama septal por debajo del ostium esfenoidal se controlarían con pinza bipolar y en el caso de un sangrado de la arteria carótida interna dentro del seno esfenoidal, complicación potencialmente letal, la hemostasia por vía endoscópica sería prácticamente imposible por lo que se recomendaría tras la perfusión de expansores del plasma una visualización frontal y exploración tratando de hacer un taponamiento nasal que se introduzca en el seno esfenoidal y solicitar la colaboración de neurocirugía, cirugía vascular o radiología intervencionista.

- Disminución de la visión, defecto en el campo visual.

- Diplopia.

Como consecuencia de daño en el músculo recto medio, puede ocurrir con una incidencia de aproximadamente 1/1000. Normalmente ocurre como resultado de una fractura inferior de la lámina papirácea con perforación, destrucción o encarceración del músculo.

- Enoftalmos.

Como resultado de una gran exéresis de la mucosa que provoca distorsión de la cavidad etmoidal combinado con una medialización de la lámina papirácea. Estas transformaciones que pueden ser diagnosticadas en radiología postoperatoria pueden estar asociadas a un enoftalmo subclínico^{185,186}.

- Daño del conducto lacrimal.

- Daño de la base del cráneo, neumoencéfalo a tensión, encefalocele.

Un neumoencéfalo es la presencia de gas (aire) en la cavidad craneal, en la mayoría de los casos es resultado de una comunicación entre los espacios extracraneal e intracraneal.

- Meningitis, absceso cerebral, hemorragia intracraneal.

- Traumatismo mecánico cerebral directo. Es extremadamente raro como complicación de la cirugía de senos paranasales.

- Shock tóxico.

El síndrome de shock tóxico resulta de una infección por la toxina producida por el staphilococo Aureus y posiblemente también por streptococo. Las toxinas actúan como superantígenos que rápidamente generan una enfermedad progresiva con una clínica similar a una sepsis.

- Anosmia.

El rango de anosmia postoperatoria como complicación de la cirugía nasosinusal oscila entre 0.07-1%^{175,187}. En rino-neurocirugía la anosmia puede ser inevitable como consecuencia de la resección de un tumor por ejemplo de la fosa olfatoria,

en otros casos como resultado de una resección generosa de cornete o de mucosa.¹⁸⁸ En estos casos el rango de anosmia postoperatoria es del 2%^{189,190}.

La cirugía endoscópica nasosinusal es una técnica segura si se realiza con una técnica adecuada y el suficiente entrenamiento, pero deben tenerse en cuenta los recursos necesarios para la prevención y tratamiento de las complicaciones¹³⁸.

1.4.8. Instrumentación

Incluimos diferentes ópticas de endoscopia que simplifican la cirugía, disminuyendo el daño a la mucosa circundante así como el microdebridador.

El endoscopio es un tubo rígido de 2,7- 4,0 mm de ancho y que utiliza para la iluminación cables de fibra óptica. Se conecta a una fuente de luz y a una cámara de vídeo proyectando las imágenes en un monitor.

Su ventaja es la amplitud de movimientos dentro de un espacio estrecho como es la fosa nasal permitiendo acceder hasta la base del cráneo pero, sin embargo, existe cierta limitación y es la visión bidimensional con la consiguiente pérdida en la percepción de profundidad del campo y el consiguiente riesgo quirúrgico.

El microdebridador es un instrumento que emplea un sistema de succión y corte muy recomendable en la CENS, que se adapta a las necesidades de este tipo de cirugía minimizando las lesiones de mucosa sana, acortando el tiempo de cicatrización y disminuyendo el número de secuelas. Sin embargo si se atraviesa la lámina papirácea se puede producir daño en la órbita, siendo lo más frecuente la lesión del músculo recto interno¹⁹¹.

1.4.9. Limitaciones de la técnica

Conforme se han mejorado los sistemas de iluminación, se ha adecuado el instrumental y la experiencia de los cirujanos endoscopistas se ha incrementado, las limitaciones de la CENS han ido disminuyendo.

Con los navegadores, los límites de la Cirugía endoscópica han sobrepasado el marco nasosinusal.

1.4.10. La navegación en la Cirugía Endoscópica Nasosinusal

Si hablamos de una cirugía endoscópica básica primaria, limitada o extensa, no se precisa de sistemas de navegación. Sin embargo, su valor es excelente, en las reintervenciones donde la anatomía puede estar alterada (cirugía previa, tumores, traumatismos, malformaciones (atresia de coanas) y al sobrepasar los límites de los senos paranasales: cirugía de hipófisis, de clivus, del seno cavernoso, descompresión orbitaria y del nervio óptico entre otras¹³⁵.

Sin duda, es útil aportando información adicional para facilitarnos la orientación anatómica en aquellos que se inician, pudiendo tener una utilidad para la docencia, pero sin dejar de tener en cuenta que dicha orientación es posible gracias a un conocimiento profundo de las referencias anatómicas. La curva de aprendizaje mejora¹⁹² pero el nivel de estrés del cirujano permanece igual. Los otorrinolaringólogos más jóvenes se benefician del sistema de navegación en su formación¹⁹⁴⁻¹⁹⁷. Sin embargo también se han reportado complicaciones usando el sistema de navegación por un error en la calibración^{159,198}.

Según diferentes autores no es recomendable una aplicación generalizada del sistema de navegación, porque los cirujanos sin experiencia sobreestiman el beneficio del sistema de navegación, creándose una relación dependiente y un efecto negativo en el desarrollo personal del individuo para resolver problemas intraoperatorios por miedo.

El neuronavegador cuando está indicado, proporciona al otorrinolaringólogo una sofisticada herramienta para disminuir la morbimortalidad asociada a la CENS.

2.- JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

2.1. JUSTIFICACIÓN.

La Poliposis Nasosinusal es un importante problema de salud con altos costes socio-económicos y sanitarios. Son numerosas las guías, documentos de consenso y artículos de revisión sobre dicha patología.

Basándonos en todo esto, el presente estudio describe la situación actual en nuestro medio con el fin de actualizar nuestros conocimientos sobre la patología, revisar los métodos diagnósticos, revisar los tratamientos y ver su evolución tras la aplicación de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal como tratamiento quirúrgico.

La etiología está aún por discernir, la mayoría de los pacientes que presentan pólipos nasales están afectados de una enfermedad inflamatoria de la mucosa nasosinusal, existiendo una clara relación con comorbilidades como el asma, la intolerancia a los AINE's o la combinación de ambas en la llamada triada de Samter que predispone a una mayor tasa de recidivas y a ser una patología más refractaria a los tratamientos.

La controversia sobre el papel exacto de los tratamientos médicos y quirúrgicos en el manejo de la Poliposis Nasosinusal continúa; una combinación de ambos sería preciso para manejar adecuadamente los pólipos permaneciendo la cirugía y los corticoides intranasales como lo más importante del tratamiento. Por lo tanto, un multidisciplinar y coordinado tratamiento basado en la colaboración entre los varios niveles de salud es esencial en enfermedades crónicas tales como la poliposis nasosinusal que frecuentemente coexiste con otras enfermedades debilitantes.

Cuando el tratamiento médico ha llegado a su límite, es ineficaz o incluso contraproducente, se valora la realización de un tratamiento quirúrgico.

Frente a los tratamientos quirúrgicos convencionales, la Cirugía Endoscópica Nasosinusal como tratamiento quirúrgico ofrece sus ventajas al ser una técnica menos invasiva, supone la ausencia de una herida quirúrgica externa, menos sangrado y menor duración del propio acto quirúrgico; para el cirujano una mejor visualización de las estructuras anatómicas y la recuperación del paciente en el postoperatorio, es en menor tiempo, por lo que la integración a la actividad normal es más rápida.

Afortunadamente los nuevos avances tecnológicos (uso del microdebridador, los sistemas de navegación) hacen cada día de la técnica quirúrgica una técnica más

segura y eficiente; sin embargo, y a pesar de haber experimentado una enorme expansión de su alcance y de sus indicaciones sigue siendo una intervención que no está exenta de complicaciones por lo que es preciso estudiar la tasa de complicaciones así como la de recidivas.

Y algo muy importante y que mejorará la relación médico-paciente es el considerar a estos pacientes como enfermos crónicos que van a precisar controles periódicos y tratamientos medicamentosos en función de su evolución, haciéndoles comprender que sobre las causas de su patología no se sabe lo suficiente pero que como alternativa a la no respuesta al tratamiento médico se dispone de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal.

Por lo expuesto nos planteamos las siguientes hipótesis y objetivos:

2.2. HIPÓTESIS.

1. Las características de la población afecta de poliposis nasosinusal que son intervenidos por Cirugía Endoscópica Nasosinusal en nuestro Hospital son equiparables a las descritas en la literatura universal.
2. La técnica de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal aplicable a los pacientes en nuestro Hospital es equiparable a la descrita en la literatura universal.
3. Los resultados de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal en nuestro Hospital son equiparables a los recogidos en la literatura universal.

2.3. OBJETIVOS.

Objetivo General:

1. Evaluar la técnica quirúrgica endoscópica nasosinusal en el Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, en el periodo comprendido entre los años 2007-2012.

Objetivos Específicos:

1. Analizar la población afecta y evaluar la morbilidad asociada a la poliposis nasosinusal.
2. Analizar la técnica quirúrgica y evaluar en particular la aplicación y el uso del microdebridador en la Cirugía Endoscópica Nasosinusal.
3. Evaluar la importancia de la curva de aprendizaje en la eficacia de dicha técnica quirúrgica tanto en el tiempo quirúrgico empleado como en los resultados.
4. Evaluar la tasa de complicaciones de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal tanto intraoperatorias como postoperatorias así como la tasa de recidivas.
5. Valorar la eficacia del uso de los hemostáticos utilizados en la Cirugía Endoscópica Nasosinusal.

3.- MATERIAL Y MÉTODO

3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO.

Se realiza un estudio transversal retrospectivo de 2007 a 2012 en el Hospital Universitario de Gran Canaria, Dr. Negrín.

La población del estudio fueron los pacientes mayores de 18 años diagnosticados de poliposis nasosinusal, ingresados en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario de Gran Canaria, Dr Negrín e intervenidos mediante la técnica de Cirugía Endoscópica Nasosinusal.

Se incluyeron todos los pacientes que entre el 2007 y 2012 fueron ingresados e intervenidos mediante Cirugía Endoscópica Nasosinusal y que posteriormente acudieron a control en consultas externas de Otorrinolaringología en el Centro de Referencia del Área Norte de la Isla de Gran Canaria que atiende 540.000 habitantes, incluyendo aquellos pacientes procedentes con dicha patología de la isla de Lanzarote.

3.2. TÉCNICA QUIRÚRGICA.

Los pacientes seleccionados para el estudio acudieron a consulta externa de Otorrinolaringología del Hospital Universitario de Gran Canaria, Dr Negrín, remitidos desde los Centros de Atención Primaria, de las consultas de Otorrinolaringología de los Centros de Atención Especializada Extrahospitalaria, de los Servicios de Urgencias y de otras especialidades, normalmente con historia de insuficiencia respiratoria nasal.

Tras ser historiadados haciendo hincapié en la clínica y destacando el antecedente de alergia o de patología concomitante como asma, intolerancia a los AINE's y/o ácido acetil salicílico, se procede a la realización de la exploración ORL, básicamente explorando la fosa nasal con rinoscopia anterior y complementándola con fibroscopia flexible, lo que nos permitirá establecer un estadiaje endoscópico de dicha poliposis.

Se les instaurará tratamiento médico y valoraremos la realización de una Tomografía Computerizada. La realización de la TC coronal de senos paranasales es imprescindible para mostrarnos la anatomía y las posibles variaciones que la enfermedad haya podido ocasionar así como informarnos de la presencia de mucocelos, osteomas, pólipos o afectación ósea.

En función del grado radiológico de la poliposis y de la no respuesta al tratamiento médico se propondrá al paciente tratamiento quirúrgico tipo CENS para lo cual precisará ser incluido en la lista de espera y firmará un consentimiento informado (Anexo 2) previa lectura del mismo y explicación del procedimiento así como de las potenciales complicaciones como son la entrada en la órbita o en cavidad craneal por su proximidad.

El paciente precisará de un estudio preoperatorio por parte del Servicio de Anestesia ya que la intervención se realiza con anestesia general, en este estudio se incluye una analítica general así como una radiografía de tórax en función de la edad del paciente y de la patología concomitante.

Los pacientes ingresarán el día anterior a la intervención. Son importantes algunas medidas terapéuticas dirigidas a conseguir un control del sangrado ya que dicho sangrado durante la intervención es uno de los factores de riesgo de complicaciones, de resecciones incompletas, de sinequias postoperatorias y del inadecuado reconocimiento de estructuras importantes. Por lo tanto pautamos: corticoides preoperatorios que se comportan como antiinflamatorios y prolongan la acción de la adrenalina como vasoconstrictor tópico y antibióticos de amplio espectro que tratan el proceso infeccioso y disminuyen la inflamación. La pauta más aceptada es 1 mg/kg peso/día de prednisona oral y antibióticos de amplio espectro tipo Claritromicina 7 días antes de la cirugía. Así mismo debemos descartar coagulopatías, en caso de estar con tratamiento anticoagulante o antiagregante éste se debe suspender entre 2 y 4 días antes y el ácido acetil salicílico y los AINE's entre 7 y 10 días antes.

Durante la intervención el paciente se somete a anestesia general recomendándose intubación endotraqueal, colocando al paciente en decúbito supino, en posición anti-Trendelenburg para disminuir la presión venosa en la cabeza y disminuir el sangrado mucoso y elevamos la cabeza unos 20° por encima de la horizontal. No tapamos los ojos para poder ver el globo ocular y así detectar la posible entrada en la órbita, pero sí aplicamos pomada oftalmológica en ellos.

Inicialmente colocamos unas lentes empapadas en adrenalina 1:1000 y anestesia tópica tipo lidocaína y comenzamos la realización de dicha intervención quirúrgica para lo cual, el cirujano se coloca a la derecha del paciente con el monitor de televisión en frente, de esta manera obtendremos una buena visibilidad. Tras la inspección general

de toda la fosa nasal comenzamos la intervención quirúrgica en la que podemos establecer 4 etapas:

- Polipectomía de las fosas nasales
- Apertura de cavidades
- Correcta hemostasia
- Taponamiento nasal

La polipectomía usando el microdebridador te permite reseca los pólipos al mismo tiempo que aspiras la sangre y mejoras la visión de la fosa nasal. Usamos el endoscopio de 0° pues nos da una mejor visión y situación espacial, normalmente debemos efectuar la polipectomía de caudal a craneal y de atrás hacia delante. Dejaremos colocadas lenticas impregnadas en adrenalina en una fosa mientras trabajamos en la contralateral. Los pólipos extraídos se envían para anatomía patológica.

En la etmoidectomía anterior, se extirpa la apófisis unciforme y los colgajos mucosos con unas pinzas de Blakesley-Weil rectas, y se van abriendo las celdillas del etmoides, cuidando de no lesionar la lámina cribosa. En la cirugía radical tanto Wigan como Bernal cortan el cornete medio para facilitar el acceso y el drenaje.

La apertura de los senos consistirá en ampliar los ostium u orificios naturales. Para abrir el seno frontal y maxilar utilizamos las ópticas de 30° y/o 45° incluso para visualizar los recesos laterales en el seno esfenoidal. Para acceder al seno maxilar palpamos con el aspirador una zona blanda en la zona media del cornete inferior y abrimos el ostium.

Es muy importante preocuparse de no dejar espículas óseas y evitar la resección excesiva de mucosa pues esto aumenta el riesgo de sinequias postoperatorias.

Es preciso utilizar con destreza el microdebridador al realizar la etmoidectomía sobre todo al trabajar la pared lateral evitando la fractura de la lámina papirácea con algún movimiento brusco pues podemos provocar un prolapso de la grasa orbitaria, sangrado en la misma o lesión del músculo recto interno del ojo.

Si durante la cirugía sospechamos fractura o rotura de la lámina papirácea, debemos realizar una maniobra de presión orbitaria y observar al mismo tiempo si dentro de la fosa nasal se ha producido herniación de la grasa periorbitaria. Esta presión la debemos realizar con cuidado de no lesionar las estructuras oftalmológicas y normalmente todos los fragmentos extraídos los colocamos en un recipiente con suero fisiológico, si flotan indica que se trata de grasa orbitaria.

Para finalizar hacemos una correcta hemostasia, se hace un buen lavado con suero fisiológico y se aspiran todas las cavidades examinando bien la nasofaringe, realizando hemostasia con pinza bipolar y colocaremos taponamiento nasal anterior tipo Merocel® en cada fosa manteniendo el cornete medio medializado para evitar las sinequias. Indicamos un antibiótico de forma profiláctica para evitar la infección bacteriana de las secreciones retenidas.

Tras ser dado de alta el paciente precisará de un seguimiento postoperatorio, efectuando tras la retirada de los taponamientos nasales a las 48 horas, lavados y regular limpieza de costras y coágulos. En el caso de encontrar pus bajo las costras pautaremos tratamiento antibiótico de amplio espectro. Esta correcta limpieza es fundamental para evitar la formación de sinequias que ocurren en aproximadamente un 10% en el postoperatorio. Estas curas se realizan semanalmente durante las 4 primeras semanas. Se indica realizar lavados nasales con agua de mar y reiniciamos el tratamiento corticoideo tópico nasal a largo plazo para evitar las recidivas. Se pautan 2 aplicaciones intranasales 2 veces al día por 3 semanas y después pasamos a una vez al día de mantenimiento.

3.3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Los datos fueron obtenidos de los pacientes ingresados, intervenidos y codificados según la clasificación (CIE-9-MC:471.8) al alta del Hospital Universitario de Gran Canaria, Dr. Negrín, realizando una revisión sistemática de todas las historias clínicas y de las hojas quirúrgicas que se recogieron en una base de datos diseñada específicamente para el estudio. Con los sujetos del estudio se creó una base de datos en SPSS, cumpliendo todos los criterios de confidencialidad. La selección de los mismos se llevó a cabo a través de la unidad de Codificación Diagnóstica del Hospital Universitario de Gran Canaria, Dr. Negrín, identificando a los sujetos a través del CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos).

3.4. VARIABLES ESTUDIADAS.

Hemos recogido las variables descritas en el Anexo 1.

Las referidas a datos epidemiológicos como: fecha de nacimiento, sexo, municipio de procedencia, talla, peso, su actividad ocupacional.

VARIABLES REFERIDAS A LA CLÍNICA, DESTACANDO SUS ANTECEDENTES PERSONALES MÉDICOS COMO DIABETES, HIPERTENSIÓN Y OTRAS ENFERMEDADES. EL ANTECEDENTE DE ASMA Y DE SAOS (SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO) CLASIFICADO EN 3 GRADOS: LEVE, MODERADA O GRAVE SEGÚN CRITERIO DEL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA, DR. NEGRÍN. LA PRESENTACIÓN CLÍNICA DE OBSTRUCCIÓN NASAL, RINORREA E HIPOSMIA, SÍNTOMAS QUE CONFORMAN LA CLÍNICA DE LA POLIPOSIS NASAL, ESTABLECIENDO UNA ESTADIFICACIÓN ENDOSCÓPICA DE LA POLIPOSIS QUE POR SU SENCILLEZ Y REPRODUCTIVIDAD NORMALMENTE UTILIZAMOS LA DE LILDHOLDT, 1995 QUE PUNTEA LA POLIPOSIS DE 0 A 3 EN CADA FOSA NASAL:

0. Ausencia de pólipos.
1. Poliposis leve: Pólipos de tamaño pequeño que no llegan al lomo del cornete inferior, limitando por tanto su extensión al meato medio.
2. Poliposis moderada: Pólipos de tamaño medio que están entre el borde superior y el inferior del cornete inferior.
3. Poliposis severa: Pólipos que superan el borde inferior del cornete inferior.

Se incluyen los años de evolución de la misma y la pauta de tratamiento médico pre y postcirugía con corticoides, antibióticos y/o antihistamínicos registrando el tipo, la dosis y la duración de los mismos.

VARIABLES RADIOLÓGICAS CONCRETANDO MEDIANTE EL ESTUDIO DE UNA TOMOGRAFÍA COMPUTERIZADA QUE SENO O SENOS PARANASALES SE ENCUENTRAN AFECTADOS (MAXILAR, ETMOIDAL, ESFENOIDAL Y/O FRONTAL), LA FECHA DE REALIZACIÓN DE DICHA PRUEBA DIAGNÓSTICA Y EL GRADO DE POLIPOSIS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LUND Y MACKAY EN 1993 QUE CLASIFICA TODOS LOS SENOS PARANASALES DE UN LADO Y DEL OTRO, DE 0 A 2, EN FUNCIÓN DE SU AFECTACIÓN:

0: no ocupado

1: ocupación parcial

2: ocupación total

y el complejo ostiomeatal en:

0: no ocupado

2: ocupación total

La puntuación obtenida va de 0 a 12 en cada fosa nasal y de 0 a 24 en ambas.

Incluimos en el estudio variables referidas a la Anatomía Patológica y a la Actividad Quirúrgica como el antecedente de cirugía otorrinolaringológica previa, número de cirugías endoscópicas previas, tipo de cirugía, clasificación ASA según la American Society of Anesthesiologists que describe el estado preoperatorio de los pacientes según la presencia de determinadas patologías, tiempo operatorio, equipo quirúrgico y la valoración de la participación de un Médico Interno Residente (MIR).

El empleo de instrumentos como el microdebridador y el uso de taponamiento nasal para la hemostasia. Verificar la presencia de complicaciones intra y postoperatorias. Así como la presencia de recidivas y de reintervenciones.

Hemos registrado variables como fecha de ingreso y fecha de alta lo que nos permitirá establecer la estancia media hospitalaria, así como la procedencia del paciente al ingreso ya sea de forma programada o de forma urgente.

3.5. DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Para realizar el análisis estadístico de los datos se utilizó el programa SPSS versión 21.0. El nivel de significación estadística se estableció para una $\alpha=0.05$. Desde el punto de vista descriptivo, las variables cuantitativas fueron tratadas analizando los índices de centralización y dispersión: media aritmética, desviación típica. Las variables cualitativas se trataron analizando la frecuencia absoluta de la aparición de cada una de las categorías así como las frecuencias relativas.

Se aplicó el test de Chi-cuadrado y la corrección de Fisher en caso de que fuera necesario para testar las asociaciones entre las variables cualitativas. Para comparar

las diferencias de medias se utilizó la t de Student si las variables seguían una distribución normal; si no era así, se utilizó la U de Mann Whitney y para ello se empleó el test de Kolmogorov Smirnov. Para contrastar las correlaciones de las variables continuas se empleó la r de Pearson o la rho de Spearman.

3.6. ASPECTOS ÉTICOS Y PROTECCIÓN DE LOS SUJETOS PARTICIPANTES.

El estudio fue llevado a cabo de acuerdo a los requerimientos expresados en la Declaración de Helsinki (revisión de Seúl, octubre de 2008) así como a la legislación vigente en España, la orden ministerial SAS/3470/2009, relativa a la realización de estudios observacionales.

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustó a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

Evaluación beneficio-riesgo

El presente estudio no generó ningún riesgo al paciente, ya que su diseño observacional y retrospectivo no implicó intervención alguna en la práctica clínica habitual del médico ni por tanto obligó a la prescripción de ningún fármaco determinado, ni a realizar ningún procedimiento diagnóstico o terapéutico, se limitó a una recogida de datos procedentes de la historia clínica.

El beneficio que recibió el paciente se debió a las condiciones propias de su tratamiento, que fue independiente del estudio, y que formó parte de la práctica habitual del médico que estuvo formando parte del presente estudio.

Se realizó un formulario de consentimiento informado. (Anexo 2)

Cuando se deseó invitar a participar en el estudio a un paciente se le entregó, y/o representantes legales, un documento escrito denominado "hoja de información al paciente" que contuvo la información relevante y necesaria para que pudieran decidir la participación en el estudio. El investigador debía informar al paciente sobre la naturaleza voluntaria de su participación y que no supondría ningún cambio en su tratamiento ni en su atención médica respecto a los que hubiera recibido de no participar.

Tras contestar a sus dudas y preguntas y de acuerdo con la normativa vigente se obtuvo el consentimiento informado por escrito. Los investigadores hemos conservado

el consentimiento informado firmado en un archivo y lo hemos documentado en el cuaderno de recogida de datos y en los registros médicos de los pacientes.

3.7. COMITÉ DE ÉTICA Y DECLARACIÓN DE INTERESES.

No se plantean impedimentos éticos por el diseño del estudio ni existen incompatibilidades ni competencias de intereses por parte del investigador. Este estudio ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica/ Comité de la Ética en la Investigación del Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín. (Anexo 3)

Asimismo, la dirección del Hospital Universitario de Gran Canaria, Dr. Negrín, al amparo de la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica, y vista la autorización del Comité Ético de Investigación Clínica-Comité de Ética en la Investigación de este Hospital acepta la realización de dicho estudio en este centro (Anexo 4).

4.- RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS Y RESULTADOS.

Se ha revisado un total de 260 pacientes intervenidos de CENS, siendo excluidos 14 (5,4%) ya que presentaban una anatomía patológica diferente a poliposis: papilomas invertidos o pólipos antrocoanales, quedando finalmente una muestra constituida por 246 pacientes que han sido diagnosticados de poliposis nasosinusal e intervenidos por Cirugía Endoscópica Nasosinusal en el Hospital Universitario de Gran Canaria, Dr. Negrín durante el periodo comprendido entre los años 2007-2012. En relación a la procedencia de los pacientes el 76,7% proceden de la isla de Gran Canaria seguido de la de Lanzarote con el 22,9%, y solo 1 paciente procedía de Fuerteventura. Si lo analizamos por zonas, las zonas urbanas representan (61,8%) frente a las zonas rurales (38,2%).

La estancia media de los pacientes es de $2,59 \pm 1$ día. El 75% (Tercer cuartil) de los pacientes están ingresados en el hospital tres días o menos y sólo un 25% supera esta estancia.

Los pacientes incluidos en nuestro estudio presentan una edad media de $49,5 \pm 14,5$ años (rango entre 18 y 60 años), siendo el 66,7% hombres y el 33,3% mujeres. Se observa en relación a la edad que el 45,93% (n=113) de los pacientes están en la franja de edad comprendida entre 40 y 60 años, siendo el 26,02% (n=64) mayores de 60 años y el 28,05% mayores de 18 y menores de 40. (**Gráfico 1**)

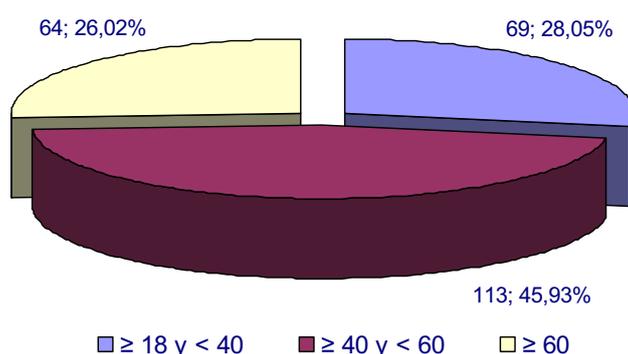


Gráfico 1. Intervalos de edad.

