

Artículo original

## Morbilidad de los abordajes endoscópicos nasosinuales

### Morbidity of Endoscopic Sinonasal Approaches

Carmen Toledo Valdés<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6839-9906><sup>1</sup>Hospital Universitario “General Calixto García Iñiguez”. La Habana, Cuba.\*Autor para la correspondencia: [carmen840119@gmail.com](mailto:carmen840119@gmail.com)

#### RESUMEN

**Introducción:** La cirugía endoscópica nasosinusal es la intervención de la enfermedad nasosinusal mediante el uso del endoscopio. Es un procedimiento mínimamente invasivo convertido en una útil herramienta quirúrgica.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de complicaciones quirúrgicas en pacientes tratados por abordajes endoscópicos nasosinuales.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo prospectivo longitudinal. El universo estuvo constituido por 233 pacientes operados por cirugía endoscópica nasal y de senos paranasales en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario “General Calixto García Iñiguez” en el período de enero de 2019 a enero de 2023, de ellos 57 pacientes (24,5 %) fueron los que presentaron complicaciones.

**Resultados:** El sexo masculino fue el más afectado (154 pacientes para un 66 %). La proporción hombre mujer fue de 2:1. El grupo etario entre 50 y 59 años tuvieron una mayor frecuencia con una media de edad de 51,23. El índice de complicación fue de 24,5 %. Los tumores nasales malignos y benignos tuvieron más tendencia a presentar complicaciones. La complicación menor más frecuente fue la sinequia turbinoseptal. Las técnicas de mayor complejidad tuvieron mayor índice de complicaciones.

**Conclusiones:** Los abordajes endonasales endoscópicos reportaron un bajo índice de complicaciones. Las enfermedades más propensas a complicarse fueron los tumores nasales y paranasales benignos y malignos. Las complicaciones menores fueron las más

frecuentemente encontradas en el transoperatorio y en el posoperatorio. La complejidad de la técnica quirúrgica empleada estuvo relacionada con una mayor frecuencia de aparición de complicaciones.

**Palabras clave:** cirugía endonasal endoscópica; tumores nasales; complicaciones.

## ABSTRACT

**Introduction:** Endoscopic sinonasal surgery is the intervention of sinonasal disease through the use of the endoscope. It is a minimally invasive procedure converted into a useful surgical tool.

**Objective:** Determine the frequency of surgical complications in patients treated by endoscopic sinonasal approaches.

**Methods:** A prospective longitudinal descriptive study was carried out. The universe consisted of 233 patients operated on by endoscopic nasal and paranasal sinus surgery in the Otorhinolaryngology Service of the “General Calixto García Iñiguez” University Hospital in the period from January 2019 to January 2023, of which 57 patients (24.5 %) were those who presented complications.

**Results:** The male sex was the most affected (154 patients for 66%). The male to female ratio was 2:1. The age group between 50 and 59 years had a higher frequency with a mean age of 51.23. The complication rate was 24.5%. Malignant and benign nasal tumors were more likely to present complications. The most common minor complication was turbinesepal synechiae. The more complex techniques had a higher rate of complications.

**Conclusions:** Endoscopic endonasal approaches reported a low rate of complications. The diseases most likely to become complicated were benign and malignant nasal and paranasal tumors. Minor complications were the most frequently found intraoperatively and postoperatively. The complexity of the surgical technique used was related to a higher frequency of complications.

**Keywords:** endoscopic endonasal surgery; nasal tumors; complications.

Recibido: 12/02/2024

Aceptado: 22/03/2024

## Introducción

La cirugía endoscópica nasosinusal es la intervención de las enfermedades nasosinusales mediante el uso del endoscopio. Es un procedimiento mínimamente invasivo convertido en una útil herramienta quirúrgica. Tiene sus antecedentes en Hirschmann, en 1901, que usó un cistoscopio modificado para explorar la cavidad nasal. 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.<sup>(1)</sup>

Messerklinger (1972) desarrolló unos conceptos revolucionarios, aplicó la endoscopia en el estudio sistemático de la vía aérea nasal, comprobando que los senos maxilares y etmoidales se veían frecuentemente afectados por procesos originados en el etmoides anterior. Posteriormente, desarrolló técnicas quirúrgicas dirigidas a modificar el complejo osteomeatal.<sup>(1,2)</sup>

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.<sup>(1,2,3)</sup>

En la atención al paciente, el cirujano es un miembro esencial, pero no el único, se debe contar con un equipo quirúrgico “cirujanos, anestesistas, personal de enfermería, técnicos y demás personal de quirófano”, involucrado en el procedimiento quirúrgico. De todos ellos va a depender la seguridad y el éxito de la operación.