Si analizamos la edad media por sexo, no encontramos diferencias estadísticamente significativas ya que la edad media de las mujeres es de 49 (45,6-52,4 IC 95%) años y la de los hombres de 49,7 (47,5-51,9 IC 95%) años. (**Gráfico 2**)

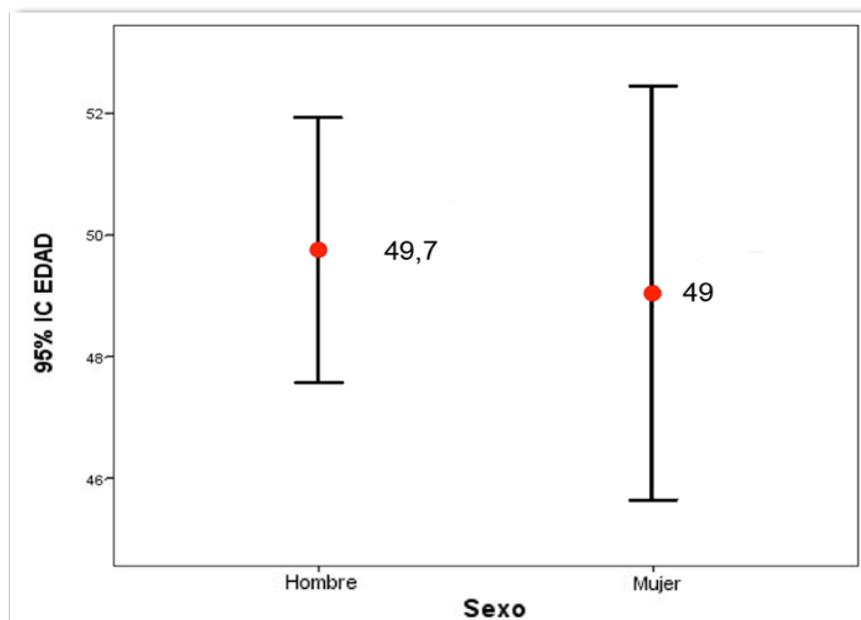


Gráfico 2. Edad media por sexo.

La talla de los pacientes estudiados es de $1,69 \pm 0,09$ m. y un peso medio de $78 \pm 13,3$ kg. El 47.1% (n=116) presentan sobrepeso, y el 22,19 (n=55) obesidad, asimismo el 29.01% (n=71) presentan un peso normal. (**Gráfico 3**)

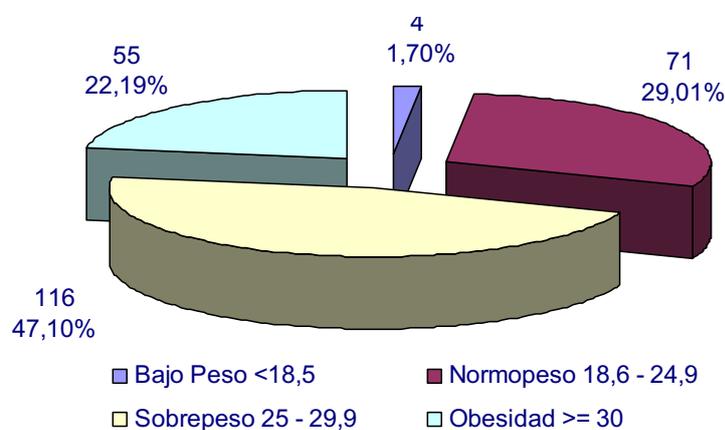


Gráfico 3. Índice Masa Corporal.

En la **Tabla 1** se analiza la actividad profesional siguiendo la clasificación nacional (CON-11). Hemos recogido esta información en 171 pacientes lo que supone un 71,8% del total y en el 28,2% restante no se disponía de dicha información. El 19,9% se incluyen en el grupo de artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria); en esta categoría se incluyen todos los trabajos de la construcción (alicatadores,

albañiles, fontaneros, electricistas, mecánicos, carpinteros). El 17% en técnicos profesionales de apoyo, como administrativos, agentes comerciales, informáticos. El 14% en el grupo de los trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores: camareros, dependientes, empresarios, policía, seguridad privada y el 11,2% como técnicos profesionales científicos e intelectuales (arquitectos, ingenieros, médicos, educadores). Todos ellos suponen el 62%. El restante 37,9% se distribuyen entre amas de casa, jubilados, operadores de instalaciones, administrativos y solo el 4,1% está en paro.

Tabla 1: Actividad Profesional de los pacientes.

Actividad profesional	n	%
Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria).	34	19,9
Técnicos profesionales de apoyo.	29	17,0
Trabajadores de los servicios de Restauración, personales, protección y vendedores.	24	14,0
Técnicos profesionales científicos e intelectuales.	19	11,2
Amas de casa.	17	9,9
Jubilados.	17	9,9
Operadores de instalaciones, maquinaria y montadores.	10	5,8
Empleados contables, administrativos, oficinistas.	7	4,1
Operadores elementales.	7	4,1
En paro.	7	4,1
Total	171	100

Hábitos tóxicos y Comorbilidades

Un 37% de la población intervenida de poliposis nasosinusal refieren tener algún hábito tóxico. De ellos el 30,1% estuvieron relacionados con el hábito del tabaco bien porque fueran fumadores en el momento del estudio o exfumadores, mientras que el restante 6,9% presentan historia de hábito enólico y consumo de drogas. (**Tabla 2**)

Tabla 2: Hábitos Tóxicos.

Hábitos Tóxicos		n	%*
Tabaco	Fumador	40	16,3
	Exfumador	34	13,8
Bebedor		4	1,6
Drogas		13	5,3
Total		91	37

* Porcentaje sobre el total de los casos 246

En el momento de la recogida de la información el 79,3% de los hombres y el 92,7% de las mujeres eran no fumadores frente al 20,7% de los hombres y el 7,3% de las mujeres que eran fumadores con un OR=3,3(1,3-8,3 IC 95%). (Tabla 3)

Tabla 3: Hábitos Tóxicos por sexo.

Fumador	Sexo				Total	OR IC 95%
	Mujer		Hombre			
	n	%	n	%		
No	76	92,7	130	79,3	206	3,3 (1,3-8,3)
Sí	6	7,3	34	20,7	40	
Total	82	100	164	100	246	

En relación a los 246 pacientes, el 68,7% (n=169) presentaban comorbilidades y el 31,3% (n=77) no las tenía. En el **Gráfico 4** observamos el porcentaje del número de comorbilidades por paciente donde el 40,8% presentan una sola, el 34,3% dos y el 24,8% restante se reparten entre 3 y 6 comorbilidades.

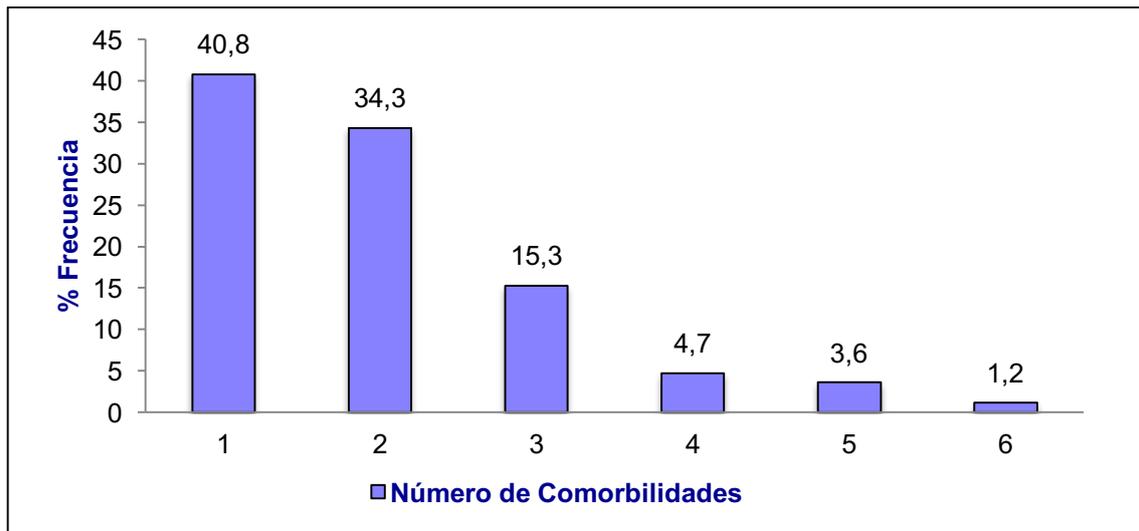


Gráfico 4. Número de Comorbilidades por paciente.

De los 337 casos de comorbilidad destacar la distribución en la **Tabla 4** donde se observa que el 50,3% presentaban asma seguida por la hipertensión arterial con un 42,6%, la dislipemia en 28,4% y la neumopatía en 24,3%.

Solo 13 pacientes tenían una historia clínica de SAOS (Síndrome Apnea Obstructiva del Sueño) de los cuales 6 presentaban un tipo de SAOS leve, 6 SAOS moderada y un solo paciente SAOS grave.

Tabla 4: Dicotomías Comorbilidades

Comorbilidades	n	%*	%**	
Diabetes I	2	1,2	0,8	
Diabetes II	22	13,0	8,9	
Hipertensión Arterial	72	42,6	29,3	
Asma	85	50,3	34,6	
SAOS	Leve	6	3,6	2,4
	Moderada	6	3,6	2,4
	Grave	1	0,6	0,4
Enf. Inflamatoria Intestinal	5	3,0	2,0	
Poliposis Intestinal	1	0,6	0,4	
Vasculitis	2	1,2	0,8	
Cardiopatía	18	10,7	7,3	
Neumopatía	41	24,3	16,7	
Nefropatía	10	5,9	4,1	
Hepatopatía	11	6,5	4,5	
Coagulopatía	7	4,1	2,8	
Dislipemia	48	28,4	19,5	

* Sobre el total de los que presentan comorbilidad 169

** Sobre el total de los casos 246

Al establecer la relación entre la comorbilidad asma y el sexo se observó que del total de 85 asmáticos, son mujeres el 48,8% (n=40) y varones el 27,4% (n=45) por lo que tener asma es 2,5 veces más probable en las mujeres que en los hombres, OR=2,5(1,4-4,3 IC 95%), diferencia que resulta estadísticamente significativa ($p<0,05$).

Alergia

En la **Tabla 5** analizamos las alergias a fármacos sobre el total de pacientes, en la cual el 69,9% (n=172) no presenta alergias frente al 30,1% (n=74) que sí presenta alergias. El mayor porcentaje de alergias es a la combinación de Aspirina, AINE'S y Nolotil en un 29,7% seguido por la alergia a los antibióticos en un 18,9%. Si consideramos las combinaciones de fármacos a lo que los pacientes son alérgicos observamos que el 45,9% (n=34) presentan una alergia mixta a medicamentos.

Tabla 5: Alergia a fármacos por pacientes.

Alergia Farmacológica	n	%
Aspirina, AINE's, Nolotil	22	29,7
Antibióticos	14	18,9
Antibióticos y AINE's	12	16,2
Aspirina	8	10,8
Otros	6	8,1
AINE's	5	6,8
Barbitúricos	4	5,4
Nolotil	3	4,1
Total	74	100

Al analizar las alergias a cada grupo farmacológico en combinación o no, se aprecia que el grupo de los alérgicos a los AINE's y Aspirina supone un 19,1% del total de pacientes ya sea solo o en combinación. (**Tabla 6**)

Tabla 6: Alergia a fármacos por grupo terapéutico.

Alergia Farmacológica	n	%*
AINE´s y Aspirina	47	19,1
Antibióticos	26	10,6
Nolotil	25	10,2
Barbitúricos	4	1,6
Otros	6	2,4
Total	74	30,1

* Porcentaje sobre el total de los casos 246

En relación a las alergias no farmacológicas un 21,1% (n=52) presenta alergia frente al 78,9% que no presenta alergias. De los 52 pacientes, el 53,8% (n=28) presenta alergia solo a los ácaros y un 32,8% (n=24) alergia combinada. (**Tabla 7**)

Tabla 7: Alergias no farmacológicas por pacientes.

Alergia No Farmacológicas	n	%
Ácaros	28	53,8
Ácaros y animales	7	13,5
Ácaros, gramíneas y polen	7	13,5
Ácaros y alimentos	3	5,8
Alimentos	3	5,8
Polen	2	3,8
Animales	1	1,9
Hongos	1	1,9
Total	52	100

En la **Tabla 8** se representan sobre el total de pacientes (n=246) las alergias no farmacológicas por alérgeno, destacando en un 18,3% (n=45) los ácaros ya sea solo o en combinación con otros alérgenos y en un 9,8% (n=24) restante el polen, los animales, alimentos y hongos.

Tabla 8: Alergias no farmacológicas por alérgenos.

Alergia No Farmacológicas	n	%*
Ácaros	45	18,3
Polen	9	3,7
Animales	8	3,3
Alimentos	6	2,4
Hongos	1	0,4
Total	69	28

* Porcentaje sobre el total de los casos 246

Hemos podido observar que de los 246 pacientes estudiados el 16,3% (n=40) presenta la Triada de Samter o de Widal. Si analizamos y comparamos la relación entre los pacientes que presentan la Triada de Samter y el Grado de Poliposis según el estadiaje por nasofibroscopia, podemos ver la clara relación existente entre padecer Triada y el grado de poliposis más severa o grado 3 siendo esta asociación estadísticamente significativa ($p=0,001$). (**Tabla 9**)

Tabla 9: Triada de Samter versus Estadiaje Nasofibroscopia.

Estadiaje Nasofibroscopia	Triada de Samter		Total	p
	Si	No		
Grado I	0	18	18	0,001
Grado II	11	104	115	
Grado III	29	84	113	
Total	40	206	246	

Tratamiento farmacológico que reciben los pacientes

De los 246 pacientes analizados un 8,9% (n=22) tenían pautados antiagregantes y solo 1 paciente anticonceptivos. En relación a los antiagregantes el 71,5% tomaba Ácido Acetil Salicílico (Adiro en 66,7% y Aspirina en 4,8%) seguido por PláviX 23,8% y Disgren 4,8%. (**Tabla 10**)

Tabla 10: Antiagregantes. (n=246)

Fármaco Antiagregante	n	%
Adiro	14	5,7
Plávis	5	2,0
Aspirina	2	0,8
Disgren	1	0,4
Total	22	8,9

Cirugías previas

Del total de pacientes de la serie el 74,4% (n=183) habían tenido alguna cirugía previa. Si nos fijamos solamente en intervenciones por patología otorrinolaringológica, sin considerar cirugía previa de CENS, esto supone un 31,7% (n=58) de los cuales el 55,2% (n=32) de los pacientes intervenidos previamente tuvieron al menos dos intervenciones quirúrgicas previas, el 31,1% (n=18) tres intervenciones, un 10,3% (n=6) cuatro y el 3,4% (n=2) restante cinco. (**Gráfico 5**)

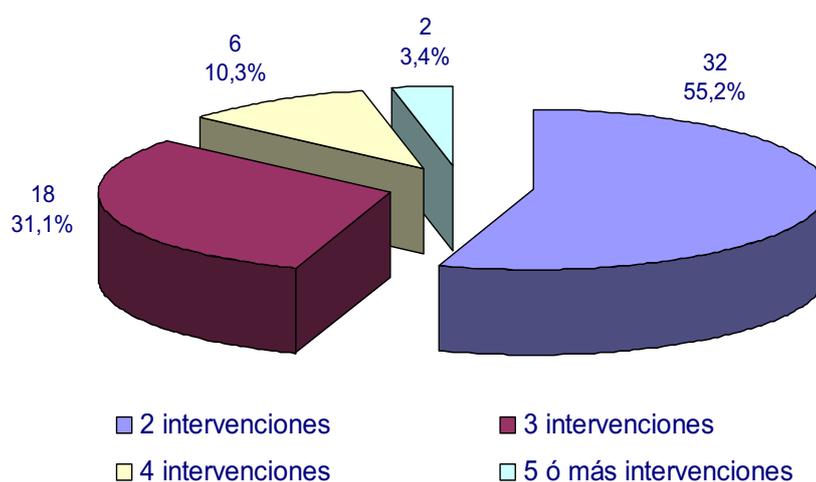


Gráfico 5. Número de Cirugías ORL previas.

De los 58 pacientes a los que se les realizó cirugía previa por patología otorrinolaringológica, 33 procedimientos fueron amigdalectomías, 28 septoplastias, 28

turbinoplastias, 15 adenoidectomías, 4 drenajes transtimpánicos bilaterales y dos drenajes transtimpánicos unilaterales. (Tabla 11)

Tabla 11: Tipo de Cirugías ORL previas.

Cirugía Previa ORL	n	%
Amigdalectomía	33	56,9
Septoplastia	28	48,3
Turbinoplastia	28	48,3
Adenoidectomía	15	25,9
Drenaje transtimpánico bilateral	4	6,9
Drenaje transtimpánico unilateral	2	3,4

Al analizar las cirugías previas por CENS sobre el total de pacientes que presentaron alguna cirugía previa (n=183) se observa que no se han intervenido previamente el 68,9% (n=126) y sí han sido intervenidos el 31,1% (n=57). De los intervenidos por CENS (n=57), al 62,5% (n=36) se les ha realizado una reintervención, al 23,2% (n=13) dos, al 7,1% (n=4) tres y al 7,2% (n=4) entre 5 y 8 intervenciones. (Gráfico 6)

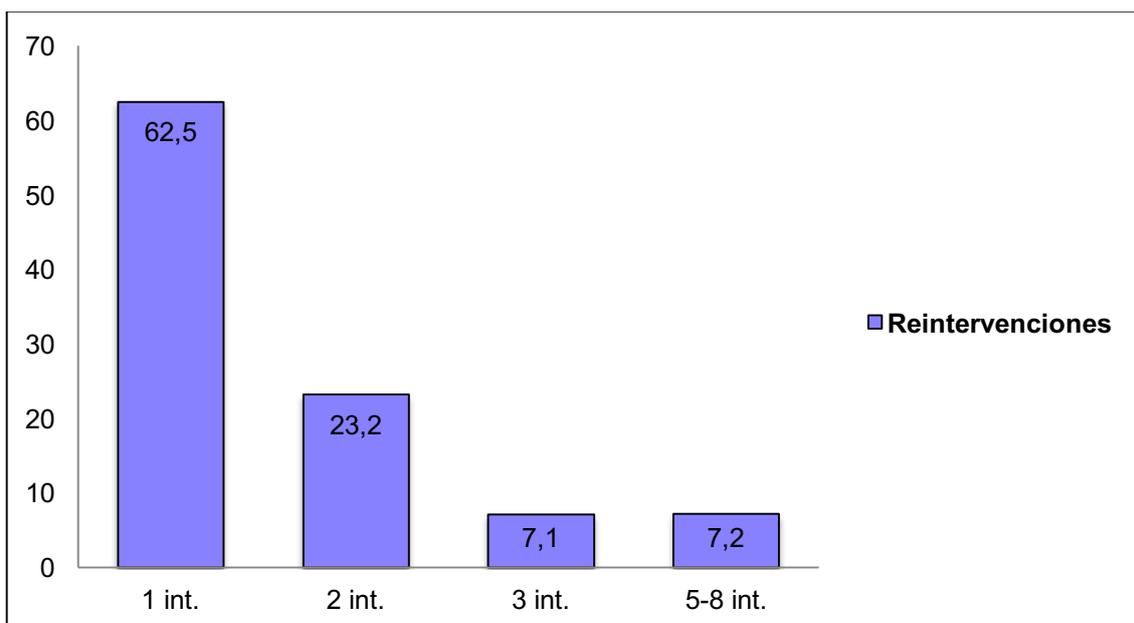


Gráfico 6. Número de Reintervenciones CENS.

Síntomas de Poliposis y Evolución

Del total de la muestra (n=246) presentaron síntomas de poliposis el 99,2% (n=244), solo en 2 pacientes no se describieron los mismos. El síntoma clínico más común es la obstrucción nasal en un 99,2% (n=244), seguido por la rinorrea en un 57,3% (n=141) y por la hiposmia-anosmia en un 52,5% (n=129). (**Tabla 12**)

Tabla 12: Síntomas de Poliposis. (n=246)

Síntomas	n	%
Obstrucción nasal	244	99,2
Rinorrea	141	57,3
Hiposmia	70	28,5
Anosmia	59	24,0

Presentaron un solo síntoma de los descritos el 29,5% (n=72), dos síntomas el 36,5% (n=89), tres síntomas el 27,9% (n=68) y cuatro síntomas el 6,1% (n=15). (**Gráfico 7**)

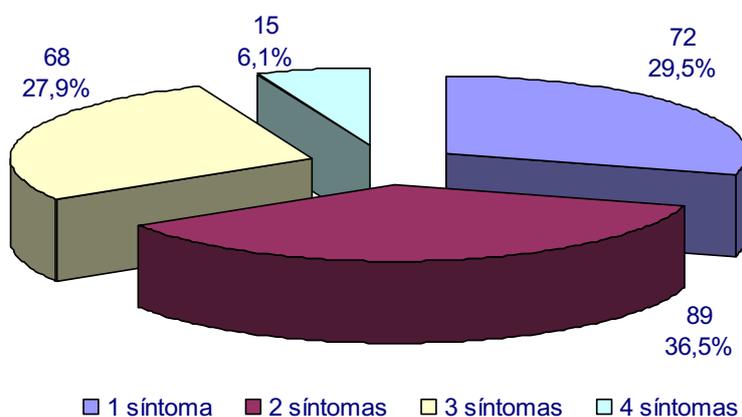


Gráfico 7: Síntomas de Poliposis.

Si analizamos los años de evolución de los síntomas, no tenemos esta información en el 27,6% (n=68) del total de la serie. De los que disponemos de esta información (n=178), en el 23,6% los síntomas tienen más de 10 años de evolución y en el 76,4% menos de 10 años.

Tratamiento Médico Prequirúrgico y Postquirúrgico

Uso de corticoides

En un 48% (n=118) se pautaron corticoides antes de la cirugía y de estos el 58,4% durante más de 15 días. El tipo de corticoides se muestra en el **Gráfico 8**, siendo el más utilizado el Propionato de Fluticasona (42,2%), seguido del Furoato de Mometasona (22%) que entre ambos suponen el 64,2% del total de los corticoides prescritos antes de la cirugía. De ellos (n=118) el 15,3% fueron sistémicos y el 84,7% se administraron tópicamente. El 31,4% se pautaron en asociación con otro corticoide y el 68,6% solos.

En el postoperatorio se pautaron un 48,8% (n=120), y en el 69,7% durante más de 15 días. El tipo de corticoides más utilizado fue el Propionato de Fluticasona en un 35,8%, seguido del Furoato de Mometasona en un 24,2%. (**Gráfico 8**)

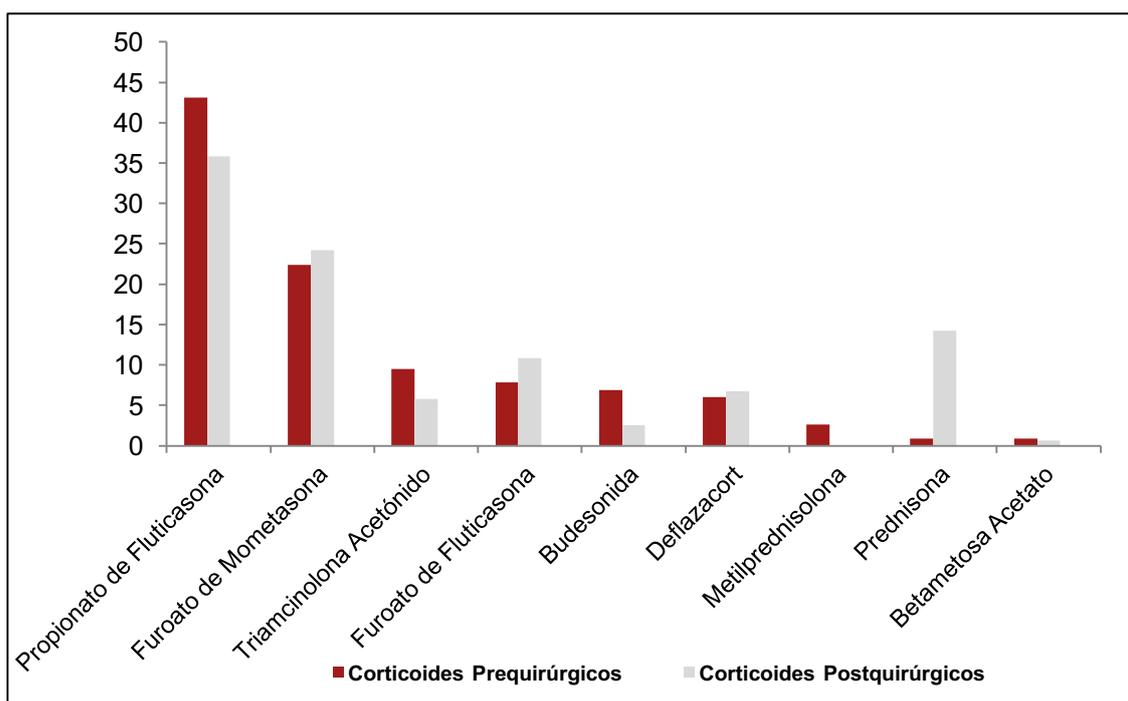


Gráfico 8. Corticoides pre y postquirúrgicos.

De los corticoides pautados el 22,5% fueron sistémicos y el 77,5% se administraron tópicamente. El 6,5% se pautaron en asociación con otro corticoide y el 43,1% solos.

En el **Gráfico 9** se presenta la distribución del uso de corticoides tópicos y sistémicos y su relación con el grado de poliposis según el estadiaje por nasofibroscopia, observando que la administración de los corticoides sistémicos prevalece en las formas más severas o Grado 3 (26,4%) frente al 7,7% de los mismos en las formas leves o Grado 1.

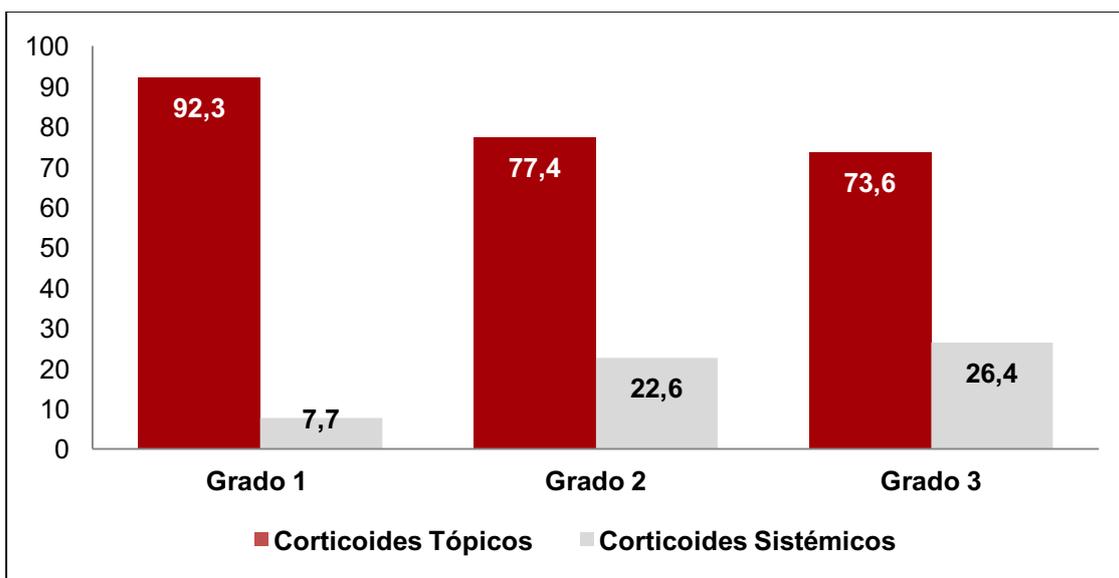


Gráfico 9. Corticoides versus Estadiaje Nasofibroscopia.