Como se recoge en el estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización (ENEAS), la seguridad quirúrgica es un componente esencial de la calidad asistencial en la práctica quirúrgica.<sup>(1)</sup>

Una práctica quirúrgica segura exige cumplir 3 objetivos:

1. Identificar qué procedimientos son los más seguros y eficaces.

2. Asegurar que se apliquen a quien los necesita.
3. Realizarlos correctamente y sin errores.

En la selección de los pacientes, es importante definir el riesgo anestésico-quirúrgico y, para ello, establecer que el principal factor que va a determinar el riesgo es el estado clínico del paciente.

La cirugía endoscópica nasosinusal representa la intervención quirúrgica más aceptada para el tratamiento de las enfermedades rinosinuales. Sin embargo, a pesar de sus avances, los cirujanos que realizan esta intervención se encuentran con complicaciones menores en un 5 % y con complicaciones mayores en un 0,5 -1 %.<sup>(4,5)</sup>

Según *Hoseman y Draft*, durante las pasadas dos décadas ha habido un continuo desarrollo técnico en la cirugía endoscópica (por ejemplo, desarrollo de microinstrumentos, progreso radiológico, uso de sistemas de navegación, microdebridadores, mejora en los sistemas de vídeo).<sup>(2)</sup> Adicionalmente, ha habido un continuo desarrollo en conceptos (mejoría en la comprensión de la fisiopatología, integración de las estrategias terapéuticas quirúrgicas y conservadoras) 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.

Los riesgos quirúrgicos aumentan con algunas circunstancias como son: lesiones avanzadas de senos con la necesidad de un abordaje más amplio, revisión quirúrgica, pacientes con enfermedades graves y anomalías anatómicas, riesgo de sangrado intraoperatorio, falta de conocimientos o de experiencia por parte del cirujano e intervención del lado derecho siendo el cirujano diestro.<sup>(5)</sup>

Frente a los tratamientos quirúrgicos convencionales, el abordaje endoscópico nasosinusal como tratamiento quirúrgico ofrece sus ventajas, al ser una técnica menos invasiva. Afortunadamente, los nuevos avances tecnológicos (uso del microdebridador y los sistemas de navegación) hacen que cada día la técnica quirúrgica sea más segura y eficiente; sin embargo, 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 morbilidad. Por esto, el objetivo de este trabajo fue determinar la

frecuencia de complicaciones quirúrgicas en pacientes tratados por abordaje endoscópico nasosinusal.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, longitudinal de los pacientes tratados por abordajes endoscópicos nasosinuales, que presentaron complicaciones quirúrgicas en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario “General Calixto García” en el período de enero de 2019 a enero de 2023.

Se trabajó intencionalmente con el universo de pacientes, que estuvo constituido por 233 pacientes operados por cirugía endoscópica nasal y de senos paranasales, de los cuales 57 presentaron complicaciones.

### Técnicas para la recogida de la información

A los pacientes que acudieron a la consulta de otorrinolaringología con enfermedades rinusinusales que requirieran tratamiento quirúrgico se les realizó un interrogatorio y examen físico otorrinolaringológico, con énfasis en el apartado rinusinusal. Posteriormente, se les indicaron todos los estudios clínicos de laboratorio e imagenológicos (Tomografía Computarizada de senos paranasales con cortes a 1 mm) con el fin de planificar adecuadamente el abordaje quirúrgico a utilizar.

Una vez realizada la cirugía, se evaluó la aparición de las complicaciones en el transoperatorio, posoperatorio inmediato, a la semana, al mes y los 3 meses. Se clasificaron los tipos de técnicas realizadas de acuerdo al grado de complejidad de estas en base a la estimación de la hemorragia grave o inadvertida, el tiempo quirúrgico y la recuperación posterior, según la guía preoperatoria del National Institute for Clinical Excellence del NHS (National Health Service, Reino Unido).<sup>(6,7,8)</sup>

#### *Grado I: Procedimientos menores*

Escasa agresividad quirúrgica, zonas con escaso riesgo de sangrado o, en caso de producirse, fácilmente detectable (Turbinoplastia, infundibulotomía, septoplastia, tomas de biopsia).

#### *Grado II: Procedimientos medianos*

Mayor probabilidad de hemorragia y mayor riesgo de pasar inadvertida (etmoidectomía anterior, etmoidectomía total, esfenoïdotomía, dacriocistorrinostomía, cierre de fístula de líquido cefalorraquídeo, adenoïdectomía endoscópica).

*Grado III: Procedimientos mayores*

Mayor agresión quirúrgica y posoperatorio estimado prolongado (resección de tumores endonasales y paranasales, hemostasia endoscópica en epistaxis grave, abordajes al seno frontal).

*Grado IV: Procedimientos muy relevantes*

Aquellos que en el posoperatorio requieren cuidados críticos o muy especializados.

## Resultados

De un total de 233 pacientes operados por abordajes endonasales endoscópicos, el sexo masculino fue el más afectado (154 pacientes para un 66,0 %). La proporción hombre mujer fue de 2:1. El grupo etario entre 50 y 59 años se presentó con mayor frecuencia con una media de edad de 51,23 años.

El índice de complicación fue de 24,5 % presentándose las complicaciones en 57 pacientes (tabla 1).

**Tabla 1** - Pacientes según el porcentaje de complicaciones operados por abordajes endoscópicos nasosinusales

Pacientes	n.º	%
Pacientes operados	233	100
Pacientes complicados	57	24,5

Las lesiones que tuvieron más tendencia a presentar complicaciones durante el abordaje endonasal endoscópico en el período de estudio fueron los tumores nasales y paranasales benignos (26,3 %), malignos limitados a la cavidad nasal (15,8 %), las dacriocistitis crónicas (12,3 %), las epistaxis graves y pansinusitis con un 10,5 %, respectivamente (tabla 2).

**Tabla 2** - Pacientes según diagnóstico operatorio y presencia de complicaciones

Diagnóstico operatorio	Complicaciones			
	Mayores		Menores	
	n.º	%	n.º	%
Rinitis crónica hipertrófica	-	-	2	3,5
Pansinusitis	1	1,8	6	10,5
Sinusitis esfenoidal	-	-	1	1,8
Tumores nasales y paranasales benignos	1	1,8	15	26,3
Tumores nasales malignos limitados a la cavidad nasal	2	3,5	9	15,8
Dacriocistitis crónica	3	5,3	7	12,3
Afecciones del seno frontal	1	1,8	5	8,8
Epistaxis grave	2	3,5	6	10,5

En el transoperatorio, la complicación menor más frecuente fue el sangrado difuso o arterial menor de 1000 ml, en el 49,15 % de los casos, siguiendo la lesión de la lámina papirácea en 31,6 %. Las complicaciones mayores no fueron significativas, la lesión del conducto lagrimal apareció en un 7 % de los pacientes (tabla 3).

**Tabla 3** - Pacientes según la aparición de complicaciones en el transoperatorio

Complicaciones	Transoperatorio	
	n.º	%
Menores		
Sangrado difuso o arterial menor de 1000 ml	28	49,1
Lesión de lámina papirácea	18	31,6
Mayores		
Sangrado por lesión de arteria esfenopalatina	2	3,5
Fístula de líquido cefalorraquídeo	2	3,5
Lesión del conducto nasolagrimal	4	7,0

En el posoperatorio, las complicaciones menores más frecuentes fueron las sinequias turbino-septales y a nivel del meato medio, encontradas en 42 pacientes para el 73,7 %. En cuanto a las complicaciones graves, las anosmias que estuvieron asociadas a los abordajes de más complejidad aparecieron en un 5,3 % de los casos, hubo gran resección de mucosa

afectada. Hubo un caso de meningitis (1,8 %), que debutó en el posoperatorio inmediato, secundaria a la resección de un tumor nasal, asociado a una fistula de líquido cefalorraquídeo que apareció durante el proceder, y que fue resuelta durante el acto quirúrgico. No existieron fallecidos durante el período de estudio (tabla 4).

**Tabla 4** - Pacientes según la aparición de complicaciones en el posoperatorio

Complicaciones	Posoperatorio	
	n.º	%
Menores		
Sinequias	42	73,7
Sangrado difuso o arterial menor de 1000 ml	13	22,8
Mayores		
Lesión del conducto nasolagrimal	2	3,5
Graves		
Anosmia	3	5,3
Meningitis	1	1,8

Como se observa en la tabla 5, la mayor frecuencia de complicaciones menores (66,7 %), mayores (14,0 %) y graves (7,0 %) se dieron en las técnicas quirúrgicas con mayor complejidad (grado III), lo que estuvo justificado porque se requirió una resección amplia con compromiso de estructuras vecinas y mayor ablación de tejidos.