Uso de antibióticos

El 11,4% (n=28) de los pacientes recibieron antibióticos antes de la cirugía y en el 96,4% de los mismos con una duración menor o igual a 10 días de tratamiento. Los antibióticos más pautados son el Moxifloxacino y el Cefditoren Pivoxilo en porcentajes similares (28,6%) seguidos por la Azitromicina (21,4%) y la Amoxicilina-Clavulánico (14,3%).

En el postoperatorio el 92,3% (n=227) recibieron antibióticos y la duración fue menos de 10 días en el 99,6% de los casos. Los antibióticos más utilizados fueron la Azitromicina con un 48,5% y la Amoxicilina-Clavulánico con un 46,3% lo que supone el 94,8% de todos los antibióticos que se administraron en el postoperatorio. (**Gráfico 10**)

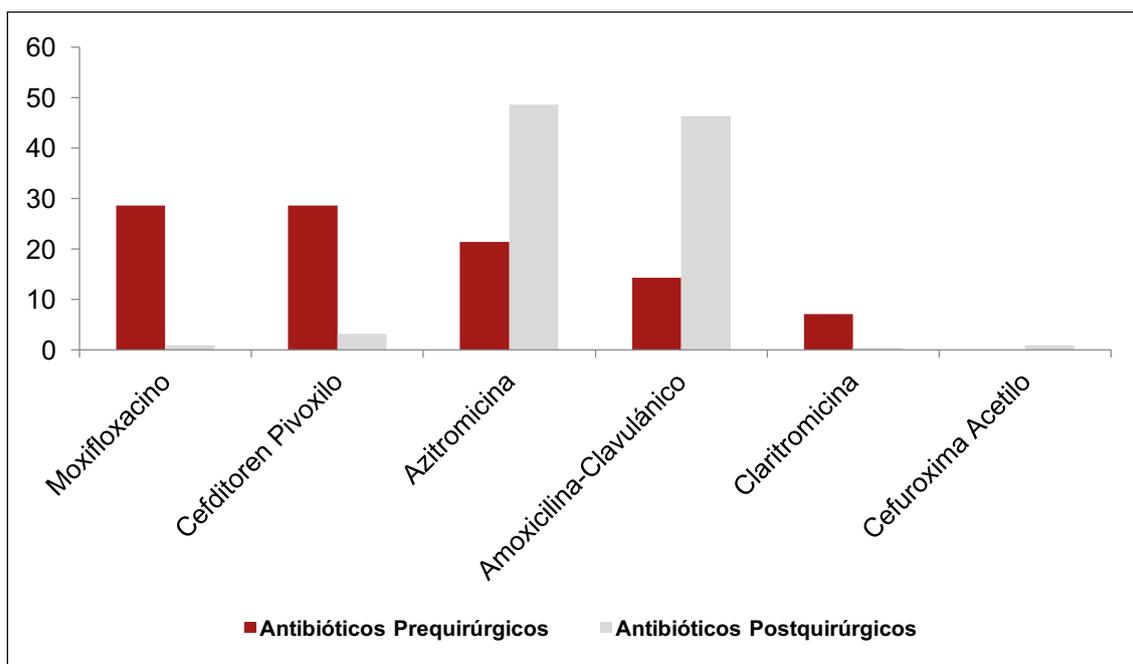


Gráfico 10. Antibióticos pre y postquirúrgicos.

Se observó que en el preoperatorio se pautan antibióticos al 11,4% de los pacientes y en el postoperatorio al 92,3% de ellos, estas diferencias de proporciones son estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Uso de antihistamínicos

Antes de la intervención se les pautó antihistamínicos a un 22,4% ($n=55$), de estos a un 67,9% ($n=37$) se les pautaron durante 1 mes. Prescribiéndose en un 46,4% la Ebastina, seguido de la Desloratadina en un 26,8% y en menor proporción Cetirizina, Rupatadina, Levocetirizina Dihicloruro, Bilastina y Loratadina.

En el postoperatorio un 18,3% ($n=45$) recibieron antihistamínicos, de los cuales 57,8% ($n=26$) los recibieron durante un periodo mayor o igual al mes.

El porcentaje de Ebastina y Desloratadina pautados es similar al preoperatorio 45,7% y 21,7% respectivamente. (**Gráfico 11**)

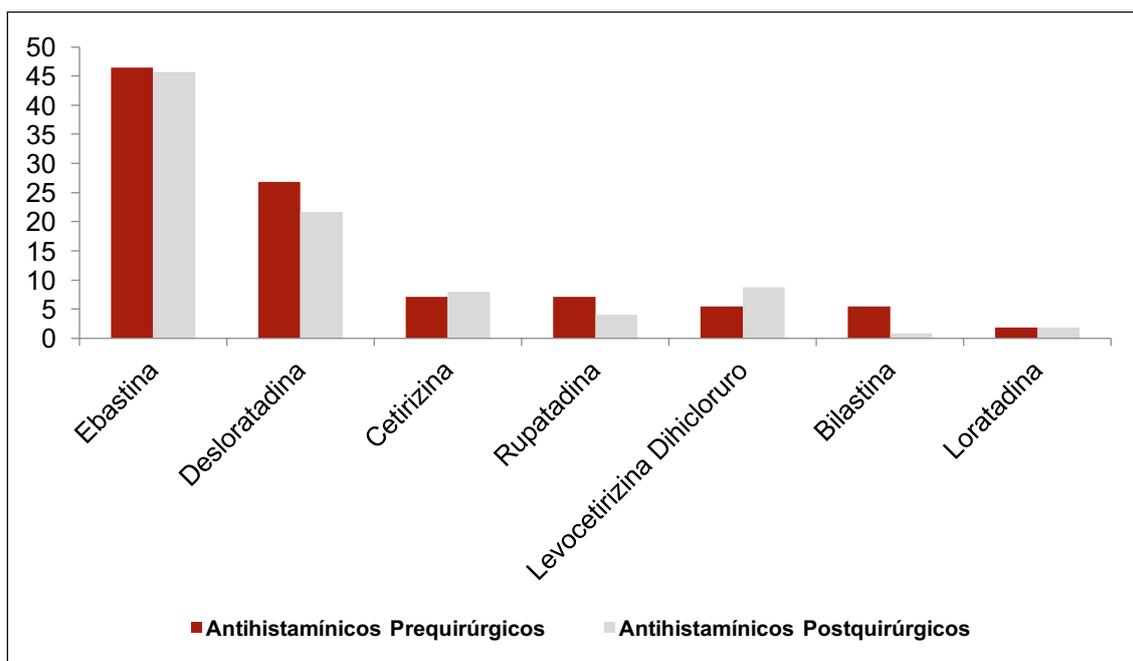


Gráfico 11. Antihistamínicos pre y postquirúrgicos.

En el preoperatorio se pautan antihistamínicos al 22,4% de los pacientes y en el postoperatorio al 18,3% de ellos, estas diferencias de proporciones no son estadísticamente significativas ($p=0,551$).

Estadaje Nasofibroscoopia (Lildholdt)

Al analizar el estadaje por nasofibroscoopia siguiendo la escala de Lildholdt observamos que en nuestra serie tenemos un 7,3% ($n=18$) de poliposis leve o Grado 1 frente a un 46,8% ($n=115$) de poliposis moderada o Grado 2 y un 45,9% ($n=113$) de Grado 3 o poliposis severa. (**Gráfico 12**)

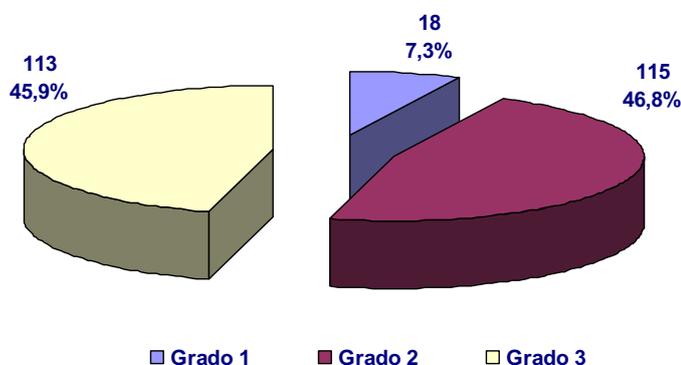


Gráfico 12. Grados de Poliposis según Nasofibroscoopia.

Exploración Radiológica.

En el 97,5% (n=240) de los pacientes se realizó una TAC de senos paranasales y en un 2,5% (n=6) no se dispuso de dicha exploración en la historia clínica.

Al analizar el intervalo de tiempo transcurrido desde que se hizo la TAC hasta la fecha de inclusión se establece una media de 6,7 (4,9-8,4 IC 95%) meses. El 50% tiene 2 meses o más de tiempo de espera y el 25% supera los 6 meses. Si analizamos el intervalo de tiempo transcurrido entre la realización de la TAC y la fecha de la intervención de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal podemos establecer una media de 12,9 (11,2-14,6 IC 95%) meses. El 50% de los pacientes tiene 9 meses o más de tiempo entre la realización de la TAC y la intervención y sólo un 25 % supera los 15 meses.

El grado de ocupación radiológica de los diferentes senos siguiendo la escala de Lund and MacKay, se muestra a continuación. En lo referente al lado derecho los senos Etmoidales son los de mayor ocupación total, el Etmoidal Anterior un 88,7% y el Etmoidal Posterior un 88,4%, seguido por el Seno Maxilar (78,5%), el Seno Frontal (50,8%) y el seno con menor porcentaje de ocupación total, es el Esfenoidal (46,7%). Este patrón se repite en el lado izquierdo. (Tabla 13) (Tabla 14)

Tabla 13: Ocupación Senos Paranasales Derechos.

	Nº TAC*		No Ocupados**		Ocupación Parcial**		Ocupación Total**	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Maxilar	219	89	29	13,2	18	8,2	172	78,5
Frontal	189	76,8	73	38,9	20	10,6	96	50,8
Esfenoidal	182	74	78	42,9	19	10,4	85	46,7
Etmoidal Anterior	230	93,5	15	6,5	11	4,8	204	88,7
Etmoidal Posterior	225	91,5	15	6,7	11	4,9	199	88,4

* Porcentaje sobre el total de los casos 246

** Porcentaje sobre el total de los TAC realizados

Tabla 14: Ocupación Senos Paranasales Izquierdos.

	N° TAC*		No Ocupados**		Ocupación Parcial**		Ocupación Total**	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Maxilar	223	90,7	22	9,9	41	18,4	160	71,7
Frontal	188	76,4	68	36,2	22	11,7	98	52,1
Esfenoidal	177	72	74	41,8	23	13	80	45,2
Etmoidal Anterior	228	92,7	19	8,3	14	6,1	195	85,5
Etmoidal Posterior	224	91,1	20	8,9	13	5,3	191	85,3

* Porcentaje sobre el total de los casos 246

** Porcentaje sobre el total de los TAC realizados

En lo que se refiere al Complejo Ostiomeatal la ocupación de ambos lados es similar, 84,2% en el lado derecho y 84,8% en el lado izquierdo. (Tabla 15)

Tabla 15: Ocupación Complejo Ostiomeatal.

Complejo Ostiomeatal	TAC Realizado *		Ocupación**			
	n	%	No ocupado		Total	
			n	%	n	%
Derecho	228	92,7	36	15,8	192	84,2
Izquierdo	224	91,1	34	15,2	190	84,8

* Porcentaje sobre el total de los casos 246

** Porcentaje sobre el total de los TAC realizados

Resultados de Anatomía Patológica y Eosinofilia.

Se han analizado un total de 208 muestras (84,6%) y no disponiendo de esta información en el 15,4% (n= 38). Del total de las muestras analizadas (n=208) el 71,6% (n=149) presentaban pólipos inflamatorios y el 28,4% (n=59) pólipos de origen alérgico y eosinofilia.

Lista de Espera

El tiempo medio en lista de espera hasta la intervención en meses fue de $6,7 \pm 4,8$ meses.

Tipo de Intervención

En la **Tabla 16** analizamos el tipo de intervención quirúrgica practicada en los 246 pacientes de nuestro estudio sometidos a CENS y observamos que en el 92% (n=226) se ha realizado la combinación de Etmoidectomía Antero-Posterior Bilateral con Antrostomía Maxilar Bilateral, en un 2,4% (n=6) este procedimiento se combina con Turbinoplastia, en un 1,6% (n=4) con apertura del Seno Esfenoidal y en 3,2% (n=8) con apertura y limpieza del Seno Frontal.

Tabla 16: Tipo de intervención quirúrgica realizada.

Tipo de Intervención Quirúrgica	n	%
Etmoidectomía Ant-Post Bilat+Antrostomía Media Bilateral	226	92
Etmoidectomía Ant-Post Bilat+Antrostomía Media Bilat+Turbinoplastia	6	2,4
Etmoidectomía Ant-Post Bilat+Antrostomía Media Bilat+Apertura de Seno Frontal	4	1,6
Etmoidectomía Ant-Post Bilat+Antrostomía media Bilat+Apertura de Seno Frontal+Esfenidotomía	4	1,6
Etmoidectomía Ant-Post Bilat+Antrostomía Izquierda	2	0,8
Etmoidectomía Ant-Post Bilat+Antrostomía Derecha	2	0,8
Etmoidectomía Ant Bilat+Antrostomía Media Bilateral	1	0,4
Antrostomía Media Bilateral	1	0,4
Total	246	100

Equipo Quirúrgico

En la **Tabla 17** se muestra al equipo quirúrgico, observando que los adjuntos actuaron en un 83,3% como cirujanos principales, en un 44% como primer ayudante y en un

72,2% como segundo ayudante. La figura MIR (Médico Interno Residente) está presente en 186 de los 246 casos intervenidos lo que supone un 75,6%. El 30,8% de los intervenidos contaron con la participación de un MIR de 4º año (n=76) y éstos participaron en un 32,9% como cirujano principal y en un 64,4% como primer ayudante. De los MIR de 3º año (n=59), el 67,8% fueron primer ayudante y un 20,3% cirujanos principales. Los MIR de 2º año (n=36) actuaron en el 72,2% como primer ayudante y en el 11,1% como cirujanos principales. Los MIR de 1º año (n=15) solo actuaron como primeros ayudantes. (Gráfico 13)

Tabla 17: Equipo Quirúrgico

Equipo Quirúrgico	Cirujano Principal		Primer Ayudante		Segundo Ayudante	
	n	%	n	%	n	%
Adjunto	205	83,3	102	44	39	72,2
MIR1*	0	0	15	100	0	0
MIR2*	4	11,1	26	72,2	6	16,7
MIR3*	12	20,3	40	67,8	7	11,9
MIR4*	25	32,9	49	64,4	2	2,7
Subtotal	41	16,7	130	56	15	27,8
Total	246		232		54	

- Porcentaje sobre el total de los MIR por año de residencia

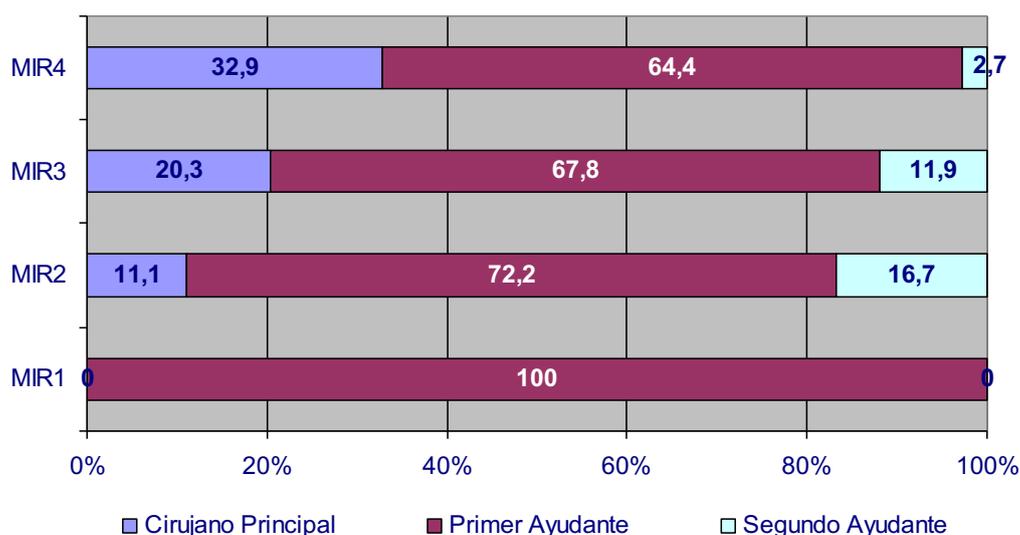


Gráfico 13. MIR dentro del Equipo Quirúrgico.

Tiempo Quirúrgico

En lo referente al tiempo de duración de la intervención quirúrgica tipo CENS tenemos una media de $87,6 \pm 29,9$ minutos, si bien el 50% de las intervenciones quirúrgicas fueron de 90 (30-180) minutos. Como se observa en el **Gráfico 14**, en el 63,4% (n=156) la intervención dura de 61 a 120 minutos, en el 26,8% (n=66) ≤ 60 minutos y en el 9,8% (n=24) > 121 minutos.

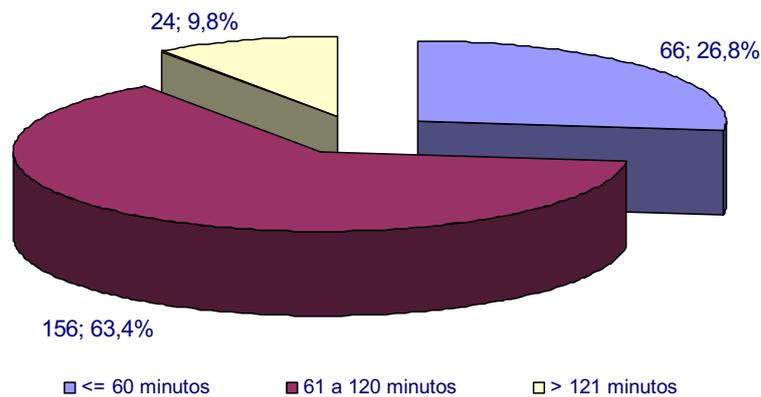


Gráfico 14. Tiempo Quirúrgico.

Si analizamos los tiempos quirúrgicos según el cirujano principal no existen diferencias estadísticamente significativas entre el tiempo medio de los MIR 90 (81,2-98,7 IC 95%) minutos y el de los Adjuntos 87 (82,8-91,3 IC 95%) minutos. (**Gráfico 15**)

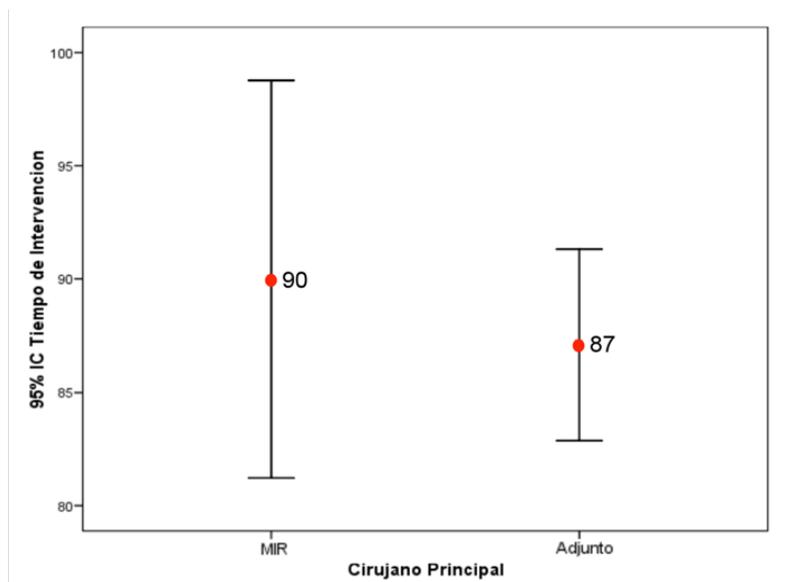


Gráfico 15. Tiempo Medio de Intervención Equipo Quirúrgico.

En el **Gráfico 16** analizamos el tiempo medio según los años de residencia, en los MIR de 3^{er} año la media es de 85,4 (70,3-100,5 IC 95%) minutos y en los MIR de 4^o año es de 92,8 (81,1-104,4 IC 95%) minutos, no existiendo diferencias estadísticamente significativas. Hay que tener en cuenta que solo hay 2 casos de MIR de 2^o año.

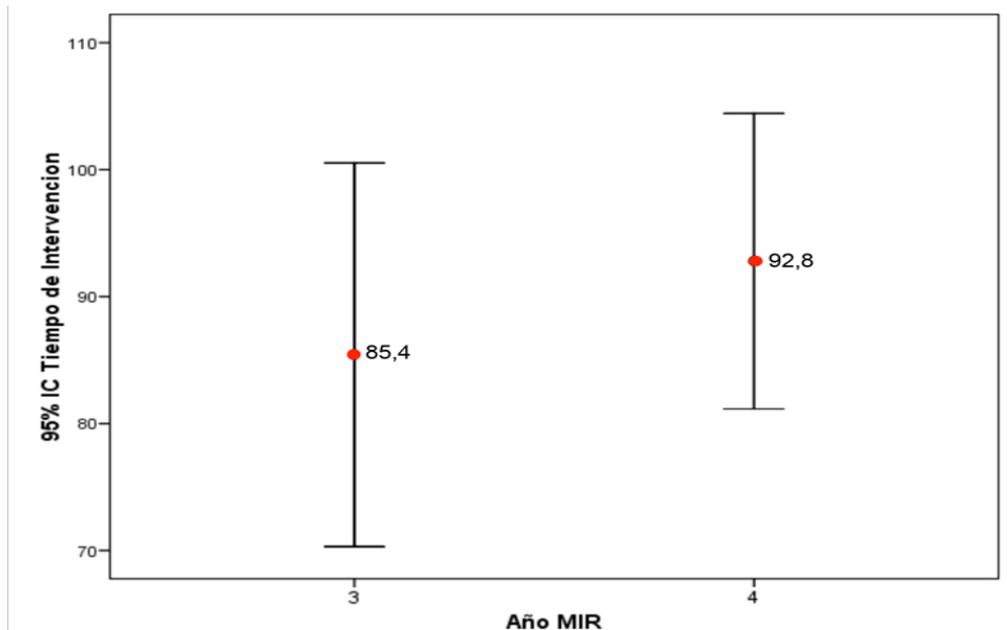


Gráfico 16. Tiempo Medio de Intervención por año de MIR.

En la **Tabla 18** analizamos los tiempos medios de intervención contabilizando el equipo quirúrgico en su conjunto; el tiempo medio interviniendo dos adjuntos es de 90,8 (80,6-99 IC 95%) minutos, en el caso de un adjunto ayudado por un MIR 85,1 (80-90,2 IC 95%) minutos y en el caso de un MIR ayudado por un adjunto 91,5 (82,5-100,4 IC 95%) minutos, no existiendo diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 18: Tiempo Quirúrgico por Equipo Quirúrgico.

Equipo Quirúrgico	Media Tiempo Intervención con IC 95%
Adjunto/Adjunto	90,8 (82,6-99)
Adjunto/MIR	85,1 (80-90,2)
MIR/Adjunto	91,5 (82,5-100,4)

Uso del Microdebridador y Taponamiento nasal

En el 54,5% (n=134) de los pacientes intervenidos se empleó el microdebridador. Si analizamos la relación entre el tiempo quirúrgico y el uso del microdebridador, no encontramos diferencias estadísticamente significativas en la media del tiempo de intervención entre los que no usan microdebridador 87,6 (81,6-93,5 IC 95%) minutos y los que lo utilizan 87,9 (82,7-93,1 IC 95%) minutos. (**Gráfico 17**)

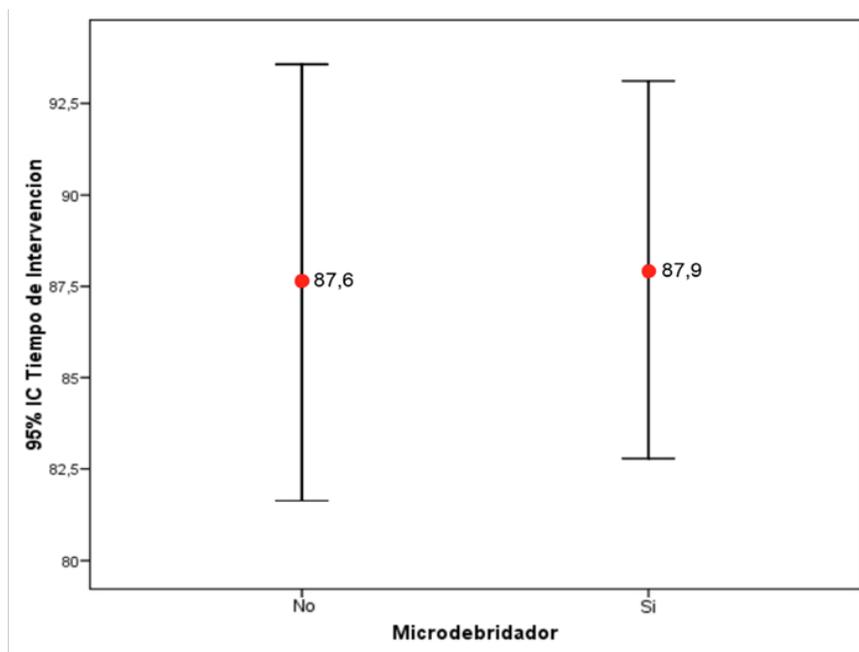


Gráfico 17. Tiempo Medio de Intervención y uso del Microdebridador.

El control de la hemostasia utilizando taponamiento nasal se realizó en el 78% (n=192) de los casos frente a un 22% (n=54) que no requirió taponamiento nasal. De estos 192 pacientes que fueron taponados, en 4 de ellos no se registró el tipo de taponamiento nasal empleado y en los 188 restantes, se empleó el Netcell® en un 41% (n=77), Merocel® en un 32% (n=60) lo que supone el 73% del total, el Linitul® en un 24,47% (n=46) y el tipo mixto en un 2,66% (n=5). (**Gráfico 18**)

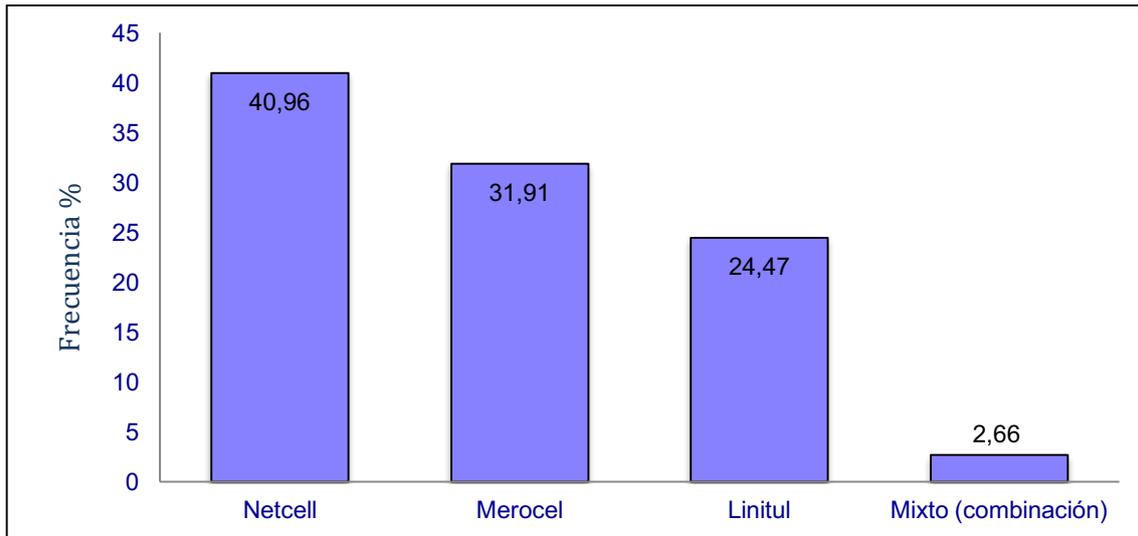


Gráfico 18. Tipo de Taponamiento Nasal.