**Tabla 5** - Distribución de pacientes según la complejidad de la técnica quirúrgica realizada y la ocurrencia de complicaciones

Complicaciones	Complejidad de la técnica quirúrgica					
	Grado I		Grado II		Grado III	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%
<b>Menores</b>	8	14,0	17	29,8	38	66,7
<b>Mayores</b>	-	-	2	3,5	8	14,0
<b>Graves</b>	-	-	1	1,8	4	7,0



## Discusión

De acuerdo con la Sociedad Europea de Rinología (ERS), las complicaciones nasosinusales se pueden clasificar en 3 grados de gravedad: complicaciones menores, mayores y graves.<sup>(9,10)</sup>

### *Grado 1- Complicaciones menores: Manejo intraoperatorio sin daño persistente*

- Sangrado difuso o arterial menor de 1000 ml: Un sangrado difuso de la mucosa durante un abordaje endonasal endoscópico es crítico, ya que reduce la visibilidad, dificulta el reconocimiento de las estructuras anatómicas de referencia y aumenta el riesgo de complicaciones, además de prolongar el tiempo quirúrgico. Obviamente, optimizando las condiciones del campo operatorio, el uso de vasoconstrictores nasales (efedrina, solución de epinefrina 1:2000, la irrigación con solución salina caliente durante la cirugía) y el tipo de anestesia utilizada (hipotensión controlada con anestesia total intravenosa TIVA) en esta cirugía han ayudado en gran medida a reducir la cuantía del sangrado transoperatorio.<sup>(11,12)</sup>
- Lesión de la lámina papirácea: Esto suele ocurrir mientras se realiza la uncinectomía o la antrostomía maxilar, preferiblemente en el lado derecho. Aparece comúnmente como resultado de la poca experiencia del cirujano. Esta complicación es más frecuente durante una antrostomía maxilar o etmoidectomía y se puede ver asociada a una hipoplasia del seno maxilar o síndrome de Vacun Sinus. Puede ocasionar equimosis periorbitaria y en algunos casos enfisema subcutáneo. 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.<sup>(13)</sup>
- Puede ocurrir enfisema y equimosis periorbitaria tras sonarse la nariz, estornudar o después de usar anestesia con máscara. En muchos casos, hay historia de fractura o pequeñas lesiones en la lámina papirácea que dan como resultado un prolapso de grasa orbitaria hacia el campo quirúrgico y conduce a un pequeño sangrado venoso de la órbita, lo que crea un hematoma debajo de la piel del párpado o un ligero enfisema.

- Infección intranasal y de tejidos blandos: Por taponamiento nasal prolongado sin previa antibioticoterapia.<sup>(11,14,15)</sup>
- Sinequias: Representan un problema en el posoperatorio. Ocurren en, aproximadamente, un 10 % de los casos. Puede ser causa de obstrucción nasal y de recurrencia de rinosinusitis crónica que, muchas veces, requiere una reintervención. Una técnica quirúrgica atraumática con una instrumentación adecuada y en manos experimentadas disminuye su incidencia.<sup>(16,17,18)</sup>
- Rinitis atrófica: Puede desarrollarse tras una cirugía endonasal extensa, como consecuencia de excesiva intervención quirúrgica en el cornete inferior; también, después de extensas y recurrentes cirugías con exéresis del cornete medio o superior.<sup>(19)</sup>

*Grado 2 - Complicaciones mayores: Manejo o revisión intraoperatoria sin daño persistente)*

- Sangrado difuso o arterial mayor de 1000 ml: Sangrado relevante (arteria etmoidal anterior, etmoidal posterior, esfenopalatina y carótida interna). La arteria esfenopalatina o una de sus ramas pueden ser dañadas en su punto de salida durante una antrostomía grande o al realizar una esfenotomía, y se amplía así inferiormente el ostium. La elevación de la mucosa en la cara anterior del esfenoides antes de agrandar la antrostomía inferiormente previene su sangrado, aunque este es fácilmente controlado con un cauterio bipolar o su ligadura. En el caso de una hemorragia de la arteria etmoidal anterior, debe tenerse en cuenta previamente para evitar seccionar la arteria mientras se retiran los tabiques etmoidales, que el 91 % de las arterias etmoidales anteriores se encuentran dentro de la base del cráneo o 1-2 mm por debajo, pero un 9 % se encuentra separada de la base del cráneo. La cauterización debe hacerse con bipolar si se aproxima a la base del cráneo para evitar fístulas de líquido cefalorraquídeo (LCR). Si fuera ineficaz, se podría aplicar Floseal® y si a pesar de eso no se resuelve, se puede intentar por vía externa la ligadura de la arteria etmoidal entre la órbita y la lámina papirácea. El hematoma orbitario por sección de la arteria etmoidal anterior (AEA) durante la cirugía endoscópica nasosinusal (CENS) es raro, con una incidencia del 0,3 %. Tanto el

sangrado de la arteria esfenopalatina como de su rama septal, por debajo del ostium esfenoidal se controlarían con pinza bipolar.<sup>(20,21)</sup>

- Sangrado que requiere cauterización o pinzamiento selectivo de la arteria esfenopalatina o de la arteria etmoidal anterior.
- Sangrado que requiere revisión
- Fístula de líquido cefalorraquídeo. Se ve favorecida por ciertas variantes anatómicas como son: posición del techo del etmoides por debajo del techo de la órbita, 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 del 10 %. La complicación de fístula de líquido cefalorraquídeo iatrogénica durante estos procedimientos varía, según reportes, desde 0,06 % hasta 0,2 %. Se recomienda para prevención de fístula de líquido cefalorraquídeo que todos los instrumentos sean guiados bajo visión endoscópica directa. Al producirse una fístula de LCR, debe ser reconocida y tratada de inmediato, el daño de la base del cráneo no detectado puede requerir procedimientos de reparación quirúrgica adicionales, lo que se suma a la morbilidad del paciente y a la estadía hospitalaria. Esta complicación se resuelve durante la intervención, separando el mucoperiostio, dejando el hueso expuesto y colocando un 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 la coana y dependiente de la arteria nasal posterior.<sup>(17,19,20)</sup>
- Lesión del conducto nasolagrimal: Puede suceder en las maniobras quirúrgicas sobre el agger nasi, apófisis unciforme u ostium del seno maxilar, pero son más infrecuentes al encontrarse la vía protegida por una capa ósea resistente, y a su vez el saco presenta un diámetro amplio, por lo que su apertura no causa grandes trastornos, ocurriendo en ocasiones una epífora transitoria.

*Grado III: complicación grave: alto riesgo de déficit persistente*

- Meningitis con o sin fuga comprobada posterior a una cirugía endonasal endoscópica, las infecciones intracraneales pueden presentarse y el riesgo aumenta

cuando aparece una fístula de líquido cefalorraquídeo en un 19 %, y decrece después de la reparación del defecto de la base del cráneo.

- Hemorragia intracraneal por lesión de vasos como la carótida interna.
- Absceso intracerebral: Los abscesos requieren drenaje neuroquirúrgico urgente. Todas estas complicaciones intracraneales deben ser manejadas por un equipo multidisciplinario.<sup>(8)</sup>
- 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. El neumoencéfalo a tensión posterior a un abordaje endonasal endoscópico es extremadamente raro y debe ser manejado en conjunto con neurocirugía. La mayoría de los casos han requerido reparación quirúrgica del defecto óseo y descompresión para prevenir la herniación cerebral.<sup>(16,17)</sup>
- Traumatismo mecánico cerebral directo. Es extremadamente raro como complicación de la cirugía de senos paranasales.
- Déficit neurológico temporal o persistente: Anosmia o hiposmia. El rango de anosmia posoperatoria como complicación de la cirugía nasosinusal oscila entre 0,07-1 %. En rinoneurocirugía, la anosmia puede ser inevitable como consecuencia de la resección de un tumor (por ejemplo, de la fosa olfatoria), también como resultado de una resección generosa de cornete o de mucosa. Entonces el rango de anosmia posoperatoria es de un 2 %.<sup>(1,7,17)</sup> 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 posoperatorio del paso nasal del aire. Existe un caso de anosmia posoperatoria descrita tras la resección accidental del cornete superior.<sup>(16)</sup>
- Hematoma orbitario: La incidencia es de, aproximadamente, un 0,1 % en todos los procedimientos. Se puede desarrollar por daño arterial (arteria etmoidal anterior o posterior) o venoso (lesión de la lámina papirácea o de la grasa orbitaria) aunque la causa más común es el daño de la arteria etmoidal anterior en el techo etmoidal, el de causa venosa es de lento desarrollo, distinguiéndose del hematoma arterial que es de evolución relativamente rápida. El diagnóstico es clínico, se observa exoftalmos

progresivo, quemosis, dolor, alteraciones de la motilidad ocular, reacción pupilar enlentecida y alteraciones de la agudeza visual. En las primeras etapas de aparición, las compresas frías y la remoción de taponamientos nasales están indicados. Si la visión está afectada, se tiene entre 60 y 90 minutos para realizar el tratamiento, cuyo objetivo será drenar el hematoma mediante una descompresión orbitaria, ya sea por vía endonasal, transoral o transconjuntival o con la realización de orbitotomía a través de cantotomía y cantolisis. Además, se describe el uso de fármacos como el manitol y los corticoesteroides.<sup>(4,9)</sup> Esta situación demanda una rápida identificación y un tratamiento urgente.