La retirada de dicho taponamiento nasal se efectuó en el 2% (n=3) a las 24 horas, en el 63,5% (n=94) de los casos a las 48 horas, en el 31,1% (n=46) a las 72 horas y en el 3,4% (n=5) se superaron las 96 horas. (**Gráfico 19**)

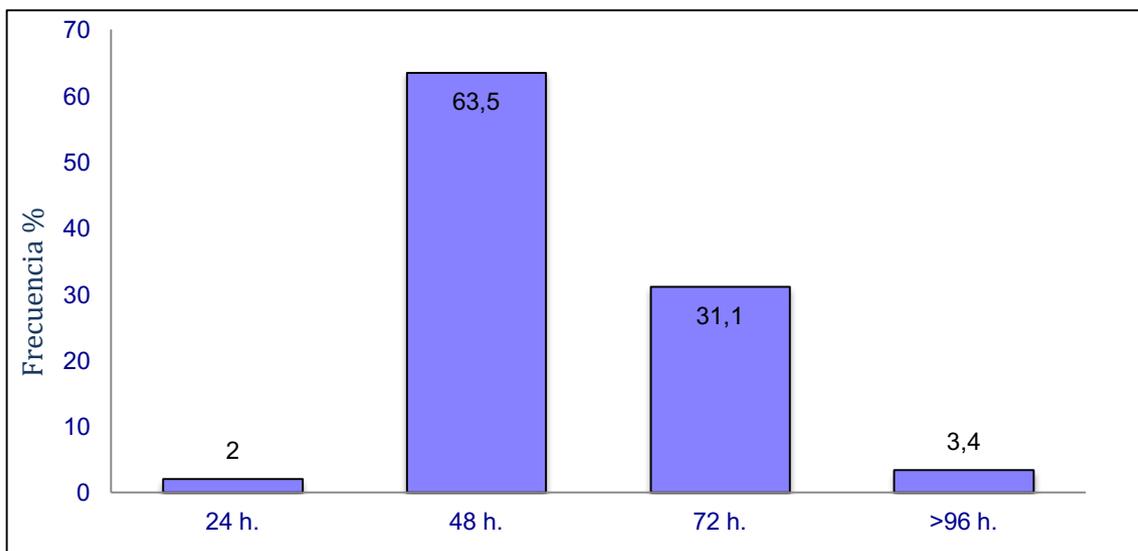


Gráfico 19. Retirada de Taponamiento Nasal.

El control de hemostasia mediante otros procedimientos diferentes de los taponamientos nasales se realizó en 38,2% (n=94) del total de los 246 pacientes empleando hemostáticos absorbibles como: Floseal®, Spongostan® o Surgicel® en un 89,4%, electrocauterización 9,6% y ambos procedimientos en un 1,1%.

Dentro de los hemostáticos absorbibles (n=85) los más utilizados por orden de frecuencia fueron: Floseal® (n=81) 95,3%, Spongostan® (n=2) 2,3%, Surgicel® (n=1) 1,2% y mixto (n=1) 1,2%.

Si analizamos los 192 pacientes a los que se les aplicó taponamiento nasal sobre el total de la muestra, a un 32,3% (n=62) se les realizó también hemostasia con hemostáticos absorbibles frente al 67,7% (n=130) a los que no se les puso ningún hemostático absorbible. Sin embargo si analizamos a los 54 restantes que no se taponaron, a un 42,6% (n=23) se les realizó hemostasia con hemostáticos absorbibles, no siendo estas diferencias estadísticamente significativas (p=0,160).

El Floseal® disminuye la estancia media hospitalaria estableciéndose en 2,29±0,97 días siendo esta asociación estadísticamente significativa (p=0,015).

Complicaciones

Del total de 246 pacientes, el 23,2% (n=57) presentaron complicaciones. El 7,8% (6 complicaciones) fueron intraoperatorias: hemorragias, fístula de líquido cefalorraquídeo (LCR) y otras, mientras que el 92,2% (71 complicaciones) fueron complicaciones postoperatorias: hemorragias, infecciones, sinequias, hiposmia-anosmia y otras.

En conjunto se produjo un total de 77 complicaciones sobre el total de pacientes complicados (n=57), todas ellas complicaciones menores a excepción de una complicación mayor.

Las 6 complicaciones intraoperatorias se produjeron en pacientes diferentes, pero en las complicaciones postoperatorias el número de complicaciones por paciente fueron las siguientes: 1 complicación postoperatoria la presentaron 45 pacientes, 2 complicaciones en 9 pacientes y destacar que en 3 pacientes no hubo complicación postoperatoria pero sí intraoperatoria.

Si las analizamos en conjunto los pacientes tuvieron una única complicación en el 78,95% (n=45), 2 complicaciones en el 19,3% (n=11) y 3 complicaciones en el 1,75% (n=1). (**Gráfico 20**)

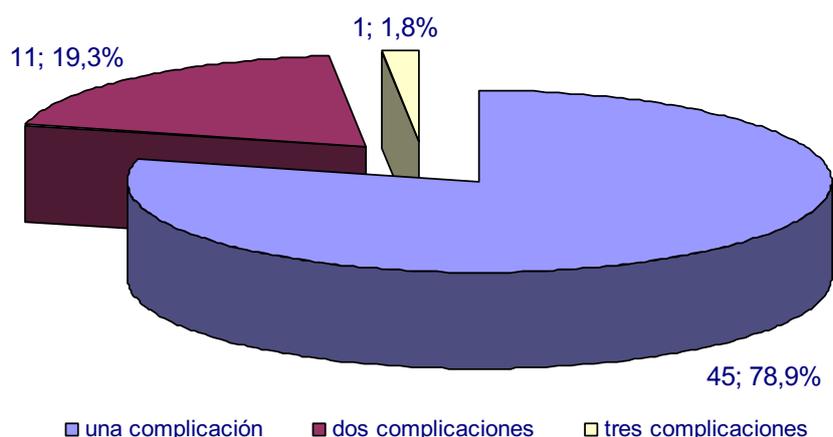


Gráfico 20. Número de Complicaciones por paciente.

Analizando el tipo de complicaciones, destacar que las sinequias postoperatorias constituyen el 16,3% (n=40) del total de las complicaciones seguido por las hemorragias con un 6,1% (n=15), hiposmia/anosmia 4,1% (n=10), otras 2,4% (n=6), infección 2% (n=5) y fístula de líquido cefalorraquídeo 0,4% (n=1). (Tabla 19)

Tabla 19: Complicaciones sobre el total de pacientes. (n=246)

Tipo	Intraoperatorias		Postoperatorias		Total	
	n	%	n	%	n	%
Hemorragias	3	1,2	12	4,9	15	6,1
Fístula LCR	1	0,4	0	0	1	0,4
Infección	0	0	5	2	5	2
Sinequia	0	0	40	16,3	40	16,3
Hiposmia / Anosmia	0	0	10	4,1	10	4,1
Otras	2	0,8	4	1,6	6	2,4
Total	6	2,4	71	28,9	77	31,3

Del total de 15 hemorragias (6,1%) ninguna precisó transfusión, las 3 hemorragias intraoperatorias se resolvieron con electrocoagulación y control del sangrado durante la intervención, mientras que las 12 postoperatorias precisaron de taponamiento nasal sin necesidad de revisión en quirófano.

Al analizar las "otras complicaciones" podemos comprobar que las 2 complicaciones intraoperatorias fueron aperturas de la lámina papirácea con exposición de la grasa ocular pero sin afectación de la musculatura ocular. Y las 4 complicaciones postoperatorias fueron 1 hematoma orbitario con movimiento ocular conservado, sin pérdida de la agudeza visual y que se resolvió espontáneamente, 2 enfisemas orbitarios con crepitación y edema y 1 perforación septal. Se produjo un caso de fístula de líquido cefalorraquídeo intraoperatoria 0,4% (n=1) que fue diagnosticada en el postoperatorio complicándose con un neumoencéfalo subdural bilateral y con neumoencéfalo a nivel del espacio aracnoideo, precisando ser reparada en una segunda intervención, estableciéndose su origen en la lámina cribosa y sellándose con colgajo libre de cornete medio.

Para intentar relacionar la complicación con el factor edad, hemos establecido tres grupos de pacientes (>18 ≤40 años, >40 ≤60 años y >60 años) y examinando los resultados vemos que el mayor porcentaje de complicación 26,6% se da en el grupo >60 años. No encontrando una asociación estadísticamente significativa (p=0,551) al asociar la edad con las complicaciones. (**Tabla 20**)

Tabla 20: Complicaciones versus Edad.

Edad	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%	n	
>18 ≤ 40 años	13	18,8	56	81,2	69	0,551
>40 ≤ 60 años	27	24,1	85	75,9	112	
> 60 años	17	26,6	48	73,4	65	
Total	57	23,2	189	76,8	246	

El hábito tabáquico no se asocia con las complicaciones totales; en un 17,5% del total de pacientes intervenidos se presentan complicaciones siendo fumadores frente al 82,5% que a pesar de ser fumadores no presentan complicaciones. (**Tabla 21**)

Tabla 21: Complicaciones versus Fumador.

Fumador	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Si	7	17,5	33	82,5	40	0,353
No	50	24,3	156	75,7	206	
Total	57	23,2	189	76,8	246	

En la **Tabla 22** observamos que las complicaciones no se asocian con el grado de poliposis más severo ($p=0,557$), ya que se complican el 33,3% ($n=6$) de las poliposis leves o Grado 1, el 21,7% ($n=25$) del Grado 2 y el 23,0% ($n=26$) de las poliposis graves o Grado 3.

Las complicaciones descritas dentro del Grado 1 fueron 4 sinequias, 1 hemorragia intraoperatoria y 1 enfisema orbitario.

Tabla 22: Complicaciones versus Estadiaje.

Estadiaje	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Grado 1	6	33,3	12	66,7	18	0,557
Grado 2	25	21,7	90	78,3	115	
Grado 3	26	23,0	87	77,0	113	
Total	57	23,2	189	76,8	246	

No existe asociación estadísticamente significativa entre los pacientes que presentan antecedentes de asma y complicaciones ($p=0,240$). El 18,8% ($n=16$) de los pacientes asmáticos se complicaron frente al 81,2% ($n=69$) que no lo hicieron. (**Tabla 23**)

Tabla 23: Complicaciones versus Asma.

Asma	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Si	16	18,8	69	81,2	85	0,240
No	41	25,5	120	74,5	161	
Total	57	23,2	189	76,8	246	

En la **Tabla 24** se recoge la relación entre la presencia de intolerancia a los AINE's y/o Aspirina y las complicaciones mostrándose que en el 17% de los 57 pacientes complicados se aprecia intolerancia a los AINE's y/o Aspirina sin significación estadística ($p=0,267$) mientras que en el 83% restante de los pacientes con dicha intolerancia no se presentan complicaciones.

Tabla 24: Complicaciones versus AINE's y Aspirina.

Intolerancia a los AINEs y Aspirina	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Si	8	17,0	39	83,0	47	0,267
No	49	24,6	150	75,4	199	
Total	57	23,2	189	76,8	246	

No se observa asociación estadísticamente significativa entre la presencia de Triada de Samter y complicaciones ($p=0,181$). (**Tabla 25**)

Tabla 25: Complicaciones versus Triada de Samter.

Triada de Samter	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Si	6	15,0	34	85,0	40	0,181
No	51	24,8	155	75,2	206	
Total	57	23,2	189	76,8	246	

Si relacionamos el uso del microdebridador en aquellos pacientes con complicaciones (21,6%) y el no uso del mismo en dichos pacientes con complicaciones (25%) no existe una asociación estadísticamente significativa ($p=0,883$). (**Tabla 26**)

Tabla 26: Complicaciones versus Microdebridador.

Microdebridador	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Si	29	21,6	105	78,4	134	0,883
No	28	25,0	84	75,0	112	
Total	57	23,2	189	76,8	246	

En **Tabla 27** estudiamos la relación entre las complicaciones tipo sinequias y el uso del microdebridador observando que en un 55% de los pacientes con sinequias se

empleó el microdebridador frente al 45% restante en el que no se empleó, no existiendo asociación estadísticamente significativa ($p=0,549$).

Tabla 27: Sinequia versus Microdebridador.

Sinequia	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Si	22	55,0	18	45,0	40	0,549
No	112	54,4	94	45,6	206	
Total	134	54,5	112	45,5	246	

Al establecer la relación de sinequias con el tipo de taponamiento nasal se observó que en el 28,6% de los pacientes con sinequias se había utilizado el Netcell®, en un 8,7% Linitul® y en un 8,3% Merocel®, estableciéndose una asociación estadísticamente significativa ($p=0,006$).

Al comparar la presencia de sinequias con el uso de hemostáticos absorbibles observamos que en el 80% de los casos no se produjo dicha complicación y la probabilidad de esta asociación no es estadísticamente significativa ($p=0,248$).

Si analizamos la asociación entre sinequias y reintervenciones solo un 15,8% de los pacientes con sinequias fueron reintervenidos, no siendo la asociación estadísticamente significativa ($p=0,913$).

En el **Gráfico 21** analizando el tiempo medio de intervención y su relación con las complicaciones, se observa un tiempo medio de 81,84 (74,1-89,5 IC 95%) minutos en los casos complicados y de 89,42 (85,1- 93,7 IC 95%) minutos en los no complicados no existiendo diferencias estadísticamente significativas.

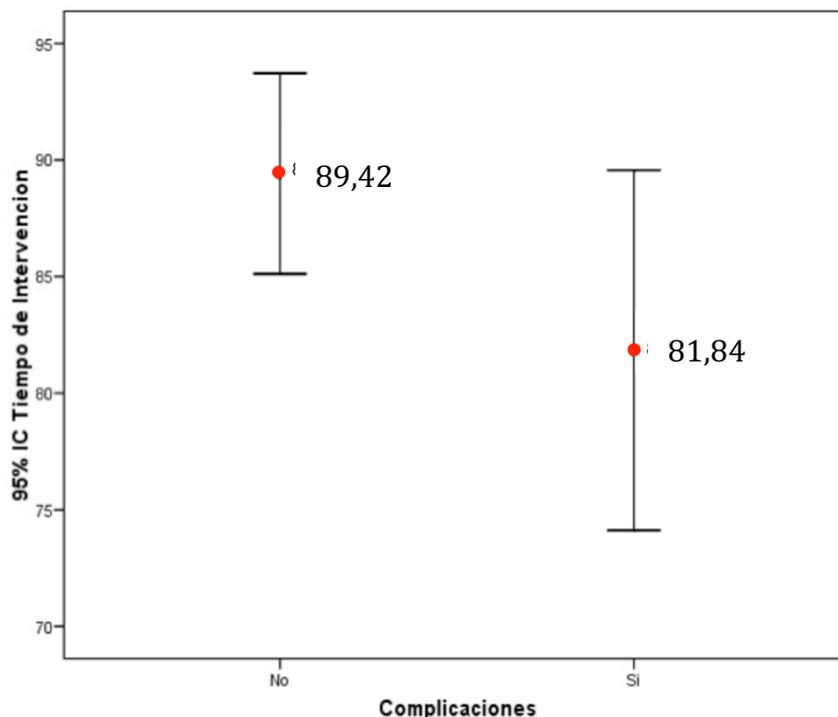


Gráfico 21. Tiempo Medio de Intervención y Complicaciones.

Hemos analizado la complicación Hemorragia y la hemos comparado con diversos parámetros, a continuación mostramos las distintas asociaciones:

Microdebridador versus Hemorragia. En 134 casos se emplea el microdebridador como instrumento y solo en 3,7% (n=5) se presenta la complicación de hemorragia pero sin significación estadística (p=0,377).

Taponamiento nasal versus Hemorragia. Si establecemos una relación entre taponados y hemorragia vemos una asociación de 6,3% (n=12) frente a la asociación entre taponados y no sangrado de 93,8% (n=180). Y si analizamos los no taponados (n=54), el 94,4% (n=51) no se complicaron con hemorragia y sí lo hizo el 5,6% (n=3). No existiendo en ningún caso asociación estadísticamente significativa (p=0,851).

Tipo de Taponamiento nasal versus Hemorragia. La mayor proporción de complicaciones tipo hemorragia se asocia con el tipo de taponamiento nasal mixto, 2 de los 5 casos (40%) se asociaron con sangrado, seguido en menor proporción por el Linitul® 6,5%, Netcell® 5,2% y el Merocel® 5,0% y siendo la diferencia estadísticamente significativa (p=0,020).

Hemostáticos Absorbibles versus Hemorragia. Al establecer la relación entre ambos obtenemos una asociación estadísticamente significativa ($p=0,019$) y observamos que el 98,8% de los pacientes a los que se les aplicó el hemostático absorbible no sangró y solo un caso, a pesar del hemostático, se complicó con hemorragia.

Antiagregantes versus Hemorragias. De los 15 pacientes que presentaron complicación con hemorragias, solo uno (6,7%) tenía como antecedente la toma de antiagregantes.

Recidivas

Si analizamos las recidivas vemos que un 24,8% ($n=61$) recidivaron frente al 75,2% ($n=185$) que no lo hicieron.

En la **Tabla 28** mostramos los porcentajes de recidivas según los diferentes grupos poblacionales: el 20% de recidivas en los mayores de 60 años, el 23,2% entre los más jóvenes (mayores de 18 y menores o iguales a 40) y el 28,6% de las recidivas se concreta en el grupo poblacional con la edad comprendida entre mayores de 40 y menores o iguales a 60 años de edad.

Tabla 28: Recidivas versus Edad.

Edad	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
>18 ≤ 40 años	16	23,2	53	76,8	69	0,441
>40 ≤ 60 años	32	28,6	80	71,4	112	
> 60 años	13	20,0	52	80,0	65	
Total	61	24,8	185	75,2	246	

Del total de 61 pacientes que recidivaron un 27,5% eran fumadores frente al 24,3% que no eran fumadores. La asociación recidiva versus fumador no es estadísticamente significativa ($p=0,665$). (**Tabla 29**)

Tabla 29: Recidivas versus Fumador.

Fumador	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Si	11	27,5	29	72,5	40	0,665
No	50	24,3	156	75,7	206	
Total	61	24,8	185	75,2	246	

En la **Tabla 30** podemos ver que la relación entre las recidivas y el grado de poliposis según estadiaje por nasofibroscofia es estadísticamente significativa ($p < 0,0001$). Un 36,6% ($n=41$) de los pacientes intervenidos con Grado 3 recidivaron. Cuanto más severa (Grado III) la poliposis más posibilidad de recidivar.

Tabla 30: Recidivas versus Estadiaje.

Estadiaje	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Grado I	4	22,2	14	77,8	18	<0.0001
Grado II	16	13,9	99	86,1	115	
Grado III	41	36,6	72	63,4	113	
Total	61	24,8	185	75,2	246	

La **Tabla 31** muestra como los pacientes que tienen antecedentes de asma tienen una probabilidad mayor de recidivar $OR=2,5$ (1,3-4,5 IC 95%) siendo esta probabilidad estadísticamente significativa ($p=0,002$)

Tabla 31: Recidivas versus Asma.

Asma	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Si	31	36,5	54	63,5	85	0,002
No	30	18,6	131	81,4	161	
Total	61	24,8	185	75,2	246	

La probabilidad de recidivar en aquellos pacientes que padecen Intolerancia a los AINE's y Aspirina es también mayor con un OR=2,8 (1,4-5,6 IC 95%) siendo estadísticamente significativo ($p=0,002$). (Tabla 32)

Tabla 32: Recidivas versus Intolerancia a los AINE's y aspirina.

Intolerancia a los AINE's y Aspirina	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Si	20	42,6	27	57,4	47	0,002
No	41	20,6	158	79,4	199	
Total	61	24,8	185	75,2	246	

Al analizar la variable Triada de Samter vemos que la probabilidad de recidivar presenta un OR=3,1 (1,5-6,2 IC 95%).

En la **Tabla 33** la recidiva de poliposis en los pacientes con triada de Samter es de 45% ($n=18$) mientras que en el grupo de pacientes sin triada de Samter aparece poliposis de nuevo en el 20,9%, la diferencia de tasa de recidiva alcanza significación estadística ($p=0,001$).

Tabla 33: Recidivas versus Triada de Samter.

Triada de Samter	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Si	18	45,0	22	55,0	40	0,001
No	43	20,9	163	79,1	206	
Total	61	24,8	185	75,2	246	

En un 24,6% de los pacientes que recidivaron se empleó el microdebridador frente a un 25% que recidivaron pero en los que no se usó el microdebridador. No existe una asociación estadísticamente significativa ($p=0,984$) entre las recidivas y el uso del microdebridador. (Tabla 34)

Tabla 34: Recidivas versus Microdebridador.

Microdebridador	Sí		No		Total	P valor
	n	%	n	%		
Si	33	24,6	101	75,4	134	0,984
No	28	25,0	84	75,0	112	
Total	61	24,8	185	75,2	246	

Del total de pacientes que recidivaron ($n=61$) solo un 11,5% ($n=7$) presentaban sinequias, no siendo esta asociación estadísticamente significativa ($p=0,243$).

5.- DISCUSIÓN

La Poliposis Nasal es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta a la mucosa nasal y sinusal. La prevalencia exacta de la PN no se conoce, se estima entre un 0,5-4% según diferentes estudios, constituye un importante problema sanitario con un elevado consumo de recursos sanitarios^{46,199,200}.

Es importante estudiar esta patología y aprender a manejarla con la mejor evidencia posible, ante lo cual con nuestro estudio pretendemos brindar nuestra experiencia con el fin de ofrecer la mejor evaluación, diagnóstico y tratamiento. Por las características de nuestros casos que son exclusivamente los intervenidos hospitalariamente por CENS, excluyendo por tanto los casos de poliposis tratados médicamente, no es posible determinar una prevalencia ni incidencia poblacional de poliposis nasosinusal.

La serie estudiada son pacientes intervenidos en el Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín entre los años 2007-2012. Por la infraestructura y organización del Hospital los pacientes son ingresados un día antes lo cual influye directamente en la estancia media.

La reducción de la estancia media postoperatoria parece ser debida en primer término a la disminución notable de sintomatología postoperatoria que se observa en estos pacientes así como disminución en el número de complicaciones derivadas de la cirugía e indirectamente del menor tiempo quirúrgico empleado en el desarrollo de la misma si lo comparamos con las técnicas convencionales. En 2004 D. Piedrola Maroto y col. y tras una encuesta postal a hospitales públicos de todo el territorio nacional obtuvo como respuesta más habitual una estancia media hospitalaria de 1,4 días. Debemos tener en cuenta que dichos resultados corresponden a una apreciación subjetiva y no a una revisión de los pacientes intervenidos en los diferentes servicios²⁰¹.

Nuestra serie de poliposis nasosinusal, si bien tiene una distribución por sexos mayor en hombres y con una edad media similar a las series publicadas en la literatura, no presenta diferencias estadísticamente significativas de edad entre los sexos.

En líneas generales se ha observado una mayor prevalencia de varones en los estudios de PN. En nuestro estudio el porcentaje de varones afectados es del 66,7% frente al 33,3% de mujeres (proporción 2:1), si lo comparamos con otros estudios Larsen y Toss encuentran el doble de incidencia en los varones que en las mujeres²⁰², Johansson observa una relación 2,2:1⁴⁶.

Se desarrolla fundamentalmente en la edad media de la vida presentando un pico de máxima incidencia entre la cuarta y la quinta década de la vida, concretamente en nuestra población es de $49,05 \pm 15,47$ años en las mujeres y de $49,75 \pm 14,07$ años en los varones.

Solo un 29% presentó un peso normal, frente a casi uno de cada dos con sobrepeso y uno de cada cuatro obesidad. Sabemos que la población canaria junto con la población andaluza tienen los más altos índices de masa corporal.

Hemos categorizado la variable actividad profesional según las poblaciones de riesgo para la poliposis nasosinusal. Tienen profesión de riesgo el grupo de artesanos (carpinteros, ebanistas) y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción, en un 19,9% y técnicos profesionales de apoyo como administrativos, agentes comerciales, informáticos, en el 17%.

En general, los diferentes estudios estiman que el tabaquismo se encuentra con menor frecuencia en los pacientes con poliposis nasal que en la población general. De nuestros pacientes el 30,1% estuvieron relacionados con el hábito tabáquico mientras que el 69,9% eran no fumadores. De forma similar Toledano y cols. en un trabajo publicado en 2008 describe un 25,5% de fumadores entre los pacientes con PN⁸⁵. Esto posiblemente se deba a las nuevas políticas de prohibición establecidas por el gobierno español. Según el Proyecto Polina 2011 no se ha demostrado relación entre PN y tabaquismo⁵⁴.

Es una enfermedad inflamatoria crónica asociada a otras enfermedades. Es importante su asociación con rinitis, asma, fibrosis quística, atopia, e hipersensibilidad a los AINE's y Aspirina, y dentro de la atopia destacar la alergia a los ácaros *Dermatophagoides pteronyssimus* y *Dermatophagoides farinae*.

La frecuente asociación con estas enfermedades enfatiza la importancia de una aproximación multidisciplinar basada en la colaboración entre atención primaria y especialistas (otorrinolaringólogos, alergólogos y neumólogos) para asegurar un adecuado diagnóstico y manejo de la enfermedad²⁰³.

El asma puede estar relacionado con la PN. En nuestro estudio del total de 246 pacientes intervenidos quirúrgicamente el 34,6% eran asmáticos y de ellos el 34,1% eran alérgicos. Este porcentaje es muy similar al mencionado en el estudio de Muñoz

del Castillo y cols.²⁰⁴ donde un 48,9% de los pacientes con PN presenta asma frente a un 2,6% de los controles. Settipane, en su revisión de 6.037 pacientes con asma y rinitis ve que de un total de 211 casos con pólipos nasales el 71% tenía asma y el 29% sólo rinitis y que el asma de aparición tardía se asocia con más frecuencia a PN⁴⁸.

Estos pacientes que presentan asma asociada a PN se relacionan con un peor control de su enfermedad²⁰⁵ dada la persistencia y la gravedad de los síntomas nasosinuales asociados así como con mayor gravedad del asma²⁰⁶, por lo que no debería descuidarse el tratamiento de la enfermedad de la vía respiratoria superior.

Collins y col. encuentran un porcentaje de asma del 36% que es estadísticamente más frecuente en las mujeres 46% que en los varones 31% y aunque la PN es más frecuente en los varones, las mujeres presentaban el doble de posibilidades de padecer asma según el estudio de Moloney^{207,208}. Nuestro porcentaje es bastante similar a Collins²⁰⁷ de un 34,6% de asmáticos y así mismo es estadísticamente más frecuente en las mujeres 48,8% frente al 27,4% de hombres.