- Disminución de la visión, defecto en el campo visual. El nervio óptico puede estar con frecuencia dehisciente en el seno esfenoidal o en el etmoides posterior. El daño puede ser directo (por el uso del instrumental quirúrgico, o el microdebridador) o indirecto (lesión vascular o hematomas que produzcan compresión del nervio). La descompresión y el uso de corticoesteroides no han tenido resultados del todo satisfactorios una vez establecido el daño.<sup>(14,18)</sup>
- Lesión directa de los músculos de la órbita: Si la dehiscencia orbitaria no es advertida, la introducción de microdebridadores puede resultar en la succión de grasa y músculo orbitario a través de esta dehiscencia, llevando a una lesión del músculo recto medial. La exposición adecuada de los ojos durante la cirugía permite que el asistente quirúrgico advierta de cualquier equimosis inusual o más preocupante, el movimiento del ojo durante la cirugía, evitando la lesión de estructuras orbitarias. Se ha descrito la reparación inmediata de la lesión mediante la sutura de los extremos cortados del músculo con resultados variables. La diplopía como consecuencia de esta complicación puede ocurrir con una incidencia de, aproximadamente, 1/1000 y deja secuelas permanentes.<sup>(14,18)</sup>
- 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 posoperatoria pueden estar asociadas a un enoftalmos subclínico.<sup>(14)</sup>
- Lesión de la arteria carótida interna. La lesión de la arteria carótida interna (ACI) intracavernosa es un evento poco común durante la cirugía endoscópica de los senos

nasales. La frecuencia de lesión de la ACI es mucho más significativa durante la cirugía endonasal transesfenoidal de la base del cráneo, aunque la experiencia y el conocimiento de la anatomía pueden prevenir complicaciones potenciales. Es una complicación potencialmente letal. Las opciones en ese punto incluyen: la cauterización bipolar del vaso para sellar el desgarró o inducir la trombosis del vaso, compresión directa, reparación con suturas, reconstrucción mediante clips de aneurisma, ligadura circunferencial del vaso o taponamiento compresivo, pero este no se recomienda si la duramadre se encuentra abierta, porque la sangre correrá hacia el espacio subdural.<sup>(20)</sup>

- Síndrome de choque tóxico y Muerte

*Martin* y otros,<sup>(18)</sup> en su estudio de 150 pacientes operados, describieron 27 complicaciones (18 %). *Bross* y otros,<sup>(19)</sup> de un total de 220 cirugías presentó complicaciones en 21 casos para un 9,09 %. *Salomón*,<sup>(20)</sup> en estudios de series de pacientes, tuvo una incidencia de complicaciones de 0,85 %. En su investigación, *Cabrera*<sup>(17)</sup> describe que de un total de 246 pacientes, el índice de complicación fue de un 23,2 %. Estos resultados coinciden con los del presente estudio, la cirugía endoscópica nasosinusal es un proceder con baja frecuencia de complicaciones, sin embargo, muchas de ellas pueden ser evitables con una buena selección del paciente, una buena planificación de la cirugía y un seguimiento estricto en el posoperatorio.

*Martin* y otros,<sup>(18)</sup> en un estudio sobre complicaciones de la cirugía endoscópica, no encontraron diferencias significativas en cuanto a sexo, y el rango de edad osciló entre 18 y 31 años (con una media de 48 años).

*Bross* y otros,<sup>(19)</sup> de un total de 220 cirugías endoscópicas, 124 (56,36 %) fueron realizadas en hombres y 96 (43,64 %) en mujeres. La edad promedio general fue de 29,96 años.

En cuanto a la edad, hay estudios que no coinciden con los de la presente investigación, lo cual puede justificarse por ser la población cubana envejecida y la mayor cuantía de pacientes que demandan los servicios de salud por esta entidad estar ubicado en estos grupos etarios. En cuanto al sexo, no se encontró en la literatura alguna predisposición específica que justificara estas complicaciones en uno u otro sexo.<sup>(2,9,16)</sup>

*Silva* y otros,<sup>(21)</sup> en una investigación sobre complicaciones intraoperatorias de este tipo de proceder, describen que los tumores nasales malignos fueron los más propensos a presentar alguna complicación mayor o menor. *Bross* y otros<sup>(19)</sup> refieren que la complicación mayor registrada en su estudio estuvo en relación con la remoción de un papiloma invertido de gran volumen y recidivante, lo que corrobora que las técnicas más complejas y la resección de tumores nasales aumenta la morbilidad operatoria por este tipo de abordaje. En esta investigación se obtuvieron resultados similares y la relación anatómica de las cavidades nasosinusales con importantes estructuras adyacentes hace que sus complicaciones, aunque raras, traigan secuelas irreversibles, incluso la muerte del paciente.