La alergia como causa de PN sigue siendo un tema discutido. Es bien conocida la relación entre PN y la intolerancia a los AINE's.

En nuestro estudio la combinación de intolerancia a la Aspirina, AINE's y Metamizol (Nolotil)® es de 29,7%, sin embargo, la intolerancia a los AINE's y Aspirina es del 19,1%, frente a otros estudios en los que oscila entre el 14,2% y el 31%; por otro lado Bonfils y col.²⁰⁹ encuentran valores más bajos 8,5% en pacientes con pruebas cutáneas positivas y 4,8% en aquellos con pruebas cutáneas negativas y sin embargo Rondón y col.²⁰³ observan una hipersensibilidad a los AINE's de 26%. La alta asociación con asma e hipersensibilidad a AINE's resalta la utilidad de la evaluación alergológica en combinación con la otorrinolaringológica en estos pacientes.

En relación a alergias no farmacológicas destacamos que un 21,1% presentaban alergia, de estos pacientes el 53,8% presenta una alergia exclusiva y concretamente a los ácaros y 32,8% la presentan combinada. El mayor porcentaje de sensibilización es a aeroalérgenos perennes como *Dermatophagoides pteronyssimus* y también a *Candida albicans*. Este resultado coincide con la publicación de C, Rondón 2015²⁰³.

Uno de cada cuatro personas en España padece algún tipo de alergia y en Canarias alrededor del 80% de los pacientes diagnosticados lo es por ácaros y no por polen, aunque en las islas la incidencia alérgica a los pólenes de parietaria y artemisia es

significativa. A diferencia de la Península, la mayoría de los trastornos alérgicos en Canarias se debe a los ácaros debido a la particularidad geográfica y climática del archipiélago, junto a factores de predisposición genética de la población, su modo de vida, así como el cambio climático y la contaminación.

En el Consenso Europeo sobre Rinosinusitis y Pólipos nasales 2012¹⁴⁶ se comprobó que frecuentemente la Rinosinusitis crónica (RSC) y la alergia se asocian, y que la alteración de la depuración mucociliar puede en parte ser atribuida al edema de la mucosa nasal que acompaña a la enfermedad alérgica. De hecho, 2 estudios mostraron que la atopia puede aumentar el riesgo de RSC. Sin embargo, a pesar de la concurrencia habitual de RSC y alergia, no hay evidencia epidemiológica de una relación causal. Una asociación similar se ha observado con el asma y, en particular, con el asma inducida por Aspirina, la que puede acelerar el desarrollo de los pólipos nasales. Pero, una vez más, la relación causal precisa permanece oscura.

Si analizamos nuestros datos podemos ver que el porcentaje de pacientes con triada de Samter o de Widal es del 16,3%. Es interesante analizar este dato ya que estos pacientes suelen presentarse con una poliposis más extensa, más refractaria al tratamiento médico y con mayor tendencia a las recidivas¹⁴⁶. Todos estos datos han podido ser corroborados en nuestro estudio. La mayor tendencia a la recidiva y la asociación con un estadio 3 o poliposis severa siendo en ambos casos estadísticamente significativo ($p=0,001$).

Al estudiar el tratamiento farmacológico que reciben los pacientes y que puede afectar la intervención quirúrgica hemos analizado los mismos, observando que sólo un 8,9% del total de intervenidos tenían pautados antiagregantes, ninguno de ellos tomaba anticoagulantes y sólo un paciente anticonceptivos. De los antiagregantes el más pautado era el Ácido Acetil Salicílico y concretamente el Adiro en 66,7% seguido por el Plávis 23,8% y el Disgren 4,8%.

Al relacionar el uso de estos antiagregantes con comorbilidades que puedan precisarlos podemos ver que la cardiopatía como comorbilidad está presente en un 7,3% sobre el total de los casos 246.

Al valorar en nuestro estudio las intervenciones quirúrgicas previas, excluyendo Cirugías Endoscópicas Nasosinusales, comprobamos que un 74,4% habían sido intervenidos y de ellos un 31,7% habían sido sometidos a cirugías que comprendían el

área de Otorrinolaringología: amigdalectomías, adenoidectomías, septoplastias, turbinoplastias, drenajes transtimpánicos uni o bilaterales y otros procedimientos ORL, siendo dentro de estas cirugías la más frecuente la amigdalectomía seguida de septoplastias y turbinoplastias en un mismo porcentaje. Esto podría tener relación con el hecho de que muchos de estos pacientes tienen el antecedente de rinitis, asma, lo que explicaría el ser intervenidos con la idea de mejorar la insuficiencia respiratoria nasal. También pudimos apreciar la colocación de drenajes transtimpánicos pudiendo estar justificados por el hecho de que en muchos de estos pacientes como síntoma asociado a la poliposis está el problema tubárico presentándose como ototubaritis u otitis secretora coincidiendo con autores como Toledano Muñoz y col.⁸⁵

Es importante la historia clínica para estudiar sus síntomas y otras enfermedades asociadas como asma, intolerancia a los AINE's, otitis media, rinosinusitis aguda e hipertrofia adenoidea. La evaluación de los síntomas (intensidad y duración) es esencial para considerar la gravedad y establecer el tratamiento idóneo.

Se ha comprobado que los síntomas más frecuentes en los pacientes con PN son la obstrucción nasal, la alteración del olfato, la rinorrea y el dolor o presión facial. Nuestros pacientes estudiados presentaron como síntoma más común la obstrucción nasal en un 99,2%, seguido por la rinorrea en un 57,3% y las alteraciones olfativas tipo hiposmia y anosmia en un 52,5%. Si comparamos con otros estudios como el de Ling y col. 2007²¹⁰ los tres síntomas más prevalentes eran obstrucción nasal (84%), rinorrea posterior (82%) y congestión facial (79%) en términos de prevalencia y severidad y si lo comparamos con estudios epidemiológicos realizados en España como el de Toledano Muñoz en 2008⁸⁵, vemos como la obstrucción nasal sigue siendo el síntoma más frecuente (88%), seguido de la pérdida de olfato (78%).

En la actualidad, el tratamiento de corticoides (oral y tópicos) y la cirugía son el tratamiento básico. A pesar de que la patogénesis de los pólipos nasales no está bien establecida, los esteroides se usan para reducir la inflamación de la mucosa y prevenir la recurrencia de los pólipos después de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal. Los corticoides intranasales han sido investigados de forma muy extensa y son reconocidos como la primera línea terapéutica de elección para los pólipos.

En un estudio nacional de la Sociedad Americana de Rinología, de 173 miembros consultados de dicha sociedad la mayoría creen que no hay evidencia suficiente para su uso, no obstante, el 88,82% de los médicos los usaban en su práctica diaria. El más

común uso diagnóstico para emplear los corticoides es la rinosinusitis crónica con poliposis coincidente con la literatura disponible. El tratamiento médico usando corticoides sistémicos en tandas cortas seguido por largos tratamientos de corticoides intranasales son la primera modalidad de tratamiento²¹¹. Y, pacientes sintomáticos de forma persistente y aquellos con una avanzada y difusa poliposis que no responden al tratamiento médico a menudo requieren tratamiento quirúrgico.

Diferentes estudios han concluido que los corticoides intranasales son efectivos para prevenir la recurrencia de pólipos después de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal¹⁴⁶ y efectivamente esto concuerda con nuestro trabajo. Han sido investigados de forma muy extensa y son reconocidos como la primera línea terapéutica de elección, son numerosas las pruebas científicas que respaldan el uso de estos corticoides tópicos^{212,213}. También se han asociado con menos sangrado durante la cirugía y acortamiento del tiempo quirúrgico²¹⁴. Sin embargo la opinión de la mayoría de los expertos es que se precisan más trabajos de investigación, con mayores niveles de evidencia.

La administración de corticoides antes de la cirugía produciría una disminución del tamaño de los pólipos y de la tendencia de la mucosa nasal a formar una reacción edematosa como respuesta al trauma durante el procedimiento, aumentando de esta forma el espacio libre en la cavidad nasal, optimizando las condiciones generales de la cirugía, con mejor manipulación del endoscopio y evacuación de secreciones disminuyendo el sangrado intraoperatorio²¹⁵.

Los corticoides orales sistémicos son usados y han demostrado ser eficaces desde el periodo preoperatorio hasta el intraoperatorio para reducir la inflamación. Muchos predicen que la reducción de la inflamación durante la endoscopia llevará a un mejor resultado después de la cirugía. Sin embargo no hay un claro consenso para predecir el resultado de la cirugía debido a la gran variedad de resultados causados por la heterogeneidad de características patofisiológicas de la rinosinusitis crónica, especialmente con pólipos nasales.

En nuestro estudio podemos ver que tanto en el período preoperatorio como en el postoperatorio se pautan corticoides, los corticoides más empleados son los intranasales tópicos en un porcentaje de 84,7% antes de la cirugía y un 77,5% después de la cirugía frente a los corticoides sistémicos en un 15,3% y 22,5% respectivamente.

Los corticoides tópicos nasales más utilizados son el Propionato de Fluticasona y el Furoato de Mometasona ambos con estructura química muy similar, siendo la forma furoato la que presenta una menor absorción sistémica. El Propionato de Fluticasona produce una mejoría estadísticamente significativa en la escala visual analógica de gravedad así como en el tamaño de los pólipos y en el edema valorados por endoscopia y el tratamiento con Furoato de Mometasona conlleva un aumento significativo del tiempo para la aparición de la recurrencia de los pólipos (Proyecto Polina 2011)⁵⁴. En ambos casos antes y después de la cirugía se mantienen en un periodo de más de 15 días.

Dentro de los corticoides sistémicos el más empleado en nuestra serie es el Deflazacort. Dado que el Deflazacort ha demostrado producir menos efectos secundarios se debe tener en cuenta como una alternativa adecuada ya que los corticoides sistémicos deben administrarse de forma cautelosa en los pacientes con diabetes, glaucoma, hipertensión descontrolada e insuficiencia cardiaca congestiva²¹⁶.

La utilidad de dichos corticoides en la Rinosinusitis crónica con poliposis nasal tiene un valor indiscutible, la mejoría se objetiva en la reducción del tamaño del pólipo y la mejoría subjetiva de los síntomas nasales y de la calidad de vida²¹⁷. En el periodo postoperatorio su utilidad se centra en la prevención de las recurrencias. Los pacientes que hayan sido intervenidos de senos pueden tener una mejor respuesta a los corticoides intranasales tópicos pero se precisa de más investigación²¹⁸.

El Documento de Consenso sobre Poliposis Nasal SEAIC-SEORL PROYECTO POLINA recomienda tratar la PN según su gravedad con corticoides tópicos a dosis doble de la recomendada en ficha técnica, tanto en forma de spray como en gotas durante largos periodos de tiempo. La PN moderada y grave debe tratarse con corticoides orales a dosis de 0,5-1 mg/kg/día de prednisona en ciclos de 14 días junto a corticoides tópicos nasales a dosis doble de la aconsejada en ficha técnica durante largos periodos de tiempo y la prevención de recurrencias postquirúrgicas debe tratarse con corticoides orales en pauta corta y con corticoides tópicos nasales durante largos periodos de tiempo⁵⁴.

A pesar de que la implicación de los agentes antimicrobianos en la etiología de la PN sea poco probable, se ha demostrado en varios estudios clínicos la utilidad del tratamiento antimicrobiano en la mejoría de los síntomas clínicos de la PN, utilizando pautas de administración no habituales.

En lo que respecta al uso de antibióticos antes de la cirugía podemos ver que solo un 11,4% de los pacientes intervenidos recibieron antibióticos, los más empleados son Moxifloxacino y Cefditoren Pivoxilo, ambos con un 28,6% seguido por la Azitromicina (21,4%). Posiblemente el uso de estos antimicrobianos haya sido aplicado a aquellos pacientes con poliposis sobreinfectadas es decir exacerbaciones o reagudizaciones con la idea de mejorar la situación del paciente antes de ser intervenido.

Sin embargo, en el periodo postoperatorio el porcentaje de antibióticos se eleva a 92,3% siendo los antibióticos más empleados los macrólidos como la Azitromicina (48,5%) seguido por la Amoxicilina-Clavulánico (46,3%). Se ha demostrado la eficacia de los antibióticos macrólidos en el tratamiento de la Rinosinusitis Crónica con pólipos no solo por sus acciones antimicrobianas sino también por su posible efecto antiinflamatorio al actuar disminuyendo diversas citocinas proinflamatorias a través de su acción sobre el factor nuclear kappa B (NF-kB), factor que tiene importancia en la respuesta inflamatoria e inmune²¹⁹.

Con respecto a la utilidad de los mismos en pautas tradicionales de corta duración no hay ensayos clínicos que demuestren su eficacia. Sin embargo, se han ensayado varios antimicrobianos en pautas de duración prolongada obteniéndose resultados favorables, por ejemplo el uso de Claritromicina 400 mg/día durante 3 meses, han mostrado efectos en el tamaño del pólipo y en los síntomas del paciente. Los efectos parecen ser moderados pero la duración es mayor que con los esteroides sistémicos. Sin embargo son precisos más estudios para evaluar esta opción de tratamiento¹⁴⁶.

Actualmente los estudios más recientes se centran en el uso de otro antibiótico la Doxiciclina del grupo de las tetraciclinas y pautado a una dosis baja de 100 mg al día durante 3-4 semanas cuyo efecto no es solo antibiótico sino antiinflamatorio. Van Zele y col.¹¹⁸ establece en su estudio el efecto significativo del corticoide oral y la doxiciclina sobre el tamaño del pólipo, de los síntomas y en los marcadores de la inflamación a nivel de mucosa y sistémicos.

Hemos encontrado el uso de antihistamínicos concretamente la Ebastina y la Desloratadina, antes y después de la CENS, en unos porcentajes similares 22,4% y 18,3% respectivamente, las diferencias no son estadísticamente significativas (p=0,551).

R Hays y col. en su ensayo, administrando Cetirizina en dosis de 20 mg/día durante 3 meses, han demostrado que el tratamiento de la alergia en pacientes con PN puede mejorar sintomáticamente a estos pacientes, disminuyendo significativamente los estornudos, la rinorrea y la obstrucción pero sin cambiar el tamaño de los pólipos¹⁰⁹.

Al analizar nuestros resultados podemos ver que dichos antihistamínicos se han pautado con mayor frecuencia a los pacientes alérgicos aconsejándose en dichos pacientes la evitación alérgica y la inmunoterapia siguiendo las recomendaciones del proyecto POLINA⁵⁴.

Para la exploración de las fosas nasales utilizamos como técnica más eficaz la endoscopia nasal, con ella obtenemos una correcta visualización de las fosas nasales en su totalidad ya que la rinoscopia anterior sólo permite visualizar aproximadamente el tercio anterior de las fosas nasales.

Según diferentes estudios como el de Albu y col. el tamaño y la extensión de los PN constituyen un factor pronóstico importante en el grado de recurrencia de la enfermedad⁹¹, como obtuvimos en nuestro estudio, por lo que evaluar este aspecto parece importante en el diagnóstico clínico de la PN.

Al analizar el estadiaje mediante endoscopia nasal y según la escala propuesta por Lildholdt y cols. observamos que la mayoría de los pacientes intervenidos se encuentran en los grados más severos de poliposis coincidiendo con los resultados obtenidos en publicaciones como la de Guerrero y col.²²⁰. Así mismo encontramos que el grupo de pacientes con triada de Samter presentan un mayor estadiaje endoscópico y radiológico datos que se correlacionan con los publicados por A. Garín y col.²²¹.

La tomografía computerizada es la prueba de imagen recomendada ya que tiene una sensibilidad y una especificidad superior a las otras pruebas complementarias. Debe usarse para establecer un diagnóstico, estudio de extensión y como ayuda para prevenir o facilitar la realización de la cirugía. La evaluación óptima de la TC precisa cooperación íntima entre el cirujano y el radiólogo. Las imágenes deben estar disponibles en las salas de quirófano y deben ser como un mapa de carreteras durante la cirugía. En nuestro Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín disponemos de ordenadores a través de los cuales podemos ver las imágenes informatizadas.

Hemos observado que el 97,5% de los pacientes intervenidos presentan una TC previa a la intervención para el estudio de extensión así como de las variantes anatómicas y solo en 6 pacientes no se dispuso de dicha exploración a la hora de revisar las historias clínicas. Posiblemente esto se deba a que son pacientes que en su momento disponían de TC realizadas de forma privada o en otro hospital por lo que no se encontraron en su historial clínico.

Si analizamos el intervalo de tiempo transcurrido entre la realización de la TC y la Cirugía Endoscópica Nasosinusal se obtiene una media de 12,9 meses. Aproximadamente el 50% tuvo que esperar unos 9 meses y el 25% más de 15 meses para ser intervenidos, este problema radica en la larga lista de espera que existe en el sistema sanitario español y que afecta a todo el territorio nacional. Ante esta situación los cirujanos nos guiamos en la radicalidad o extensión de la cirugía por el hallazgo intraoperatorio y por la historia del paciente.

Según el artículo publicado por Vegard Bugten en 2007²²² y coincidiendo con nuestros resultados, los pacientes con PN se sometieron significativamente más a una cirugía en la región del etmoides posterior. Esto probablemente refleja que la poliposis nasal se desarrolla desde la mucosa del hueso etmoidal en la región del meato medio y meato superior. Para estos pacientes con RSC se aprecia que la enfermedad principalmente está causada por cambios en el meato medio y la cirugía en esta región es a menudo suficiente para curar esta enfermedad. Consecuentemente los procedimientos quirúrgicos más frecuentes son uncinectomía, etmoidectomía anterior y posterior y antrostomía del seno maxilar.

Fallo en la primera CENS está a menudo asociado con obstrucción anatómica en el área del complejo ostiomeatal. Por lo tanto atención meticulosa en este área durante la cirugía con ventilación de la obstrucción así como evitar la cicatrización y la desestabilización del cornete medio puede reducir el fallo²²³.

La TC en el periodo postoperatorio es de menor valor en el asesoramiento del resultado final. En nuestro caso y siguiendo las recomendaciones establecidas por el Consenso Europeo no la solicitamos y sólo es recomendada si existe exacerbación de la enfermedad²²⁴.

Se analizaron un total de 208 muestras (84,6%) y en los resultados de las Anatomías Patológicas los informes revelan, en la mayoría de ellos, 71,6%, la presentación de

cambios inflamatorios (agudos o crónicos) compatibles con pólipos nasosinusales inflamatorios especificando en algunos, 28,4% un posible origen alérgico así como la abundancia de eosinófilos. M.R Chaaban y col. establecen que la mayoría de los pólipos estudiados en ciudades europeas son secundarios a inflamación eosinofílica, la exacta etiología se desconoce pero factores múltiples contribuyen a la patofisiología²²⁵.

La biopsia puede estar indicada para excluir condiciones más siniestras y severas tales como neoplasias y vasculitis.

La Cirugía Endoscópica Nasosinusal como tratamiento quirúrgico para la poliposis nasosinusal se circunscribe al paciente con poliposis nasal grave que no responde al tratamiento médico con corticoides.

Si analizamos el equipo quirúrgico que incluyó al paciente en la lista de espera se aprecia que en un 68,7 % de los casos el paciente fue intervenido por el mismo equipo que lo incluyó, y en un 30,5% por cirujanos diferentes a los que lo incluyeron. Esto es beneficioso para los pacientes ya que es muy importante la aproximación paciente-médico creándose un vínculo de confianza entre ambos, así mismo es importante el conocimiento del paciente que intervenimos. A pesar de ello, Jeffrey C Yeung y col. observa que sus pacientes antes de la cirugía muestran baja preocupación por la cirugía en sí residiendo la mayor preocupación en la posible necesidad de una revisión quirúrgica así como en el tiempo de espera²²⁶.

El tiempo de lista de espera hasta la intervención fue de $6,7 \pm 4,8$ meses. Hopkins y col. publican el primer trabajo donde se sugiere que un retraso en la realización de la CENS en aquellos pacientes refractarios al tratamiento médico puede llevarles a una peor evolución clínica que cuando la cirugía se realiza tempranamente. Para constatar esto tendríamos que realizar un segundo estudio comparando la evolución de dichos pacientes y el tiempo en lista de espera²²⁷.

Al estudiar el tipo de intervención quirúrgica realizada prevalece la Etmoidectomía anterior y posterior bilateral y la Antrostomía Maxilar bilateral (92%). Seringe y col. tras realizar un estudio en 1582 pacientes, observó que en un 75% de sus casos se practicó la cirugía bilateralmente y en la mayoría de los casos se intervinieron al menos 2 senos paranasales por lado coincidiendo con nuestro estudio²²⁸.

La técnica quirúrgica requiere una curva de aprendizaje la cual se debe ir desarrollando a lo largo del programa de formación del residente y en un programa de entrenamiento de residentes. Es un procedimiento relativamente seguro y especialmente cuando se realiza bajo la supervisión de un especialista²²⁹.

En nuestro estudio la figura MIR está presente en 186 de los 246 casos intervenidos. El 30,8% de los intervenidos contaron con la participación de un MIR año 4 seguida por los MIR año 3, año 2 y año 1 en una curva descendente. Analizando los datos se deduce que la participación del MIR es gradual y progresiva bajo supervisión del especialista que intervendrá en mayor o menor medida en función de la curva de aprendizaje del residente, ya que la Cirugía Endoscópica Nasosinusal es una cirugía compleja por la proximidad de estructuras vitales y por la importancia de las complicaciones que se pueden derivar de la misma al realizar una mala praxis.

En nuestro centro contamos con: sesiones de Anatomía, sesiones clínicas y radiológicas en las que se presentan imágenes y vídeos de CENS así como sesiones donde disponemos de programas multimedia en 3D de realidad virtual para dicha formación permitiendo obtener resultados equiparables a otros estudios²²⁹.

Si revisamos la literatura existe poca información sobre factores preoperatorios que puedan influir en las condiciones intraoperatorias y consecuentemente en el tiempo operatorio. Abu y col. demuestran que la RSC con poliposis nasal disminuye la calidad del campo quirúrgico y extiende la duración de la cirugía en comparación con pacientes sin pólipos nasales²¹⁴.

En nuestro estudio al analizar la duración de la intervención quirúrgica obtenemos una media de $87,6 \pm 29,9$ minutos. Y en el 63,4% la intervención dura de 61 a 120 min. La duración de la misma está por encima de la establecida por Grzegorzec y col. en su publicación donde establecen la media en 40,2 minutos¹⁴⁴. Este autor y col. concluyen que determinados factores preoperatorios y parámetros clínicos como: alteración del olfato, tratamiento quirúrgico previo, presencia de intolerancia a los AINE's, asma y elevado grado de inflamación en los senos, son cruciales para el curso de la CENS. Su presencia afecta las condiciones quirúrgicas y aumenta la duración de la cirugía¹⁴⁴.

Si analizamos los tiempos quirúrgicos y comparamos al especialista con el MIR no se aprecian diferencias estadísticamente significativas, tampoco apreciamos diferencias estadísticamente significativas en el tiempo quirúrgico entre los diferentes años de

residencia, esto podría explicarse al tener en cuenta que cuando una cirugía en la que participa el MIR como cirujano principal se puede demorar, el adjunto toma el relevo finalizando dicho procedimiento y así se evita la prolongación y ocupación del quirófano.

Según ME Saafan, el microdebridador ofrece mejor terapia para los pacientes con PN cuando se compara con los instrumentos convencionales. Facilita un campo quirúrgico sin sangre con mejor visualización para un más preciso y menos traumático procedimiento con mínimas complicaciones intraoperatorias y acortamiento del tiempo quirúrgico. Adicionalmente el postoperatorio es más suave con menor incidencia de sinequias y una tendencia a la cicatrización más rápida²³⁰. Nuestros resultados avalan a dicho autor, sin embargo en nuestro estudio no vemos el acortamiento del tiempo quirúrgico, utilizando el microdebridador empleamos una media de 87,9±30,2 minutos y si no lo usamos una media de 87,6±29,4 minutos. En lo que respecta a las complicaciones y la formación de sinequias la asociación no es estadísticamente significativa.

Al igual que Ephraim Eviatar podemos afirmar que el uso de instrumentación como el microdebridador es seguro. En ambos estudios y de acuerdo con numerosos estudios en las últimas décadas se ha comprobado que los riesgos de complicaciones mayores permanecen igual, concluyendo que los resultados se deben a un cuidado en la evaluación preoperatoria con una TC, adecuado planning del procedimiento quirúrgico y menos daño a la mucosa nasal²³¹.

No hemos visto asociación estadísticamente significativa entre el uso o no del microdebridador y la presencia de complicaciones lo que habla en favor de ser un instrumento seguro siempre que se use con precaución y tras una formación. Tampoco encontramos mayor prolongación del tiempo quirúrgico cuando no se usa, a diferencia de lo establecido por ME Cornet y col. sin emplear el microdebridador la cirugía se prolongaba un 37%²³².

El uso y el óptimo tipo de taponamiento después de la CENS ha sido muy debatido. A pesar de que cada cirujano tiene en común los objetivos de una hemostasia excelente y una cicatrización postoperatoria rápida evitando las sinequias y la lateralización del cornete medio hay, muy poco acuerdo en como conseguir estos objetivos²³³.

En nuestra revisión vemos como se aplicó taponamiento nasal como control de la hemostasia en el 78% de los casos frente a un 22% que no requirió taponamiento nasal. De estos 192 pacientes que fueron taponados en 4 de ellos no se registró el tipo de taponamiento nasal empleado y en los restantes 188 el taponamiento más empleado fue el Netcell® seguido del Merocel®.

Este tipo de taponamiento no degradable tiene sus ventajas de acuerdo a la hemostasia y a la prevención de la lateralización del cornete medio evitando la sinequia entre cornete medio y pared lateral, sin embargo, el problema más común es la retirada de dicho taponamiento ya que es muy dolorosa y puede dar lugar a re-sangrado por lo que se plantea la posibilidad de recubrirlo de dedo de guante evitando la fricción entre el taponamiento y la herida quirúrgica reduciendo el daño de la mucosa, el sangrado y contribuyendo a la rápida recuperación en el postoperatorio²³⁴. Esta práctica se lleva a cabo en nuestro hospital con la finalidad de que la retirada del taponamiento no suponga un stress para el paciente en ocasiones incluso mayor que el de la propia cirugía.

Como consecuencia de todo esto y teniendo en cuenta que las principales expectativas del rinólogo después de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal son una óptima reepitelización de las cavidades nasales sin enfermedad a largo plazo, estabilización del cornete medio en su posición natural y la apertura del meato medio, A. Verim compara taponamientos biodegradables con los no degradables sin apreciar diferencias significativas en cuanto a la cicatrización pero sí una mejoría en cuanto al dolor, sangrado, obstrucción nasal y edema facial usando los degradables²³⁵.

Sahin y Aras aconsejan el uso de técnicas sin taponamiento nasal que produzcan una disminución del malestar postoperatorio²³⁶. El tiempo de la retirada del taponamiento nasal también es importante en lo que respecta al dolor. Se ha publicado que la retirada en 24 h después de la cirugía causa menos dolor²³⁷.