*Martin* y otros,<sup>(18)</sup> en su estudio desde el día 0 hasta el día 240, plantean que un 2,7 % correspondió a complicaciones mayores y el 15,3 % a menores. De las complicaciones mayores, el sangrado ocupó 1,33 % (dos casos), la fístula de líquido cefalorraquídeo fue el 0,67 % (un caso) y la fístula de líquido cefalorraquídeo más anosmia un 0,67 % (un caso). Las complicaciones menores correspondieron a 23 pacientes (15,33 %); de estas, las sinequias ocuparon el mayor número con 16 pacientes (10,66 %), el sangrado en 6 pacientes (4 %) y la equimosis un paciente (0,67 %),

*Bross* y otros<sup>(19)</sup> registraron 12 complicaciones transoperatorias: cuatro casos (1,82 %) presentaron desgarro de lámina papirácea, dos (0,90 %) mostraron desgarro de la mucosa septal y seis (2,73 %) tuvieron hemorragia, de los cuales uno requirió transfusión por sangrado mayor a 1,000 ml. Las complicaciones posoperatorias fueron 21, de las cuales 20 (9,09 %) fueron catalogadas como menores y una (0,45 %), como mayor. Entre las menores, cuatro (1,82 %) fueron temporales, que no requirieron tratamiento, ya que correspondieron a hematomas subpalpebrales; las otras 16 (7,27 %) fueron temporales corregibles con tratamiento por tratarse de sinequias.

*Salomón*,<sup>(20)</sup> en estudios de series de pacientes, reportó la incidencia de complicaciones mayores en un 0,85 %, y la fístula nasal de líquido cefalorraquídeo y la hemorragia han sido reportadas por algunos autores<sup>(1,9,17)</sup> como las más comunes, mientras que dentro de las complicaciones menores que representaron un 6,9 % de la muestra, las más comunes fueron las sinequias del cornete medio y la penetración en orbitaria.

Otro estudio<sup>(21)</sup> refiere que las sinequias posoperatorias constituyen un 16,3 % del total de complicaciones, seguido por la hemorragia con un 6,1 %, y los trastornos del olfato con un



4,1 %. Al establecer la relación de sinequias con el tipo de taponamiento nasal, se observó que con Merosel® hubo menos incidencia de esta.

En la presente investigación aparece que la alta frecuencia de sinequias estuvo justificada por el uso de taponamiento nasal con gasa en la mayoría de los pacientes operados, dada la poca disponibilidad de Merosel®. Las complicaciones, tanto mayores como graves, aparecieron con más frecuencia en los pacientes con tumores nasales, la mayoría de ellos ya habían sido reintervenidos con anterioridad, lo que provocó alteración de la anatomía con pérdida de los puntos de reparo anatómicos de seguridad. Hay que destacar que el centro hospitalario donde se llevó a cabo la investigación es un hospital docente, y la curva de aprendizaje de los educandos influyó, de alguna forma, en el ligero incremento del índice de complicación obtenido por este tipo de abordaje.

En conclusión, los abordajes endonasales endoscópicos reportaron un bajo índice de complicaciones. Las enfermedades más propensas a complicarse fueron los tumores nasales y paranasales benignos y malignos. Las complicaciones menores fueron las más frecuentemente encontradas en el transoperatorio y en el posoperatorio. La complejidad de la técnica quirúrgica empleada estuvo relacionada con una mayor frecuencia de aparición de complicaciones.

## Referencias bibliográficas

1. Benfatto N, Castillo Bustamante M, Ricardo MA, González S, Ané F. Cirugía endoscópica avanzada de base de cráneo, cavidad nasal y senos paranasales: experiencia de 40 meses en un hospital universitario. Rev. Faso. 2018 [acceso 12/11/2023];25(1):43-9. Disponible en: <https://faso.org.ar/revistas/2018/1/7.pdf>
2. Hosemann W, Draf C. Danger points, complications and médico-legal aspects in endoscopic sinus surgery. GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2013;12(06). DOI: <https://doi.org/10.3205/cto000098>
3. Numano Y, Nomura K, Hemmi T, Ikeda R, Kakuta R, Sugawara M. The Factors Related to the Time for Sinus Debridement after Functional Endoscopic Sinus Surgery - A Retrospective Study. Annals of maxillofacial surgery. 2023;13(1):49-52. DOI: <https://doi.org/10.4103/ams.ams>
4. Calvo Henríquez C, Maldonado Alvarado B, Chiesa Estomba C, Mayo Yáñez M, Martínez Capoccioni G, Lechien JR, *et al.* Creation and validation of a radiological checklist for functional



- endoscopic sinonasal surgery. A YO- IFOS initiative. *Acta otorrinolaringológica española*. 2021;72(5):305-11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.otoeng.2020.09.002>
5. 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. Folleto. Ginebra. 2008 [acceso 12/11/2023];07:1-23. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-IER-PSP-2008.07>
6. Golder H, Casanova D, Papalois V. Evaluation of the usefulness of the Clavien- Dindo classification of surgical complications. *Cirugía española*. 2023; 101(9):637-64. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cireng.2023.02.002>
7. Viera Artiles J, Corriols Noval P, López Simón E, González Aguado R, Lobo D, Megía R. In office endoscopic nasal polypectomy: prospective analysis of patient tolerability and efficacy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(12):3341-48. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06196-0>
8. Teitelbaum JI, Grasse C, Quan D, Abi Hachem R, Goldstein BJ, Hua X, *et al*. General Complications after Endoscopic Sinus Surgery in Smokers: A 2005-2016 NSQIP Analysis. *Ann OtolRhinolLaryngol*. 2021;130(4):350-355. DOI: <https://doi.org/10.1177/0003489420952481>
9. Al-Abdulwahid FA, Almomen A, Alshakhs A, Al Yaesh I, AlOmairin A, Al Yahya A, *et al*. A Review of the Different Intraoperative findings of revision endoscopic frontal surgery. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery*. 2022;74(2):1157-62. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12070-020-02196-y> 2019339-54
10. González Torrez O, Hidalgo González A, Cintra Castro Y. Manejo de las complicaciones durante la cirugía endoscópica nasosinusal. *Revista Cubana de Cirugía*. 2023 [acceso 12/01/2024];62(1):e1467. Disponible en: <http://revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/1467>
11. Tung Wei Ch, Pei Shih Ch, Hung Ching L, Kuo Sheng L, Hsun Tien T, Jehn Chuan L, *et al*. Multiple analyses of factors related to complications in endoscopic sinus surgery. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2016;79(2):88-92. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcma.2015.11.001>
12. Stein NS, Jafari A, De Conde AS. Revisión rates and time to revisión following endoscopic sinus surgery: a large database analysis. *Laryngoscope*. 2018;128(1):31-6. DOI: <https://doi.org/10.1002/lary.26741>
13. Seredyka Burduk M, Krzysztof Burduk P, Wierzchowska M. Ophthalmic complication of endoscopic sinus surgery. *Braz j. otolaryngol*. 2017;83(3):318-23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.04.006>
14. Eisenbach N, Karni O, Sela E, Nemet A, Dror A, Levy E, *et al*. Conjunctivodacryocystorhinostomy (CDCR) success rates and complications in endoscopic vs non-

- endoscopic approaches: a systematic review. *International forum of allergy rhinology*. 2021;11(2):174-94. DOI: <https://doi.org/10.1002/alr.22668>
15. Burgess S, Foulds J, White P, Foot B, MacEwen C. A multi-centre, prospective epidemiological surveillance study considering ophthalmic complications of functional endoscopic sinus surgery. *The Journal of laryngology and otology*. 2020;134(3):228-32. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022215120000468>
16. Pinzón Navarro M, Guerra Fuentes R, Castillo Baquero T, Villamor P. Abordaje endoscópico endonasal para el manejo de fístula de líquido cefalorraquídeo. Serie de casos. *Acta otorrinolaringol. cir cabeza cuello*. 2018;46(2):136-43. DOI: <https://doi.org/10.37076/acorl.v46i2.5>
17. Cabrera Ramírez MS. Evaluación de la cirugía endoscópica nasosinusal en el Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín en los años 2007-2012 [tesis]. 2019 [acceso 12/01/2024]. Disponible en: <https://acedacris.ulpgc.es/handle/10553/73534>
18. Martín Vargas Aguayo A, Copado Ceballos RE, Vivar Acevedo E, Waizel Haiat S, Contreras Herrera R, Desentis Vargas E. Cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales Complicaciones en 150 pacientes. *Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc*. 2014 [acceso 12/01/2024];52(2):134-7. Disponible en: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24758849/>
19. Bross Soriano D, SchinelmittzIdi J, Arrieta Gómez JR. Complicaciones y causas de falla en cirugía endoscópica y funcional de nariz y senos paranasales. *Anal Med. Asociac. Med. Hosp. Abc*. 1999 [acceso 12/11/2023];44(2):77-81. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adc/bc-1999/bc992e.pdf>
20. Salomón W. La etmoidectomía intranasal vía endoscópica terriblemente fácil y fácilmente terrible. *Int J. Med. Rev Case Rep*. 2019;3(7):472-77. DOI: <https://doi.org/10.5455/IJMRCR>
21. Silva RP, Vicencio SD, Barria ET, Ruz MP, Veloz TM, Tapia MC, *et al*. Complicaciones intraoperatorias en cirugía endoscópica nasosinusal en servicio de otorrinolaringología del Hospital del Salvador, revisión de los últimos 10 años. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*. 2021;81(4):522-30. DOI: <https://doi.org/10.4067/s0718-48162021000400522>

### Conflicto de intereses

[La autora declara no tener conflicto de intereses.](#)