En nuestro estudio observamos que un 4,9% de sangrado postoperatorio sobre el total de pacientes de la muestra no justifica el taponamiento nasal intraoperatorio de forma rutinaria y un buen control del sangrado intraoperatorio permitiría evitar el taponamiento nasal. Esto se reafirma al analizar nuestros datos pues si establecemos la relación de la hemorragia con los hemostáticos absorbibles vemos que el 98,8% de los pacientes a los que se les aplicó el hemostático no sangraron siendo esta asociación estadísticamente significativa siendo el más empleado el hemostático

absorbible tipo Floseal®. El uso del mismo supone mayor confort para el paciente, el dolor, sangrado, obstrucción nasal y edema facial son menores con los taponamientos biodegradables.

Diversos estudios han demostrado con el uso del Floseal® un aumento significativo del riesgo de formación de sinequias postoperatorias y algunos autores como Beyea et al. se reservan el uso del Floseal® para pacientes con mayor riesgo de sangrado intraoperatorio como los de triada de Samter^{238,239}. En nuestro caso la asociación hemostático absorbible y sinequia no es estadísticamente significativa, sin embargo el coste del mismo hace que se reserve su utilización.

El más reciente artículo publicado por M Echave y col. revisa todas las publicaciones sobre el Floseal® y concluye que dicho hemostático ha demostrado ser un método alternativo eficaz en los procedimientos quirúrgicos para obtener una completa y estable hemostasia, reduciendo el tiempo para realizar la misma, disminuyendo la frecuencia de sangrado intra y postoperatoria, disminuyendo la estancia hospitalaria y resultando en una disminución del consumo de recursos sanitarios²⁴⁰. En nuestro caso particular se recomienda la realización de nuevos estudios sobre el coste-beneficio.

Los diversos avances como en la instrumentación (microdebridadores, neuronavegador) han disminuido el sangrado y han aumentado la seguridad por lo que los refinamientos de la técnica van dirigidos a disminuir la necesidad de taponamientos nasales, disminuir la necesidad de retirarlos y por lo tanto a disminuir la morbilidad.

Las complicaciones de este tipo de cirugía, por las relaciones de vecindad, pueden ser importantes, tanto orbitarias como intracraneales. Sin embargo, con el instrumental existente y un entrenamiento adecuado, estas complicaciones son raras, y en todo caso no mayores que el resto de técnicas utilizadas²⁴¹.

El porcentaje de complicaciones que se presentaron en nuestro estudio es equiparable al obtenido por Ephraim Eviatar, cuyo porcentaje oscila entre 4,2-23%²³¹.

En nuestra serie las complicaciones menores fueron las más frecuentes y dentro de ellas la sinequia en un 16,3% seguida del sangrado (6,1%). Hemorragias que no precisaron de transfusión y que en la mayoría de los casos se resolvieron tras la colocación de un taponamiento nasal. El número de complicaciones menores difiere

de unas series a otras; ya que no se sigue un criterio unánime en cuanto a la consideración de complicación menor y su análisis.

Tras revisar la literatura concluimos que las sinequias son de las complicaciones menores más comunes y menos deseadas después de la CENS, con una incidencia entre 10-40%²⁴². Si comparamos estos datos con nuestros resultados estamos dentro de dicho porcentaje pero hemos de tener cuidado y evitarlas, pues a la larga suponen un mayor coste ya que en muchas ocasiones precisan de una reintervención. En nuestro estudio se reintervinieron el 15,8%.

El uso del microdebridador es efectivo en la prevención de dichas sinequias posiblemente debido al corte y succión evitando el arrancamiento de la mucosa a diferencia del forceps Blakesley que aumenta las sinequias pero disminuye la recurrencia de los pólipos²⁴³. A pesar de la adecuada prevención con medialización del cornete medio, la formación de sinequias después de la CENS puede resultar en mayor porcentaje de revisiones y el colocar algún hemostático tipo Floseal junto con la medialización del cornete medio puede resultar en una mayor incidencia de sinequias como así lo refiere MG Shrimme y col.²³⁸

En nuestro estudio vemos que en un 55% de los pacientes con sinequias se empleó el microdebridador, sin embargo la asociación no es estadísticamente significativa.

Al relacionar el porcentaje de complicaciones con el cirujano (experto o inexperto) no hay evidencia estadísticamente significativa, coincidiendo que los cirujanos inexpertos no presentan mayores complicaciones que los expertos. Estos resultados son comparables a los artículos publicados por Bernal y col. en 2004 y Hopkins y col. en 2006^{160,156}, a diferencia de otros artículos, que encuentran mayor rango de complicaciones en los residentes en formación.

Sgambatti y col. en su artículo sobre las complicaciones de la cirugía endoscópica nasosinusal en un programa de entrenamiento de residentes, aprecian un previsible leve aumento de las complicaciones totales, fundamentalmente al inicio de la formación en esta cirugía y que van disminuyendo a medida que va avanzando el periodo de formación²²⁹.

Si comparamos el uso o no del microdebridador con la presencia de complicaciones no vemos diferencias estadísticamente significativas. Así mismo no hallamos

diferencias al relacionar el asma o el grado de poliposis con las complicaciones, a diferencia de Daiya Asaka que tras estudiar los factores de riesgo para complicaciones en la CENS concluye que los mayores riesgos son el asma y el tamaño de los pólipos y que por lo tanto es importante determinar la presencia de asma y el grado de poliposis²⁴⁴.

En nuestro caso hemos podido observar un 33,3% (n=6) de complicaciones en el Grado 1 o poliposis leve frente a un 23% en el Grado 3 o poliposis severa. Al revisar estos pacientes, ya que nos sorprendió dicho resultado, hemos comprobado que todas ellas son complicaciones menores, 4 de las mismas son sinequias haciendo referencia en el protocolo quirúrgico a cornetes muy poliposos, dismorfia septal importante y en otra ocasión a una fosa nasal muy estrecha lo que podría justificar dichas sinequias. Otra complicación fue un sangrado posterior intraoperatorio que se resolvió con electrocauterización e intraoperatoriamente no precisando transfusión sanguínea. Y por último un paciente con edema palpebral y enfisema orbitario tras realizarle etmoidectomía, lo que podría justificar la complicación por su proximidad a la órbita, y con una resolución espontánea.

La única complicación mayor descrita es una fístula de líquido cefalorraquídeo complicada con un neumocéfalo precisando reintervención quirúrgica con el consiguiente sellado de la misma empleando mucoperiostio de cornete medio y dicha complicación se presentó en una cirugía realizada en poliposis grado 3, este resultado coincide con el estudio realizado por Sgambatti y col.²²⁹. No se presentó ningún caso de ceguera, lesión de la arteria carótida o muerte.

La cirugía de la rinosinusitis crónica con poliposis nasosinusal es a menudo seguida por crecimiento de los pólipos de nuevo con recurrencia de los síntomas.

Si analizamos las recidivas hasta la fecha de finalización de este estudio se habían producido recidivas en el 24,8% del total de pacientes intervenidos frente al 75,2% que no lo hicieron. Si comparamos nuestros resultados, con los establecidos por el Consenso Europeo (EPOS 2012) que afirman que aproximadamente un 20% de los pacientes operados no responden satisfactoriamente a la cirugía de senos con concomitante tratamiento médico y eventualmente requieren una reintervención¹⁴⁶, vemos que nuestro porcentaje es bastante similar.

En estos pacientes reintervenidos hemos encontrado como hallazgos más frecuentes la lateralización del cornete medio, sinequias y formación de tejido fibroso en el meato medio así como una incompleta exéresis de la apófisis unciforme y la presencia de numerosas celdillas etmoidales sin abrir, hallazgos que pueden implicarse en la pobre respuesta a la cirugía de primera intención.

También hemos podido comprobar que los pacientes que se han reintervenido y que tenían más posibilidad de recidivar presentaban historia previa de cirugía de revisión, poliposis masiva o Grado 3, asma bronquial, intolerancia a la Aspirina y a los AINE´s y el antecedente de padecer triada de Samter o de Widal y todos los casos con una probabilidad estadísticamente significativa.

Coincidiendo con lo publicado por el Consenso Europeo 2012 donde se afirma que los pacientes con Rinosinusitis Crónica e intolerancia a los AINE´s son más propensos a las recurrencias y se tienen que someter en mayor proporción a revisiones quirúrgicas que los pacientes con Rinosinusitis Crónica que toleran los AINE´s¹⁴⁶.

Los pacientes con determinadas comorbilidades como asma y triada de Samter en particular, deben ser informados de que la CENS puede proveer solo temporal alivio de los síntomas.

En el análisis de factores patológicos los pacientes con el antecedente de asma tenían una probabilidad estadísticamente significativa ($p=0,002$) para recidivar frente a aquellos sin asma. Esta significativa asociación entre asma y recidiva ha sido corroborada por numerosos estudios entre ellos el de G Tirelli y col.²⁴³, Seok Jin Hong y col.²¹¹ y como ellos sugerimos más investigaciones sobre el manejo médico preoperatorio de esta patología.

6.- CONCLUSIONES

1. La población intervenida por CENS con Rinosinusitis Crónica y Poliposis Nasosinusal estudiada entre 2007 y 2012 en el Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín presenta las características demográficas, clínicas y la combinación de comorbilidades semejantes a la población de los estudios revisados, destacando el asma como comorbilidad presente en un 34,6% en nuestra serie.
2. Los pacientes que presentan Triada de Samter (16,3%) se asocian con los grados de poliposis más severa o grado 3 ($p=0,001$) y con mayor tendencia a la recidiva ($p=0,001$).
3. El microdebridador empleado en el 54,5% de los casos no supone una modificación en cuanto al tiempo quirúrgico en la realización de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal, ni se asocia a una disminución de las complicaciones o de las recidivas.
4. El uso de hemostáticos absorbibles (Flo Seal®) se asocia a una disminución de la estancia media hospitalaria estableciéndose en $2,29\pm 0,97$ siendo esta asociación estadísticamente significativa ($p=0,015$). El 98,8% de los pacientes a los que se les aplicó dicho hemostático no se complicaron con hemorragia, relación también estadísticamente significativa ($p=0,019$).
5. Los MIR tienen una participación activa, desde 1^{er} año como primer ayudante hasta MIR de 4^o año como cirujano principal, siendo su participación gradual y progresiva bajo la supervisión del adjunto que intervendrá en mayor o menor medida según la curva de aprendizaje.
6. La tasa de complicaciones 23,2% es equiparable a la literatura universal (4,2-23%) prevaleciendo las complicaciones menores tipo sinequias (16,3%) y hemorragias (6,1%) sobre las complicaciones mayores en un porcentaje muy bajo 0,4%.
7. La tasa de recidivas (24,8%) es equiparable a la publicada por el Consenso Europeo (EPOS 2012) con un 20% de pacientes que no responden a la cirugía inicial requiriendo reintervención.

La probabilidad de recaer es mayor en los pacientes que presentan asma asociada ($p=0,002$), intolerancia a los AINE's y Aspirina ($p=0,002$), grado 3 de poliposis ($p=0,0001$) y triada de Samter ($p=0,001$).

8. La evaluación de la práctica asistencial médica con los resultados obtenidos debería plantearnos evitar el uso de los hemostáticos no absorbibles dado el malestar que suponen para los pacientes y la relación estadísticamente significativa ($p=0,006$) de las sinequias con el uso de los mismos.

7.- BIBLIOGRAFÍA

1. Ley General de Sanidad. Ley 14/1986 de 25 Abril. Boletín Oficial del Estado, nº 102, (29-04-1986).
2. Organización Mundial de la Salud. La cirugía segura salva vidas. Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. Segundo reto mundial por la seguridad del paciente. Ginebra: OMS; 2008.
3. Ministerio de Sanidad y Política Social. Bloque quirúrgico. Estándares y recomendaciones. Informes, estudios e investigación 2009. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009.
4. Gutiérrez-Fernández R, Fernández-Martín J. La seguridad quirúrgica en el marco del Sistema Nacional de Salud de España. Rev. Conamed. 2010;15(4):188-194.
5. Estudio ENEAS. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006 p. 1-170.
6. Morris J.A, Carrillo Y, Jenkins J, Smith P, Bledsoe S, Pichert J, White A. Surgical adverse events, risk management and malpractice outcome: morbidity and mortality review is not enough. Ann Surg. 2003;237:844-852.
7. Healey MA, Shackford SR, Osler TM, Rogers FB, Burns E. Complications in surgical patients. Arch Surg. 2000;137:611-7.
8. Mc Ardle Cs, Hole DJ. Influence of volumen and specialization on survival following surgery for colorectal cancer. Br J Surg. 2004;91:610-7.
9. World Health Organization. Quality of care: patient safety. Resolution WHA55.18. Fifty-Fifth World Health Assembly, Geneva: World Health organization; May 13-18, 2002.
10. World Health Organization. International classification for patient safety. (CISP)v 1.1 [Internet] Publicado; Enero 2009. [access 18-11-2010].
11. Michel P, Aranaz JM, Limon R, Requena J. Siguiendo la pista de los efectos adversos: Cómo detectarlos. Rev. Calidad asistencial. 2005; 20(4):204-10.
12. Aranaz JM^a, Vitaller J y grupo de estudio del Proyecto IDEA: Identificación de Efectos Adversos. De las complicaciones y efectos adversos a la gestión de los

- riesgos de la asistencia sanitaria. Estudios para la salud,nº 13. Generalitat valenciana, Valencia 2004. ISBN: 84-782-3884-2.
13. Estudio APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en Atención Primaria de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
 14. Plan estratégico de Seguridad del Paciente 2009-2012. SESCAM. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha.
 15. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et al. A surgical safety check list to reduce morbidity and mortality in a global population. N Engl J Med. 2009;Jan 29;360(5):491-499.
 16. Palomar Martínez M. Prevención de la bacteriemia relacionada con los catéteres en UCI mediante intervención multifactorial: informe del estudio piloto. Med Intensiva. 2010;34(9):581-9.
 17. Aranaz JM^a, Vitaller J. De la gestión de riesgos a la seguridad del paciente. Rev. Calid Asist. 2007;22(6):270-1.
 18. Ruiz P, Carrasco J. Liderazgo en la seguridad del paciente. Rev.Calid Asist. 2010;25(2):55-7.
 19. Organización Mundial de la Salud. Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía. 2009.
 20. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editores. To Err is Human: Building a Safer Health System. Committee on Quality of Health Care in America. Institute of Medicine; 1999.
 21. Feneis H, Dauber W, Spitzer G. Nomenclatura Anatómica Ilustrada. 4a ed. Barcelona: Masson; 2000.
 22. Stammberg HR, Kennedy DW. Paranasal sinuses: anatomic terminology and nomenclature. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1995;(suppl 167)104:7-16.
 23. Masegur H, Marañillo E, Montserrat JR, Sañudo JR. Anatomía de las fosas nasales y de los senos paranasales. En: Mullaol i Miret J, Montserrat i Gili JR, editores. Rinitis, Rinosinusitis, Poliposis nasal. Badalona: Euromedice Ediciones Médicas; 2005. p. 33-47.

24. Agrifolio A, Terrier G, Duvoisin B. Étude anatomique de l'éthmoïde antérieur. *Ann Otolaryngol.* 1990;107:249-58.
25. Lang J. Bases anatómicas de las fosas nasales y senos paranasales. En: Bernal M, Sprekelsen C, Masegur H, Moína M, Ademà JM, Fabra JM, editores. *Cirugía endoscópica nasosinusal. Básica y Avanzada.* Girona: Alzamora Artegráficas; 2001. p. 17-57.
26. Keros P. Über die praktische Bedeutung der Niveauunterschiede der Lamina cribrosa des Ethmoides. *Laryngol Rhinol Otol (Stuttg).* 1965;41:808.
27. Rouvière H, Delmas A. *Anatomía humana, descriptiva, topográfica y funcional.* 11a ed. Barcelona: Masson S.A; 2005.
28. O'Neal RM, Beil RJ, Schlesinger J. Surgical anatomy of the nose. *Otolaryngol Clin North Am.* 1999;32:145-181.
29. Moore KL, Dalley AF. *Anatomía con orientación clínica.* 4a ed. Madrid: Panamericana; 2002. p. 975.
30. Widdicombe J. Microvascular anatomy of the nose. *Allergy.* 1997;52(40 Suppl):7-11.
31. Mosher HP. The Anatomy of the Sphenoid Sinus and the method of approaching it from the antrum. *Laryngoscope.* 1903;13:177-215.
32. Mygind N, Lund VJ. Nasal polyposis. En: Gleeson M, Browning GC, Burton MJ, Clarke R, Hibbert J, Jones NS, Lund VJ, Luxon LM, Watkinson JC, editores. *Scott-Brown's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery.* 7ª Edición. Vol. 2, 2008.
33. Pahor AL. Rhinology in Ancient Egypt. *J Laryngol Otol.* 1992;106:863-73.
34. Gaafar, Abdel-Monem MH, Elsheikh S. Nasal endoscopy and CT study of pharaonic and roman mummies. *Acta Otolaryngol.* 1999;119:257-260.
35. Purnaropoulos G, Emmanuel C. Hippocrates. All his Works. Vol 4. Athens, Greece: Martinos; 1971. p. 198-201.
36. Lascaratos JG, Segas JV, Assimakopoulos DA. Treatment of nasal polyposis in Byzantine times. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2000;109:871-6.

37. Bell J. The Principles of Surgery. Collins and Perkins. New York 1989; 1810:405-408. (Special Edition, The Classics of Surgery Library, Birmingham: Alabama).
38. Zuckerkandl E. A discussion on the aetiology of mucous polyp. *Brit Med J.* 1892;2:476.
39. Woakes E. The relation of necrosing ethmoiditis to nasal polyps. *Brit Med J.* 1885;50:701.
40. Bourgeois H. A propos d'un cas de coryza spasmodique. Paris, *Progr Med.* 1925;95-6.
41. Katzenstein AL, Sale SR, Greenberger PA. Pathologic findings in allergic aspergillus sinusitis. A newly recognized form of sinusitis. *Ame J Surg Pathol.* 1983;7:439-43.
42. Katzenstein AL, Sale SR, Greenberger PA. Allergic Aspergillus sinusitis: a newly recognized form of sinusitis. *J Allergy Clin Immunol.* 1983;72:89-93.
43. Widal MF, Abrami P, Lermoyez J. Anaphylaxie et idiosyncrasie. 1992. *Allergy Proc.* 1993;14(5):373-6.
44. Samter M, Beers RF. Concerning the nature of intolerance to aspirin. *J Allergy.* 1967;40:281-293.
45. Mygind N. Glucocorticosteroids and rhinitis. *Allergy.* 1993;48:476-90.
46. Johansson L, Akerlund A, Holmberg K, Melen I, Bende M. Prevalence of nasal polyps in adults: the Skövde population-based study. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2003;112:625-8.
47. Hedman J, Kaprio J, Poussa T, Nieminen MM. Prevalence of asthma, aspirin intolerance, nasal polyposis and chronic obstructive pulmonary disease in a population-based study. *Int J Epidemiol.* 1999;28:717-22.
48. Settipane GA, Chafee FH. Nasal polyps in asthma and rhinitis. A review of 6.037 patients. *J Allergy Clin Immunol.* 1977;59:17-21.
49. Larsen PL, Tos M. Origin of nasal polyps: an endoscopic autopsy study. *Laryngoscope.* 2004;114:710-9.

50. Parson DS. Sinusitis and cystic fibrosis. En: Paediatric Sinusitis. Raven Press, New York 1992.
51. Armengot M, Garin L, Carda C. Eosinophil degranulation patterns in nasal polyposis: an ultrastructural study. *Am J Rhinol Allergy*. 2009;23:466-70.
52. Jankowski R. Eosinophils in the pathophysiology of nasal polyposis. *Acta Otolaryngol*. 1996;116:160-3.
53. Bucholtz GA, Salzman SA, Bersalona FB, Boyle TR, Ejercito VS, Penno L, Peterson DW, Stone GE, Urquhart A, Shukla SK, Burmester JK. PCR analysis of nasal polyps, chronic sinusitis and hypertrophied turbinates for DNA encoding bacterial 16SrRNA. *Am J Rhinol*. 2002;16:169-73.
54. Alobid I, Anton E, Armengot M, Chao J, Colás C, Dávila I et al. Documento de Consenso sobre Poliposis Nasal SEAIC-SEORL. Proyecto Polina. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2011;21(1):1-48.
55. Martinez-Anton A, Debolos C, Garrido M, Roca-Ferrer J, Barranco C, Alobid I, Xaubet A, Picado C, Mullol J. Mucin genes have different expression patterns in healthy and diseased upper airway mucosa. *Clin Exp Allergy*. 2006;36:448-57.
56. Sanchez-Segura A, Brieva JA, Rodriguez C. T lymphocytes that infiltrate nasal polyps has a specialized phenotype and produces a mixed TH1/TH2 pattern of cytokines. *J Allergy Clin Immunol*. 1998;102:953-60.
57. Bachert C, Wagenmann M, Hauser U, Rudack C. IL-5 synthesis is up regulated in human nasal polyp tissue. *J Allergy Clin Immunol*. 1997;99:837-42.
58. Schleimer RP, Kato A, Peters A, Conley D, Kim J, Liu MC, Harris KE, Kuperman DA, Chandra R, Favoreto S, Avila PC, Grammer LC, Kern RC. Epithelium, inflammation and immunity in the upper airways of humans studies in chronic rhinosinusitis. *Proc Am Thorax Soc*. 2009;6:288-94.
59. Bachert C, Gevaert P, Holtappels G, Johansson SG, van Cauwenberge P. Total and specific Ig E in nasal polyps is related to local eosinophilic inflammation. *J Allergy Clin Immunol*. 2001;107:607-14.

60. Ramanathan M Jr, Lee WK, Spannhake EW, Lane AP. Th2 cytokines associated with chronic rhinosinusitis with polyps down-regulate the antimicrobial immune function of human sinonasal epithelial cells. *Am J Rhinol.* 2008;22:115-21.
61. Abiko Y, Saitoh M, Nishimura M, Yamazaki M, Sawamura D, Kaku T. Role of beta-defensins in oral epithelial health and disease. *Med Mol Morphol.* 2007;40:179-84.
62. De Smet K, Contreras R. Human antimicrobial peptides: defensins, cathelicidins and histatins. *Biotechnol Lett.* 2005;27:1337-47.
63. Harder J, Glaser R, Schroder JM. The role and potential therapeutical applications of antimicrobial proteins in infectious and inflammatory diseases. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets.* 2007;7:75-82.
64. Van Zele T, Gevaert P, Watelet JB, Claeys G, Holtappels G, Glaeys C, van Cauwenberge P, Bachert C. Staphylococcus aureus colonization and Ig E antibody formation to enterotoxins is increased in nasal polyposis. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;114:981-3
65. Bachert C, Zhang N, van Zele T, Gevaert P, Patou J, van Cauwenberge P. Staphylococcus aureus enterotoxins as immune stimulants in chronic rhinosinusitis. *Clin Allergy Immunol.* 2007;20:163-75.
66. Donovan R, Johansson SG, Bennich H, Soothill JF. Immunoglobulins in nasal polyp fluid. *Int Arch Allergy Appl Immunol.* 1970;37:154-66.
67. Conley DB, Tripathi A, Ditto AM, Reid K, Grammer LC, Kern RC. Chronic sinusitis with nasal polyps: staphylococcal exotoxin immunoglobulin E and cellular inflammation. *Am J Rhinol.* 2004;18:273-8.
68. Perez-Novo CA, Kowalski ML, Kuna P, Ptasinska A, Holtappels G, van Cauwenberge P, Gevaert P, Johansson S, Bachert C. Aspirin sensitivity and Ig E antibodies to Staphylococcus aureus enterotoxins in nasal polyposis: Studies on the relationship. *Int Arch Allergy Immunol.* 2004;133:255-60.
69. Suh YJ, Yoon SH, Sampson AP, Kim HJ, Kim SH, Nahm DH, Suh CH, Park HS. Specific immunoglobulin for staphylococcal enterotoxins in nasal polyps from patients with aspirin-intolerant asthma. *Clin Exp Allergy.* 2004;34:1270-5.

70. Hauk PJ, Hamid QA, Chrousos GP, Leung DY. Induction of corticosteroid insensitivity in human PBMCs by microbial superantigens. *J Allergy Clin Immunol.* 2000;105:782-7.
71. Psaltis AJ, Weitzel EK, Ha KR, Wormald PJ. The effect of bacterial biofilms on post-sinus surgical outcomes. *Am J Rhinol.* 2008;22:1-6.
72. Collins M, Nair S, Smith W, Kette F, Gillis D, Wormald PJ. Role of local immunoglobulin E production in the pathophysiology of non-invasive fungal sinusitis. *Laryngoscope.* 2004;114:1242-6.
73. Hamilos DL, Leung DY, Huston DP, Kamil A, Wood R, Hamid Q. GM-CSF, IL-5 and RANTES immunoreactivity and mRNA expression in chronic hyperplastic sinusitis with nasal polyposis (NP). *Clin Exp Allergy.* 1998;28:1145-52.
74. Varga EM, Jacobson MR, Masuyama K, Rak S, Till SJ, Darby Y, Hamid Q, Lund V, Scadding GK, Durham SR. Inflammatory cell populations and cytokine mRNA expression in the nasal mucosa in aspirin sensitive rhinitis. *Eur Respir J.* 1999;14:610-5.
75. Pods R, Ross D, van Hulst S, Rudack C, Maune S. RANTES eotaxin and eotaxin-2 expression and production in patients with aspirin triad. *Allergy.* 2003;58:1165-70.
76. Picado C, Fernandez-Morata JC, Juan M, Roca-Ferrer J, Fuentes M, Xaubet A, Mullol J. Cyclooxygenase-2 mRNA is down expressed in nasal polyps from aspirin-sensitive asthmatics. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999;160:291-6.
77. Mullol J, Fernandez-Morata JC, Roca-Ferrer J, Pujols L, Xaubet A, Benitez P, Picado C. Cyclooxygenase 1 and cyclooxygenase 2 expression is abnormally regulated in human nasal polyps. *J Allergy Clin Immunol.* 2002;109:824-30.
78. Pujols L, Mullol J, Alobid I, Roca-Ferrer, Xaubet A, Picado C. Dynamics of COX-2 in nasal mucosa and nasal polyps from aspirin-tolerant and aspirin-intolerant patients with asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;114:814-9.
79. Perez-Novo CA, Watelet JB, Claeys C, van Cauwenberge P, Bachert C. Prostaglandin, leukotriene and lipoxin balance in chronic rhinosinusitis with and without nasal polyposis. *J Allergy Clin Immunol.* 2005;115:1189-96.

80. Pascual M, Sanz C, Isidoro-García M, Davila I, Moreno E, Laffond E, Lorente F. (CCTTT)n polymorphism of NOS2A in nasal polyposis and asthma: a case-control study. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2008;18:239-44.
81. Fokkens W, Lund V, Mullol J. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2007. *Rhinol Suppl*. 2007;(20):1-136.
82. Molnar-Gabor E, Endreffy E, Pozsasi A. HLA-DRB1, DQA1, and DQB1 genotypes in patients with nasal polyposis. *Laryngoscope*. 2000;110:422-5.
83. Zhang N, Holtappels G, Claeys C, Huang G, van Cauwenberge P, Bachert C. Pattern of inflammation and impact of *Staphylococcus aureus* enterotoxins in nasal polyps from Southern China. *Am J Rhinol*. 2006;20:445-50.
84. Platt M, Metson R, Stankovic K. Gene-expression signatures of nasal polyps associated with chronic rhinosinusitis and aspirin sensitive asthma. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2009;9:23-8.
85. Toledano Muñoz A, Herráiz Puchol C, Navas Molinero C, García Simal M, Navarro Cunchillos M, Galindo Campillo AN. Epidemiological study in patients with nasal polyposis. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2008;59:438-43.
86. Bhattacharyya N. Clinical symptom criteria for the accurate diagnosis of chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2006;116:1-22.
87. Litvack JR, Mace JC, Smith TL. Olfactory function and disease severity in chronic rhinosinusitis. *Am J Rhinol Allergy*. 2009;23:139-44.
88. Mudgil SP, Wise SW, Hopper KD, Kasales CJ, Mauger D, Fornadley JA. Correlation between presumed sinusitis-induced pain and paranasal sinus computed tomographic findings. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2002;88:223-6.
89. González Compta X, Clemente IJ, Cisa LLuís E. Diagnóstico y tratamiento de la poliposis nasosinusal. *Jano Octubre 2008 N° 1.712*.
90. Dessi P, Facon F. Poliposis nasosinusal del adulto. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale ORL*. Paris: Elsevier; 2004. P. 395-9.
91. Albu S, Tomescu E, Mexca Z, Nistor S, Necula S, Cozlean A. Recurrence rates in endonasal surgery for polyposis. *Acta Otorhinolaryngol Belg*. 2004;58:79-86.

92. Stelmach R, Junior SA, Figueiredo CM, Uezumi K, Genu AM, Cavalho-Pinto RM, Oukier A. Chronic rhinosinusitis in allergic asthmatic patients: radiography versus low-dose computed tomography evaluation. *J Asthma*. 2010;47:599-603.
93. Mullol J, Montserrat JR. Rinitis, rinosinusitis y poliposis nasal. Ponencia oficial de la Sociedad Española de Orl y Patología Cérvico-facial. Barcelona: Ediciones Médicas; 2005.
94. Lund VJ, Mackay IS. Staging in rhinosinusitis. *Rhinology*. 1993;31:183-4.
95. Lund VJ, Kennedy DW. Staging for rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1997;117:S35-40.
96. Lin HW, Bhattacharyya N. Diagnostic and staging accuracy of magnetic resonance imaging for the assessment of sinonasal disease. *Am J Rhinol Allergy*. 2009;23:36-9.
97. De Haro J, Hernandez A, Benitez P, Gonzalez Ares, JA. Smell disorders as early diagnosis in the early stage of sinonasal polyposis. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2010;61:209-14.
98. Tomkinson A, Eocles R. Comparison of the relative Abilities of Acoustic Rhinometry, Rhinomanometry and the visual analogue scale in detecting change in the nasal cavity in a healthy adult population. *Am J Rhinol*. 1996;10:161-5.
99. Van Spronsen E, Ingels KJ, Jansen AH, Graamans K, Fokkens WJ. Evidence-based recommendations regarding the differential diagnosis and assessment of nasal congestion: using the new grade system. *Allergy*. 2008;63:820-33.
100. Munoz-Cano R, Salvador R, Valero A, Berenguer J, Alobid I, Bartra J, Guilemany JM, Mullol J, Picado C. Accuracy of acoustic rhinometry versus computed tomography in the evaluation of nasal cavity in patients with nasal polyposis. *Rhinology*. 2010;48:224-7.
101. Cardesin A, Alobid I, Benitez P, Sierra E, de Haro J, Bernal-Sprekelsen M, Picado C, Mullol J. Barcelona Smell test-24 (BAST-24): validation and smell characteristics in the healthy Spanish population. *Rhinology*. 2006;44:83-9.
102. Slimmen D, Briner HR. Olfaction rhinology-methods of assessing the sense of smell. *Rhinology*. 2006;44:98-101.

103. Ardehali MM, Amali A, Bakhsshaee M, Madani Z, Amiri M. The comparison of histopathological characteristics of polyps in asthmatic and nonasthmatic patients. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;140:748-51.
104. Gelardi M, Fiorella R, Fiorella ML, Russo C, Soleti P, Ciprandi G. Nasal-sinus polyposis: clinical-cytological trading and prognostic index of relapse. *J Bio Regul Homeost Agents.* 2009;23:181-8.
105. Colantonio D, Brouillette L, Parikh A, Scadding GK. Paradoxical low nasal nitric oxide in nasal polyposis. *Clin Exp Allergy.* 2002;32:698-701.
106. Serrano C, Valero A, Picado C. Nasal nitric Oxide. *Arch Bronconeumol.* 2004;40:222-30.
107. Lamblin C, Brichet A, Perez T, Darras J, Tonnel AB, Wallaert B. Long term follow-up of pulmonary function in patients with nasal polyposis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2000;161:406-13.
108. Guida G, Rolla G, Badiu I, Marsico P, Pizzimenti S, Bommarito L, De Stefani A, Usai A, Bugiani M, Malinovsky A, Bucca C, Heffler E. Determinants of exhaled nitric oxide in chronic rhinosinusitis. *Chest.* 2010;137:658-64.
109. Haye R, Aanesen JP, Burtin B, Donnelly F, Duby C. The effect of cetirizine on symptoms and signs of nasal polyposis. *J Laryngol Otol.* 1998;112:1042-6.
110. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, Denbury J, Fokkens WJ, Togias A, et al. Allergic Rhinitis and its impact on asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2) LEN and AllerGen). *Allergy.* 2008;63 Suppl 86:8-160.
111. Vento SI, Ertama LO, Hytonen M L, Wolff CH, Malmberg CH. Nasal polyposis: clinical course during 20 years. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2000;85:209-14.
112. Lund VJ, Holmstrom M, Scadding GK. Functional endoscopic sinus surgery in the management of chronic rhinosinusitis, an objective assessment. *J. Laryngol Otol.* 1991;105: 832-35.
113. Rasp G, Shuck A, Kastenbauer ER. A new grading system for nasal polyps of the ethmoid bone. *HNO_on line* 1996.

114. Kenny TJ, Duncavage J, Bracikowski J, Yildirim A, Tanner SB. Prospective analysis of sinus symptoms and correlation with paranasal computed tomography scan. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;125:40-43
115. Joe Sa, Thambi R, Huang J.A. Systematic review of the use of intranasal steroids in the treatment of chronic rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;139:340-7.
116. Patiar S, Reece P. Oral steroids for nasal polyps. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Jan 24;(1):CD005232.
117. Benitez P, Alobid I, de Haro J, Berenguer J, Bernal-Sprekelsen M, Pujols L, Picado C, Mullol J. A short course of oral prednisone followed by intranasal budesonide is an effective treatment of severe nasal polyps. *Laryngoscope.* 2006;116:770-5.
118. Van Zele T, Gevaert P, Holtaapels G, Beule A, Wormald PJ, Mayr S, Hens G, Hellings P, Ebbens FA, Fokkens W, Van Cauwenberge P, Bachert C. Oral steroids and doxycycline: two different approaches to treat nasal polyps. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;125:1069-76.
119. Fokkens W, Lund V, Mullol J. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2007. *Rhinol Suppl.* 2007;(20):1-136.
120. Scadding GK, Durham SR, Mirakian R, Jones NS, Drake-Lee AB, Ryan D, Dixon TA, Huber PA, Nasser SM. BSACI guidelines for the Management of rhinosinusitis and nasal polyposis. *Clin Exp Allergy.* 2008;38:260-75.
121. O'Driscoll BR, Kalra S, Wilson M, Pickering CA, Carroll KB, Woodcock AA. Double-blind trial of steroid tapering in acute asthma. *Lancet.* 1993;341:324-7.
122. Hissaria P, Smith W, Wormald PJ, Taylor J, Vadas M, Gillis D, Kette F. Short course of systemic corticosteroids in sinunasal polyposis: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial with evaluation of outcome measures. *J Allergy Clin Immunol.* 2006;118:128-33.
123. Wright ED, Agrawal S. Impact of perioperative systemic steroids on surgical outcomes in patients with chronic rhinosinusitis with polyposis: evaluation with the novel Perioperative Sinus Endoscopy (POSE) scoring system. *Laryngoscope.* 2007;117:1-28.

124. Webb J, Clark TJ. Recovery of plasma corticotrophin and cortisol levels after three-week course of prednisolone. *Thorax*. 1981;36:22-4.
125. Dalziel K, Stein K, Round A, Garside R, Royle P. Systematic review of endoscopic sinus surgery for nasal polyps. *Health Technol Assess*. 2003;7(17):1-159.
126. Senior BA, Kennedy DW, Tanabodee J, Tanabodee J, Kroger H, Hassab M, Lanza D. Long term results of functional endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope*. 1998;108:151-7.
127. Bugten V, Nordgard S, Steinsvag S. The effects of debridement after endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope*. 2006;116:2037-43.
128. Lee JY, Byun JY. Relationship between the frequency of postoperative debridement and patient discomfort, healing period, surgical outcomes, and compliance after endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope*. 2008;118:1868-72.
129. Welch KC, Cohen MB, Doghramji LL, Cohen NA, Chandra RK, Palmer JN, Chiu AG. Clinical correlation between irrigation bottle contamination and clinical outcomes in postfunctional endoscopic sinus surgery patients. *Am J Rhinol Allergy*. 2009;23:401-4.
130. Dijkstra MD, Ebbens FA, Poublon RM, Fokkens WJ. Fluticasone propionate aqueous nasal spray does not influence the recurrence rate of chronic rhinosinusitis and nasal polyps 1 year after functional endoscopic sinus surgery. *Clin Exp Allergy*. 2004;34:1395-400.
131. Salama N, Oakley RJ, Skilbeck CJ, Choudhury N, Jacob A. Benefit from the minimally invasive sinus technique. *J Laryngol Otol*. 2009;123(2):186-90.
132. Holmström M, Holmberg K, Lundblad L, Norlander T, Stierna P. Current perspectives on the treatment of nasal polyposis: a Swedish opinion report. *Acta Otolaryngol*. 2002;122:736-744.
133. McCaffrey TV. Functional endoscopic sinus surgery: an overview. *Mayo Clin Proc*. 1993;68:571-7.
134. Messerklinger W. *Endoscopic of the nose*. Urban & Schwarzenberg, Baltimore 1978.

135. Bernal M, Guilemany JM, Prades E, Ballesteros F, Alobid I. Poliposis nasosinusal y sinusitis crónica. Tratamiento quirúrgico. En: Mullol i Miret J, Montserrat i Gili JR, editores. Rinitis, Rinosinusitis, Poliposis nasal. Badalona: Euromedice Ediciones Médicas; 2005. p. 1017-29.
136. Ademà JM, Montserrat JR. Anatomía Endoscópica. En: Bernal M, Sprekelsen C, Masegur H, Moína M, Ademà JM, Fabra JM, editores. Cirugía endoscópica nasosinusal. Básica y Avanzada. Girona: Alzamora Artegráficas; 2001. p. 58-69.
137. de Divitiis E, Cappabianca P, Cavallo LM: Endoscopic transsphenoidal approach: adaptability of the procedure to different sellar lesions. *Neurosurgery*. 2002 Sep;51(3):699-705.
138. Martín-Hernández G, Collazo Lorduy T, Velasco García MJ, Gavilanes Plasencia J, Sánchez-Jara Sánchez JL. Revisión del tratamiento quirúrgico de la rinosinusitis. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2011;62(1):56-64.
139. Franco F, Gil Melcón M. CENS en poliposis. En: Morais Pérez, D, editor. Avances, límites y retos de la Cirugía endoscópica nasosinusal. Barcelona: Amplifón Ibérica S.A.U; 2012. p. 17-35.
140. Keros P. On the practical value of difference in the level of the lamina cribosa of the etmoid. *Z Laryngol Rhinol Otol*. 1962;41:809-13.
141. Meyers RM, Valvassori G. Interpretation of anatomic variations of computed tomography scans of the sinuses: a surgeon's perspective. *Laryngoscope*. 1998;108:422-5.
142. Hamberger CA, Hammer G, Norlen G, Sjogren B. Transantrosphenoidal hypophysectomy. *Arch Otolaryngol*. 1961;74:2-8.
143. Tewfik MA, Wormald P. Ten pearls for safe endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Clin N Am*. 2010;43:933-944.
144. Grzegorzec T, Kolebacz B, Stryjewska-Makuch G, Kasperska-Zajac A, Misiolek M. The influence of selected preoperative factors on the course of Endoscopic Surgery in patients with chronic rhinosinusitis. *Adv Clin Exp Med*. 2014;23(1):69-78.

145. Hosemann W, Draft C. Danger points, complications and medico-legal aspects in endoscopic sinus surgery. *GMS Curr top in Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2013 Dec 13;12:Doc06.
146. Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, Bachert C, Alobid I, Baroody F, et al. EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology.* 2012;50 (Suppl 23):1-299.
147. Govindaraj S, Adappa ND, Kennedy DW. Endoscopic sinus surgery: evolution and technical innovations. *J Laryngol Otol.* 2010;124(3):242-250.
148. Kennedy DW. Technical innovations and the evolution of endoscopic sinus surgery. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.* 2006 Sep;196:3-12.
149. Shah RN, Leight WD, Patel MR, Surowitz JB, Wong YT, Wheless SA, Germanwala AV, Zanation AM. A controlled laboratory and clinical evaluation of a three-dimensional endoscope for endonasal sinus and skull base surgery. *Am J Rhinol Allergy.* 2011;25(3):141-4.
150. Strauss G, Fischer M, Meixensberger J, Falk V, Trantakis C, Winkler D, et al. Workflow analysis to assess the efficiency of intraoperative technology using the example of functional endoscopic sinus surgery. *HNO.* 2006;54(7):528-535.
151. Tasman AJ, Feldhusen F, Kolling GH, Hosemann W. Video-Endoscope versus Endoscope for paranasal sinus surgery: Influence on visual acuity and color discrimination. *Am J Rhinology.* 1999;13:7-10.
152. Welch KC, Stankiewicz JA. A contemporary review of endoscopic sinus surgery: techniques, tools, and outcomes. *Laryngoscope.* 2009;119(11):2258-2268.
153. McMains KC. Safety in endoscopic sinus surgery. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;16(3):247-251.
154. Siedek V, Pilzweiger E, Betz C, Berghaus A, Leunig A. Complications in endonasal sinus surgery: a 5 year retrospective study of 2,596 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2013;270(1):141-148.
155. Kidder TM. Malpractice considerations in endoscopic sinus surgery. *Curr Opin Otolaryngol Head and Neck Surg.* 2002;10:14-18.

156. Hopkins C, Browne JP, Slack R, Lund VJ, Topham J, Reeves BC, Copley LP, Brown P, van der Meulen JH. Complications of surgery for nasal polyposis and chronic rhinosinusitis: the results of a national audit in England and Wales. *Laryngoscope*. 2006 Aug;116(8):1494-9.
157. Rombout J, de Vries N. Complications in sinus surgery and new classification proposal. *Am J Rhinol*. 2001;15(6):363-370.
158. Barroso Ribeiro R, Pinto Reis C, Sousa e Castro S, Pinto Ferreira J, Almeida e Sousa C. Endoscopic sinus surgery: a safe procedure among the less experienced surgeons? *Auris Nasus Larynx*. 2012 Oct;39(5):490-5.
159. Stankiewicz JA, Lal D, Connor M, Welch K. Complications in endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis: a 25-year experience. *Laryngoscope*. 2011 Dec;121(12):2684-2701.
160. Bernal-Sprekelsen M, Sudhoff H, Dazert S. Complications after endonasal surgery of the paranasal sinuses for inflammatory diseases. *Laryngorhinootologie*. 2004;83:23-28.
161. Ecevit MC, Sutay S, Erdag TK. The microdebrider and its complications in endoscopic surgery for nasal polyposis. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Apr;37(2):160-4.
162. Lund VJ, Wright A, Yiotakis J. Complications and medicolegal aspects of endoscopic sinus surgery. *J R Soc Med*. 1997 Aug;90(8):422-428.
163. Maniglia AJ, Chandler JR, Goodwin WJ, Jr, Flynn J. Rare complications following ethmoidectomies: a report of eleven cases. *Laryngoscope*. 1981 Aug;91(8):1234-1244.
164. Schnipper D, Spiegel JH. Management of intracranial complications of sinus surgery. *Otolaryngol Clin North Am*. 2004;37:453-462.
165. Vleming M, Middelweerd RJ, de Vries N. Complications of endoscopic sinus surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1992;118:617-623.
166. Weber R, Keerl R, Hosemann W, Schauss F, Leuwer R, Draf W. Complications with permanent damage in endonasal paranasal sinus operations - more frequent in experienced surgeons?. *Laryngorhinootologie*. 1998 jul;77(7):398-401.

167. May M, Levine HL, Mester SJ, Schaitkin B. Complications of endoscopic sinus surgery: analysis of 2108 patients - incidence and prevalence. *Laryngoscope*. 1994 Sep;104(9):1080-3.
168. Han JK, Higgins TS. Management of orbital complications in endoscopic sinus surgery. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010 Feb;18(1):32-36.
169. Weber R, Draft W, Keerl R, Schick B, Saha A. Endonasal microendoscopic pansinus operation in chronic sinusitis. Results and complications. *Am J Otolaryngol*. 1997;18:247-253.
170. Ulualp SO. Complications of endoscopic sinus surgery: appropriate management of complications. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Jun;16(3):252-9.
171. Lebowitz RA, Terk A, Jacobs JB, Holliday RA. Asymmetry of the ethmoid roof: analysis using coronal computed tomography. *Laryngoscope*. 2001 Dec;111(12):2122-4.
172. Dessi P, Moulin G, Triglia JM, Zanaret M, Cannoni M. Difference in the height of the right and the left ethmoidal roofs: a possible risk factor for ethmoidal surgery. Prospective study of 150 CT scans. *J Laryngol Otol*. 1994 Mar;108(3):261-2.
173. Heaton CM, Goldberg AN, Pletcher SD, Glastonbury CM. Sinus anatomy associated with inadvertent cerebrospinal fluid leak during functional endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope*. 2012 Jul;122:1446-9.
174. Lee JC, Song YJ, Chung YS, Lee BJ, Jang YJ. Height and shape of the skull base as risk factors for skull base penetration during endoscopic sinus surgery. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2007 Mar;116(3):199-205.
175. Dalziel K, Stein K, Round A, Garside R, Royle P. Endoscopic sinus surgery for the excision of nasal polyps: A systematic review of safety and effectiveness. *Am J Rhinol*. 2006;20:506-519.
176. Nguyen QA, Cua DJ, Ng M, Rice DH. Safety of endoscopic sinus surgery in a residency training program. *Ear Nose Throat J*. 1999;78(12):898-902,904.
177. Kinsella JB, Calhoun KH, Bradfield JJ, Hokanson JA, Bailey BJ. Complications of endoscopic sinus surgery in a residency training program. *Laryngoscope*. 1995;105:1029-1032.

178. Re M, Masegur H, Magliulo G, Ferrante L, Sciarretta V, Farneti G, Macri G, Mallardi V, Pasquini E. Traditional endonasal and microscopic sinus surgery complications versus endoscopic sinus surgery complications a meta-analysis. *Eur Arch Otolrhinolaryngol*. 2012 Mar;269(3):721-9.
179. Castillo L, Verschuur HP, Poissonnet G, Vaille G, Santini J. Complications of endoscopically guided sinus surgery. *Rhinology*. 1996 Dec;34(4):215-8.
180. Krouse JH, Christmas DA, Jr. Powered instrumentation in functional endoscopic sinus surgery. A comparative study. *Ear Nose Throat J*. 1996 Jan;75(1):42-44.
181. Lopes G, Jankowski R. Anosmia following superior turbinate resection. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2004;125:189-191.
182. Bhatti MT, Stankiewicz JA. Ophthalmic complications of endoscopic sinus surgery. *Surv Ophthalmol*. 2003;48:389-402.
183. Patel ZM, Govindaraj S. The prevention and management of complications in ethmoid sinus surgery. *Otolaryngol Clin North Am*. 2010 Aug;43(4):855-864.
184. Ramakrishnan VR, Palmer JN. Prevention and management of orbital hematoma. *Otolaryngol Clin North Am*. 2010 Aug;43(4):789-800.
185. Platt MP, Cunnane ME, Curtin HD, Metson R. Anatomical changes of the ethmoid cavity after endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope*. 2008;118 (12):2240-4.
186. Cunnane ME, Platt M, Caruso PA, Metson R, Curtin HD. Medialization of the lamina papyracea after endoscopic ethmoidectomy: comparison of preprocedure and post procedure computed tomographic scans. *J Comput Assist Tomogr*. 2009 Jan-Feb;33(1):79-81.
187. Kimmelman CP. The risk to olfaction from nasal surgery. *Laryngoscope*. 1994 Aug;104:981-8.
188. Singh A, Germanwala AV. Management of postoperative complications of Skull base surgery. *Op Tech Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;22:237-245.
189. De Almeida JR, Snyderman CH, Gardner PA, Carrau RL, Vescan AD. Nasal morbidity following endoscopic Skull base surgery: a prospective cohort study. *Head Neck*. 2011 Apr;33(4):547-551.

190. Charalampaki P, Ayyad A, Kockro RA, Perneczky A. Surgical complications after endoscopic transsphenoidal pituitary surgery. *J Clin Neurosci.* 2009 Jun;16(6):786-789.
191. Bhatti MT, Giannoni CM, Raynor E, Monshizadeh R, Levine LM. Ocular motility complications after endoscopic sinus surgery with powered cutting instruments. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;125:501-9.
192. Uddin FJ, Sama A, Jones NS. Three-dimensional computer-aided endoscopic sinus surgery. *J Laryngol Otol.* 2003;117(5):333-9.
193. Alobid I, de Pablo J, Mullol J, Centellas S, Parramon G, Carrasco J, Armario A, Bernal-Sprekelsen M. Increased cardiovascular and anxiety outcomes but not endocrine biomarkers of stress during performance of endoscopic sinus surgery: a pilot study among novice surgeons. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;137(5):487-492.
194. Casiano RR, Numa WA, Jr. Efficacy of computed tomographic image guided endoscopic sinus surgery in residency training programs. *Laryngoscope.* 2000 Aug;110(8):1277-1282.
195. Gibbons MD, Gunn CG, Niwas S, Sillers MJ. Cost analysis of computer-aided endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol.* 2001;15:71-75.
196. Mueller SA, Caversaccio M. Outcome of computer-assisted surgery in patients with chronic rhinosinusitis. *J Laryngol Otol.* 2010 May;124(5):500-4.
197. Schipper J, Ridder GJ, Aschendorff A, Klenzner T, Arapakis I, Maier W. Does computer-aided navigation of endonasal sinus surgery improve process quality and outcome quality? *Laryngorhinootologie.* 2004 May;83(5):298-307.
198. Eliashar R, Sichel JY, Gross M, Hocwald E, Dano I, Biron A, Ben-Yaacov A, Goldfarb A, Elidan J. Image guided navigation system-a new technology for complex endoscopic endonasal surgery. *Postgrad Med J.* 2003;79(938):686-690.
199. Lange B, Holst R, Thilsing T, Baelum J, Kjeldsen A. Quality of life and associated factors in persons with chronic rhinosinusitis in the general population: A prospective questionnaire and clinical cross-sectional study. *Clin Otolaryngol.* 2013 Dec; 38(6):474-80.

200. Min, YG, Jung, HW, Kim, HS Park, SK, Yoo, KY. Prevalence and risk factors of chronic sinusitis in Korea: results of a national survey. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 1996;253:435-9.
201. Piedrola Maroto D, Jiménez Puente A, Bandera Florido E, Perea-Milla López E, Conde Jimenez M, Pons Palliser J, Casado Morente JC, Povedano Rodríguez V. Resultados clínicos y asistenciales de la Cirugía endoscópica nasosinusal. *Acta Otorhinolaringol Esp.* 2004;55:320-6.
202. Larsen, K, Tos, M. The estimated incidence of symptomatic nasal polyps. *Acta Otolaryngol.* 2002;122:179-82.
203. Rondón, C, Dávila I, Navarro Pulido, A.M, Sánchez, M.C, Montoro J, Mathew V, Lluch-Bernal M, Fernández-Parra B, Ibáñez MD, Dordal MT, Colás C, Antón E, Valero A. Clinical management and use of health care resources in the treatment of nasal polyposis in Spanish Allergy Centers: the Polar study. *J Investig Allergol Clin Inmunol.* 2015;25(4):276-282.
204. Muñoz del Castillo, F, Jurado-Ramos, A, Fernández-Conde, BL, Soler, R, Barasona, MJ, Cantillo, E, Moreno, C, Guerra, F. Allergenic profile of nasal polyposis. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2009;19:110-6.
205. Pérez de Llano L, Vennera MC, Álvarez. Effects of Omalizumab in non-atopic asthma: results form of Spanish multicenter registry. *J. Asthma.* 2013; 50(3): 296-301.
206. Lin DC, Chandra RK, Tan BK, Zirkle W, Conley DB, Grammer LC et al. Association between severity of asthma and degree of chronic rhinosinusitis. *Am J. Rhinol Allergy* 2011; 25(4):205-8.
207. Collins, MM, Pang, YT, Loughran, S, Wilson, JA. Environmental risk factors and gender in nasal polyposis. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2002;27:314-7.
208. Moloney, JR. Nasal polyps, nasal polypectomy, asthma and aspirin sensitivity. Their association in 445 cases of nasal polyps. *J Laryngol Otol.* 1977;91:837-46.
209. Bonfils, P, Malinvaud, D. Influence of allergy in patients with nasal polyposis after endoscopic sinus surgery. *Acta Otolaryngol.* 2008;128:186-92.

210. Ling FT, Kountakis SE. Important clinical symptoms in patients undergoing functional endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis. *The Laryngoscope*. 2007;117(6):1090-3.
211. Hong SJ, Lee JK, Lee HS, Lee JY, Pyo JS, Lee KC. Availability of preoperative systemic steroids on endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis with nasal polyposis. *Yonsei Med J*. 2014;55(6):1683-90.
212. Kang, IG, Yoon, BK, Jung JH, Cha HE, Kim ST. The effect of high-dose topical corticosteroid therapy on prevention of recurrent nasal polyps after revision endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol*. 2008;22:497-501.
213. Stjarne, P, Olsson, P, Alenius, M. Use of mometasona furoate to prevent polyp relapse after endoscopic sinus surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*.2009;135:296-302.
214. Albu S, Gocea A, Mitre I. Preoperative treatment with topical corticoids and bleeding during primary endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;143:573-8.
215. Fraire ME, Sánchez-Vallecillo MV, Zernotti ME, Paoletti OA. Effect of premedication with systemic steroids on surgical field bleeding and visibility during nasosinusal endoscopic surgery. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2013;64(2):133-9.
216. Joshi, N, Rajeshwari, K. Deflazacort. *J Postgrad Med*.2009;55:296-300.
217. Martinez-Devesa P, Patiar S. Oral steroids for nasal polyps. *Cochrane Database Syst Rev*.2011 Jul 6;(7):CD005232.
218. Kalish L, Snidvongs K, Sivasubramaniam R, Cope D, Harvey RJ. Topical steroids for nasal polyps. *Cochrane Database Syst Rev*.2012 Dec 12; 12: CD006549.
219. Cervin, A, Wallwork, B. Macrolide therapy of chronic rhinosinusitis. *Rhinology*. 2007;45:259-67.
220. Guerrero J, Molina B, Echevarría L, Arribas I, Rivera T. Cirugía endoscópica nasosinusal: estudio de 110 pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2007;58 (6): 252-6.

221. Garín L, Armengot M, Alba JR, Carda C. Correlaciones entre aspectos clínicos e histológicos en la poliposis nasal. *Act Otorrinolaringol Esp.* 2008;59(7):315-20.
222. Bugten V, Nordgard S, Romundstad P, Steinsvag S. Chronic rhinosinusitis and nasal polyposis; indicia of heterogeneity. *Rhinology.* 2008;46:40-44.
223. Musy PY. Anatomic findings in patients undergoing Revision Endoscopic Sinus Surgery. *Am J Otolaryngol.* 2004;25(6):418-22.
224. Danielsen, A, Reitan E, Olofsson J. The role of computed tomography in endoscopic sinus surgery; a review of 10 years practice. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2006;263:381-9.
225. Chaaban MR, Walsh EM, Woodworth BA. Epidemiology and differential diagnosis of nasal polyps. *Am J Rhinol Allergy.* 2013;27(6):473-8.
226. Yeung JC, Brandt ME, Franklin JH, Doyle PC, Rotenberg BW, Kilty SJ. Preoperative concerns of patients undergoing endoscopic sinus surgery. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2014 Aug;4(8):658-62.
227. Hopkins C, Rimmer J, Lund VJ. Does time to endoscopic sinus surgery impact outcomes in chronic rhinosinusitis? Prospective findings from the National Comparative Audit of Surgery for Nasal Polyposis and Chronic Rhinosinusitis. *Rhinology.* 2015 Mar;53(1):10-7.
228. Seringe C, Bitter T, Böger D, Büntzel J et al. Health services research on paranasal sinus surgery in Thuringia: epidemiologic key data and outcome. *Laryngorhinootologie.* 2012 Jul;91(7):434-9.
229. Sgambatti Celis, L, Gil Melcón M, Franco Calvo F, de la Fuente Cañibano R, del Rey Tomás-Biosca F, Batuecas Caletrio A. Complicaciones de la Cirugía endoscópica nasosinusal en un programa de entrenamiento. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2010; 61(5):345-350.
230. Saafan ME, Ragab SM, Albirmawy OA, Elsherif HS. Powered versus conventional endoscopic sinus surgery instruments in management of sinonasal polyposis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2013;270(1):149-55.

231. Eviatar E, Pitaro K, Gavriel H, Krakovsky D. Complications following powered endoscopic sinus surgery: an 11 year study on 1190 patients in a single institute in Israel. *Isr Med Assoc J.* 2014;16(6):338-40.
232. Cornet ME, Reinartz SM, Georgalas C, van Spronsen E, Fokkens WJ. The microdebrider, a step forward or an expensive gadget? *Rhinology.* 2012; 50(2):191-8.
233. Jameson M, Gross CW, Kountakis SE. Floseal use in endoscopic sinus surgery: effect on postoperative bleeding and synechiae formation. *Am J Otolaryngol.* 2006;27(2):86-90.
234. Kim DW, Lee EJ, Kim SW, Jeon SY. Advantages of glove finger-coated polyvinyl acetate pack in endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol Allergy.* 2012 Sep-Oct;26(5):147-9.
235. Verim A, Seneldir L, Naiboglu B, Karaca CT, Kulecsi S, Toros SZ, Oysu C. Role of nasal packing in surgical outcome for chronic rhinosinusitis with polyposis. *Laryngoscope.* 2014 Jul;124(7):1529-35.
236. Sahin C, Aras HI. Effect on patient anxiety of lidocaine infiltration into nasal packing after septoplasty: prospective controlled study. *J Laryngol Otol.* 2015; 129:784-7.
237. Gencer ZK, Ozkiris M, Gencer M, Saydam L. Comparison of ropivacaine, bupivacaine, prilocaine and lidocaine in the management of pain and hemorrhage during nasal pack removal. *Am J Rhinol Allergy.* 2013;27:423-5.
238. Shrime MG, Tabace A, Hsu AK, Ricketts S, Close LG. Synechiae formation after endoscopic sinus surgery and middle turbinate medialization with and without Floseal. *Am J Rhinol.* 2007 Mar-Apr;21(2):174-9.
239. Beyea JA, Rotenberg BW. Comparison of purified plant polysaccharide (Hemostate) versus gelatin-thrombin matrix (Floseal) in controlling bleeding during sinus surgery: a randomized controlled trial. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2011;120(8):495-498.
240. Echave M, Oyagüez I, Casado MA. Use of Floseal, a human gelatin-thrombin matrix sealant, in surgery: a systematic review. *BMC Surgery.* 2014; 14:111.

241. Llorente JL, Martínez-Farreras A, Rodrigo JP, Pérez P, Muñoz C, Baragaño L, Suárez C. Poliposis Nasal: Resultados a los 5 años tras Cirugía Endoscópica Nasal. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2002;53:102-9.
242. Henriquez OA, Schlosser RJ, Mace JC, Smith TL, Soler ZM. Impact of synechiae after endoscopic sinus surgery on long-term outcomes in chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope.* 2013 Nov;123(11):2615-9.
243. Tirelli G, Gatto A, Spinato G, Tofanelli M. Surgical treatment of nasal polyposis: a comparison between cutting forceps and microdebrider. *Am J Rhinol Allergy.* 2013 Nov-Dec;27(6):e202-6.
244. Asaka D, Nakayama T, Hama T, Okushi T, Matsuwaki Y, Yoshikawa M, Yangi K, Moriyama H, Otori N. Risk factors for complications of endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis. *Am J Rhinol Allergy.* 2012;26(1):61-4.

8.- ABREVIATURAS

AAS:	Ácido Acetil Salicílico.
AINE:	Antiinflamatorio No Esteroideo.
AMP:	Péptido Antimicrobiano Humano.
APEAS:	Estudio de Efectos Adversos en Atención Primaria.
ASA:	American Society of Anesthesiologists.
CENS:	Cirugía Endoscópica Nasosinusal.
CMBD:	Conjunto Mínimo Básico de Datos.
COX-2:	Ciclooxigenasa 2.
ECP:	Proteína Catiónica del Eosinófilo.
ENEAS:	Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización.
EPINE:	Estudio de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales en España.
EREA:	Enfermedad Respiratoria Exacerbada por Aspirina.
EVA:	Escala Visual de valoración Analógica.
HHS:	Hipotalámico-Hipofisario Suprarrenal.
IDEA:	Identificación de Efectos Adversos.
IFN-b:	Interferón-b.
IL-4:	Interleucina 4.
IL-5:	Interleucina 5.
IL-13:	Interleucina 13.

LGR:	Líquido Cefalorraquídeo.
MEC:	Matriz extracelular.
MUC:	Mucina.
NF-kB:	Factor Nuclear kappa B.
NHS:	National Health Service.
PG E2:	Prostaglandina E2.
PN:	Poliposis Nasal.
RM:	Resonancia Magnética.
RSC:	Rinosinusitis Crónica.
SAOS:	Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño.
SEAIC:	Sociedad Española de Alergia e Inmunología Clínica.
SEORL:	Sociedad Española de Otorrinolaringología.
TC:	Tomografía Computerizada.
TGFα1:	Transforming Growth Factor o factor de crecimiento transformante.

9.- ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Actividad profesional de los pacientes.
Tabla 2	Hábitos tóxicos.
Tabla 3	Hábitos tóxicos por sexo.
Tabla 4	Dicotomías comorbilidades.
Tabla 5	Alergia a fármacos por pacientes.
Tabla 6	Alergia a fármacos por grupo terapéutico.
Tabla 7	Alergias no farmacológicas por pacientes.
Tabla 8	Alergias no farmacológicas por alergenos.
Tabla 9	Triada de Samter versus Estadiaje Nasofibroscopia.
Tabla 10	Antiagregantes.
Tabla 11	Tipo de Cirugías ORL previas.
Tabla 12	Síntomas de Poliposis.
Tabla 13	Ocupación Senos Paranasales Derechos.
Tabla 14	Ocupación Senos Paranasales Izquierdos.
Tabla 15	Ocupación Complejo Ostiomeatal.
Tabla 16	Tipo de Intervención Quirúrgica Realizada.
Tabla 17	Equipo Quirúrgico.
Tabla 18	Tiempo Quirúrgico por Equipo Quirúrgico.
Tabla 19	Complicaciones sobre el total de pacientes.
Tabla 20	Complicaciones versus Edad.
Tabla 21	Complicaciones versus Fumador.
Tabla 22	Complicaciones versus Estadiaje.
Tabla 23	Complicaciones versus Asma.

Tabla 24 Complicaciones versus Intolerancia a AINE´s y Aspirina.

Tabla 25 Complicaciones versus Triada de Samter.

Tabla 26 Complicaciones versus Microdebridador.

Tabla 27 Sinequia versus Microdebridador.

Tabla 28 Recidiva versus Edad.

Tabla 29 Recidiva versus Fumador.

Tabla 30 Recidiva versus Estadiaje.

Tabla 31 Recidiva versus Asma.

Tabla 32 Recidiva versus Intolerancia a los AINE´s y Aspirina.

Tabla 33 Recidiva versus Triada de Samter.

Tabla 34 Recidiva versus Microdebridador.

10.- ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Intervalos de edad.

Gráfico 2 Edad media por sexo.

Gráfico 3 Índice Masa Corporal.

Gráfico 4 Número de Comorbilidades por paciente.

Gráfico 5 Número de Cirugías ORL previas.

Gráfico 6 Número de Reintervenciones CENS.

Gráfico 7 Síntomas de poliposis.

Gráfico 8 Corticoides pre y postquirúrgicos.

Gráfico 9 Corticoides versus Estadíaje Nasofibroscofia.

Gráfico 10 Antibióticos pre y postquirúrgicos.

Gráfico 11 Antihistamínicos pre y postquirúrgicos.

Gráfico 12 Grados de poliposis según nasofibroscofia.

Gráfico 13 MIR dentro del Equipo Quirúrgico.

Gráfico 14 Tiempo Quirúrgico.

Gráfico 15 Tiempo Medio de Intervención Equipo Quirúrgico.

Gráfico 16 Tiempo Medio de Intervención por año de MIR.

Gráfico 17 Tiempo Medio de Intervención y uso del Microdebridador.

Gráfico 18 Tipo de Taponamiento Nasal.

Gráfico 19 Retirada de Taponamiento Nasal.

Gráfico 20 Número de Complicaciones por paciente.

Gráfico 21 Tiempo Medio de Intervención y Complicaciones.

11.- ÍNDICE DE FIGURAS Y CUADROS

Figura 1	Hueso etmoides.
Figura 2	Corte coronal con la apófisis unciforme marcada en (*).
Figura 3	Corte coronal con la bulla etmoidal remarcada.
Figura 4	Corte coronal destacando el hiato semilunar y la apófisis unciforme (*).
Figura 5	Corte sagital con el etmoides anterior resaltado en gris.
Figura 6	Corte sagital con el etmoides posterior resaltado en gris.
Figura 7	Hueso frontal mostrando las improntas de las celdas etmoidales y la hendidura etmoidal que alojará la lámina cribosa del etmoides.
Figura 8	Seno frontal e infundíbulo frontal (*) con ductus nasofrontal.
Figura 9	Hueso maxilar con el hueso lacrimal, apoyándose sobre la apófisis lacrimal del cornete inferior.
Figura 10	Hueso esfenoides. Visión anterior.
Figura 11	Corte axial con los recesos esfenoetmoidales resaltados en rojo.
Figura 12	Corte sagital con (*) en el receso esfenoetmoidal.
Figura 13	Visión anterior de la fosa nasal.
Figura 14	Visión posterior de la fosa nasal y del paladar.
Figura 15	Poliposis nasal.
Figura 16	Papel de los Superantígenos del Staphilococcus Aureus en la poliposis nasosinusal.
Figura 17	Tomografía computerizada corte coronal y axial.
Figura 18	Tomografía computerizada en 3D.
Figura 19	Resonancia Magnética Nuclear.
Figura 20	Características histológicas de la poliposis nasal.
Figura 21	Clasificación de Keros a nivel del techo etmoidal.

Figura 22	Zonas de seguridad de la base del cráneo.
Figura 23	Variación de la altura del etmoides de anterior a posterior.
Figura 24	Variaciones anatómicas de la inserción superior de la apófisis unciforme.
Figura 25	Tomografía computerizada que muestra diferentes patrones de neumatización del seno esfenoidal.
Figura 26	Tabicación parcial del seno esfenoidal insertándose en el canal carótideo derecho (flecha).
Figura 27	Celdas de Haller bilaterales (flechas blancas). En el lado izquierdo se observan múltiples celdas de Haller.
Figura 28	Celda de Odoni (flecha gris), nervio óptico (flecha blanca), seno esfenoidal (estrella).
Figura 29	Defectos de la lámina papirácea con prolapso de grasa.
Figura 30	Fosa olfatoria profunda con Keros II y arterias etmoidales anteriores (flechas) separadas del techo etmoidal.
Cuadro 1	Naturaleza del Efecto Adverso y evitabilidad. Servicios quirúrgicos.
Cuadro 2	Lista de Verificación de la Seguridad Quirúrgica.
Cuadro 3	Clasificación ASA.
Cuadro 4	Clasificación según complejidad quirúrgica.
Cuadro 5	Mecanismos fisiopatológicos de la Poliposis Nasal.
Cuadro 6	Estadificación Endoscópica de Mackay.
Cuadro 7	Estadificación Endoscópica de Lildholdt.
Cuadro 8	Estadificación Endoscópica de Rasp.
Cuadro 9	Estadificación Radiológica de Friedman.
Cuadro 10	Estadificación Radiológica de Lund, Mackay.
Cuadro 11	Otras indicaciones de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal.

12.- ANEXOS

CLASIFICACIÓN RECOGIDA DE DATOS (ANEXO 1)

Nº de registro:

Hª Cª:

DATOS PERSONALES

Fecha de nacimiento: ___/___/___ Edad: _____ Sexo: M () H ()

Municipio:

Talla:

Peso:

Profesión/actividad:

Hábitos tóxicos: Fumador Si / No

Bebedor Si / No

Otros Hábitos:

DATOS AL INGRESO

Año:

Fecha de ingreso:

Fecha de alta:

Procedencia al ingreso: urgente programado

ANTECEDENTES MÉDICOS

Diabetes Si / No

Tipo:

Hipertensión arterial Si / No

Asma Si / No

SAOS: Si / No

Leve Moderada Grave

Enfermedades asociadas:

Poliposis Intestinal

Enfermedad Inflamatoria Intestinal

Vasculitis

Otras: Dislipemia

Cardiopatía

Neumopatía

Nefropatía

Hepatopatía

Coagulopatía

CLASIFICACIÓN RECOGIDA DE DATOS (ANEXO 1)

Alergias medicamentosas : Penicilina
 AINE´s y/o Aspirina
 Otras:

Alergias no medicamentosas: Alergias gramíneas, polen, ácaros, olivo... Otras:

Tratamiento medicamentoso: Antiagregantes
 Anticoagulantes
 Anticonceptivos

ANTECEDENTES ORL :

Quirúrgicos: Cirugía previa ORL: amígdalas , adenoides Drenaje transtimpánico (DTT) unilateral (DTT) bilateral septoplastia-cornetes

Cirugía previa de CENS: Si / No

Nº de reintervenciones:

Anamnesis ORL : Síntomas de poliposis:
 Obstrucción nasal , rinorrea , hiposmia-anosmia .

Años de evolución:

Tratamiento médico prequirúrgico:

Corticoides: Tipo:	Dosis:	Duración:
Antibióticos: Tipo:	Dosis:	Duración:
Antihistamínicos: Tipo:	Dosis:	Duración:

Tratamiento médico postquirúrgico:

Corticoides: Tipo:	Dosis:	Duración:
Antibióticos: Tipo:	Dosis:	Duración:
Antihistamínicos: Tipo:	Dosis:	Duración:

CLASIFICACIÓN RECOGIDA DE DATOS (ANEXO 1)

EXPLORACIÓN ORL: Nasofibroscoopia Estadiaje:

EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA: TAC de Senos Paranasales: si / no
 Fecha de realización:
 Clasificación según grado de poliposis:
 Ocupación de senos:

ANATOMÍA-PATOLÓGICA: _____

Eosinofilia Si / No

ACTIVIDAD QUIRÚRGICA Fecha intervención:

Clasificación ASA: Tipo de Cirugía:

Tiempo operatorio: Tiempo de ocupación del quirófano:

Cirujanos: Principal: Intervención del MIR:

Ayudantes: Año MIR:

Equipo quirúrgico: Igual inclusión Fecha inclusión:
 Diferente inclusión

Uso de microdebridador: Si / No Taponamiento nasal: Si / No

Tipo:

Retirada del taponamiento en horas:

COMPLICACIONES Si / No

Tipo: Intraoperatorias: Hemorragia Transfusión Si / No

Afectación ocular

Fístula de L.C.R.

CLASIFICACIÓN RECOGIDA DE DATOS (ANEXO 1)

Otras:

Postoperatorias:	Hemorragia Infección Sinequia Hiposmia-Anosmia Fístula LCR Recidiva	Transfusión Si / No Tiempo de recidiva:
------------------	--	--

Otras:

OBSERVACIONES:

Estadíaje nasofibroscofia:

Lildholdt , 1995

Grado 0: Ausencia de pólipos

Grado 1: Poliposis leve: Pólipos de tamaño pequeño que no llegan al lomo del cornete inferior, limitando por tanto su extensión al meato medio.

Grado 2: Poliposis moderada: Pólipos de tamaño medio que están entre el borde superior y el inferior del cornete inferior.

Grado 3: Poliposis severa: Pólipos que superan el borde inferior del cornete inferior.

CLASIFICACIÓN RECOGIDA DE DATOS (ANEXO 1)

Estadaje Radiológico:

Lund and McKay, 1993

<i>Senos Paranasales</i>	<i>Estructura</i>	<i>Izq</i>	<i>Der</i>
<i>0: no ocupado</i>	<i>maxilar</i>	<i>0-1-2</i>	<i>0-1-2</i>
<i>1: ocupación parcial</i>	<i>etm. Ant</i>	<i>0-1-2</i>	<i>0-1-2</i>
<i>2: ocupación total</i>	<i>etm. Post</i>	<i>0-1-2</i>	<i>0-1-2</i>
<i>y el complejo ostiomeatal en:</i>	<i>esfenoides</i>	<i>0-1-2</i>	<i>0-1-2</i>
<i>0: no ocupado</i>	<i>frontal</i>	<i>0-1-2</i>	<i>0-1-2</i>
<i>2: ocupación total</i>	<i>c. ostiomeat</i>	<i>0-2</i>	<i>0-2</i>

CONSENTIMIENTO INFORMADO (ANEXO 2)

Servicio
Canario de la Salud

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN



Gobierno
de Canarias

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE Y CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO

TITULO “ Evaluación de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal en el Hospital de Gran Canaria Dr. Negrín entre los años 2007-2012 “.

Estimado/a Señor/a:

Su médico le ha solicitado, participar en este estudio, ahora y en cumplimiento de la Ley 41/2002 de 14 de Noviembre “Básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica” reiteramos la explicación dada verbalmente, ahora, por escrito con objeto de que nos autorice a incluirlo en el mismo.. Es importante que usted conozca y entienda la finalidad y los procedimientos llevados a cabo en este estudio, lea atentamente esta información y no dude en preguntar todas aquellas cuestiones que no le queden claras.

ANTECEDENTES

Estamos llevando a cabo un estudio sobre la Cirugía Endoscópica Nasosinusal, técnica quirúrgica empleada para el tratamiento de la poliposis nasosinusal. La poliposis nasosinusal es una patología muy frecuente en nuestro medio que precisa tratamiento quirúrgico mediante endoscopia cuando no responde a tratamiento médico. Estudiaremos a todos los pacientes sometidos a dicha intervención en el Hospital Dr. Negrín entre los años 2007-2012.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo de la presente investigación es evaluar y puntualizar el estado actual de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal en nuestro medio, el Hospital Dr. Negrín.

DESCRIPCION DEL ESTUDIO

Su participación en el estudio solamente implicaría su autorización para la revisión detallada de su historial clínico.

RIESGOS DEL ESTUDIO

No se prevé que su participación en el estudio pueda resultar perjudicial para su salud.

BENEFICIOS DE PARTICIPAR EN EL ESTUDIO

No se prevé la obtención de beneficios.

OBLIGACIONES

Su participación en el estudio es completamente voluntaria. Usted puede negarse a participar. Así mismo podrá retirarse del estudio en cualquier momento sin que de ello, se derive ningún perjuicio ni pérdida de los beneficios sanitarios a los que Usted tiene derecho.

CONSENTIMIENTO INFORMADO (ANEXO 2)

Servicio
Canario de la Salud

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN

**CONFIDENCIALIDAD**

Seguendo la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, Protección de datos de carácter personal y el RD 1720/2007 de 21 de diciembre y el resto de legislación aplicable, todos los datos recogidos en el transcurso del estudio serán tratados de forma estrictamente confidencial y serán utilizados únicamente para la valoración del estudio sin desvelar en ningún momento los datos de su identificación. Todas las personas que forman parte del equipo investigador están obligadas a mantener el secreto profesional.

COMITÉ ÉTICO

Del presente protocolo de estudio ha tenido conocimiento el Comité de Ética e Investigación Clínica de ese hospital.

DECLARACIÓN

D/DÑA:.....con D.N.I.

Mediante el presente documento **DOY MI AUTORIZACION** para participar en este estudio

- He leído la información y he podido hacer preguntas sobre la misma, entendiendo la finalidad y los procedimientos que se llevarán a cabo en el estudio.
- Considero que la información recibida es suficiente y la comprendo.
- He hablado con el Dr. (investigador)
- Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio cuando quiera sin tener que dar explicaciones y sin que repercuta en mis cuidados médicos

Y para que así conste, firmo el presente documento, después de haberlo leído y comprendido, y por mi propia voluntad.

En Las Palmas de Gran Canaria, a...de.....de.....

Firma del Participante

D/D^a....., con DNI
....., soy testigo de que: D/DÑA.....
con DNI.....

Ha leído la información y ha podido hacer preguntas sobre la misma, entendiendo la finalidad y los procedimientos que se llevarán a cabo en el estudio.

En Las Palmas de Gran Canaria, a...de.....de.....

Firma del Testigo.

CERTIFICADO DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA (ANEXO 3)



Servicio
Canario de la Salud

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN



INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA/COMITÉ DE LA ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN

D. DANIEL SEBASTIÁN CEBALLOS SANTOS, Secretario del Comité Ético de Investigación Clínica-Comité de Ética en la Investigación del Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín

CERTIFICA:

Que este Comité, según consta en el **Acta 4/2014** de fecha 24 de abril, ha evaluado, según la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica, la propuesta del promotor para que se realice el **Proyecto de Investigación** titulado:

"Evaluación de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal en el Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín en los años 2007-2012"

Promotor: Investigación Independiente. M^a de la Soledad Cabrera Ramírez. TESIS
Código de la AEMPS: no aplica, Proyecto de investigación biomédica (Ley 14/2007)
Código CEIC Negrín: 140118

Protocolo: Versión inicial de fecha 11 de Marzo de 2014

Hoja de Información al Paciente y Documento de Consentimiento Informado: Versión inicial de fecha 11 de Marzo de 2014

Primer Comité evaluador: H.U.G.C. Dr. Negrín

Y considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.

La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado y el modo de reclutamiento previsto para el estudio.

El investigador y su equipo se comprometen a cumplir las recomendaciones y directrices de Buena Práctica Clínica aplicables a este tipo de estudios y la Declaración de Helsinki actualizada.

El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto a los postulados éticos.

Asimismo, este Comité **ACEPTA** que dicho **Proyecto de Investigación** sea realizado en el Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín por la **Dra. María de la Soledad Cabrera Ramírez** del **Servicio de Otorrinolaringología** como investigadora principal.

Que este Comité, tanto en su composición como en los PNTs, cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95) y con el R.D. 223/2004.

Que su composición actual es la siguiente:

PRESIDENTE: D^o Pedro Lara Jiménez (F.E.A. Oncología Radioterápica)

SECRETARIO: D^o. Daniel Sebastián Ceballos Santos (F.E.A. Servicio de Digestivo)



Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín
Comité Ético de Investigación Clínica CEIC/CEI
ceichugcdn.scs@gobiernodecanarias.org
Barranco de la Ballena S/N
35010 Las Palmas
Tel: 928 44 90 71 FAX 928 44 98 05

CERTIFICADO DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA (ANEXO 3)



Servicio
Canario de la Salud

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN



VOCALES:

- D^o. Miguel Ángel García Bello (No Sanitario adscrito a la Unidad de Investigación)
- D^o. Javier Díaz Moreno (Licenciado en Derecho, F.E.A. Servicio de Admisión)
- D^a. Trinidad Revilla Villegas (Enfermera Docencia)
- D^o. Jorge Solé Violán (F.E.A. Medicina Intensiva)
- D^a. Luz Casanovas Susana (Farmacóloga Clínica, Facultad de Medicina de la ULPGC)
- D^a. Soledad Ojeda Bruno (F.E.A. Servicio de Reumatología)
- D^o. Francisco Rodríguez Esparragón (No Sanitario, Técnico Superior de la Unidad de Investigación)
- D^a. Silvia De La Iglesia Iñigo (F.E.A. Servicio de Hematología)
- D^o. Jaime Vilar Alejo (F.E.A. Servicio de Dermatología)
- D^o. Antonio García Quintana (F.E.A. Servicio de Cardiología)
- D^o. Rafael Molero Gómez (Farmacia)

Que en dicha reunión se cumplió el quórum preceptivo legalmente.

Que, en el caso de que se evalúe algún proyecto del que un miembro sea investigador/colaborador, dicho miembro no participa en la evaluación ni el dictamen del propio protocolo.

Lo que firmo en Las Palmas de Gran Canaria, a 28 de abril de 2014

El Secretario

Fdo.: D. Daniel Sebastián Ceballos Santos



Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín
Comité Ético de Investigación Clínica CEIC/CEI
ceichugcdn.scs@gobiernodecanarias.org
Barranco de la Ballena S/N
35010 Las Palmas
Tel: 928 44 90 71 FAX 928 44 98 05

CONFORMIDAD DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO (ANEXO 4)



Servicio
Canario de la Salud

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN



CONFORMIDAD DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO

Don **JOSE MIGUEL SANCHEZ HERNANDEZ** Director Gerente del **HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN**, al amparo de la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica, y vista la autorización del Comité Ético de Investigación Clínica-Comité de Ética en la Investigación de este Hospital (**Acta 4/2014**).

CERTIFICA:

Que conoce la propuesta realizada por el promotor **María de la Soledad Cabrera Ramírez** (Investigación Independiente), para que sea realizado en este Centro el **Proyecto de Investigación:**

TÍTULO: "Evaluación de la Cirugía Endoscópica Nasosinusal en el Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín en los años 2007-2012"

Código CEIC Negrín: 140118

Y que será realizado por la **Dra. María de la Soledad Cabrera Ramírez** del **Servicio de Otorrinolaringología** como investigadora principal.

Que está de acuerdo con el contrato firmado entre el Centro y el Promotor en el que se especifican todos los aspectos económicos de este Proyecto de Investigación.

Que acepta la realización de dicho estudio en este Centro.

Lo que firma en Las Palmas de Gran Canaria, a 28 de abril de 2014.



El Director Gerente

Fdo: D. José Miguel Sánchez Hernández



Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín
Comité Ético de Investigación Clínica CEIC/CEI
ceichugcdn.scs@gobiernodecanarias.org
Barranco de la Ballena S/N
35010 Las Palmas
Tel: 928 44 90 71 FAX 928 44 98 05

