



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

TITULO

**COMPLICACIONES DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA DE SENOS PARANASALES EN
EL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DE LA UMAE HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES “BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ” DEL CENTRO
MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1 DE
ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010.**

TESIS QUE PRESENTA

DRA. ROSALBA ELIZABETH COPADO CEBALLOS

**PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO**

ASESOR MÉDICO: DR. ALEJANDRO MARTIN VARGAS AGUAYO.

ASESOR METODOLÓGICO: M. EN C. JOSÉ LUIS OLVERA GÓMEZ.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

México D. F.

Febrero 2012

DRA. DIANA MÉNEZ DÍAZ

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS _____

DR. ALEJANDO MARTÍN VARGAS AGUAYO

MÉDICO ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA
Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO
JEFE DE SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE
OTORRINOLARINGOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES BERNARDO
SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ CMN SXXI _____

M EN C. JOSÉ LUIS OLVERA GÓMEZ

DIVISIÓN DE EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
EDIFICIO 'B' DE LA UNIDAD DE CONGRESOS
4º PISO. CMN SIGLO XXI IMSS _____

DEDICATORIAS

Con todo mi amor, dedico éste trabajo a una persona muy especial, que ha estado conmigo toda mi vida, y siempre está en mi corazón, aquella persona que hoy es una de las responsables de que hoy esté aquí...

A mi madre...

Mamá, dedico éste trabajo para ti, como una pequeña muestra de mi gratitud y mi amor por ti, por que, desde que supiste que venía al mundo me amaste y desde entonces has procurado mi bienestar y mi superación, y por que siempre me has enseñado a luchar inculcándome el valor de la vida, respeto, amor, optimismo y honestidad, por no dejar de lado mis ideales, a pesar de que los demás no siempre estén de acuerdo conmigo, por siempre enseñarme a ser fuerte y luchar por aquello que sueño. Gracias mamá, por que eres el mejor ejemplo que Dios pudo darme en ésta vida, gracias por ayudarme a ser una mujer exitosa, por haberme dado las herramientas para lograr estar aquí, lejos de casa pero cerca de tu corazón. Te Amo Mamá.

AGRADECIMIENTOS

Señor te doy gracias por haberme permitido culminar una etapa más en mi vida personal y en mi carrera, gracias por que a pesar de todos los obstáculos que parecía haber en el camino, siempre estuviste conmigo, día y noche, aún en mis sueños y estoy aquí ahora dándote gracias por ésta etapa y por lo que sé que vendrá, te pido que, cada vez que tropiece tú estés ahí y me des la mano para levantarme y seguir adelante, como siempre ha sido.

A ti mi amor, mi amigo incondicional, por estar siempre a mi lado, a pesar de la distancia que alguna vez existió, quiero que sepas lo agradecida que estoy contigo por darme ánimo, por no dejarme vencer en los momentos de tristeza, enojo, estrés, por hacerme saber lo fuerte que soy, por todo tu amor y tu gran paciencia, por hacerme sonreír a pesar de los momentos difíciles, por mantener encendida esa chispa que día a día alimenta mi corazón y hace que mi amor por ti sea cada vez sea mas grande.

A mis maestros por haberme transmitido sus enseñanzas y por su contribución para mi formación como médico especialista.

A mis asesores de tesis, gracias por su tiempo y por su enorme paciencia, por haber soportado mis momentos de estrés y por haberme apoyado día y noche con tanto empeño para ayudarme a lograr este trabajo.

Rosalba Elizabeth Copado Ceballos.

ÍNDICE -

RESUMEN...	1
INTRODUCCIÓN	3
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	26
JUSTIFICACIÓN.....	27
OBJETIVOS.....	29
MATERIAL Y MÉTODOS	31
VARIABLES DE ESTUDIO.....	33
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	40
ASPECTOS ÉTICOS.....	43
RESULTADOS	45
DISCUSIÓN.....	52
CONCLUSIONES.....	57
BIBLIOGRAFÍA.....	58
ANEXOS.....	62

RESUMEN

TITULO: COMPLICACIONES DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA DE SENOS PARANASALES EN EL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DE LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ” DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010.

Objetivo: Determinar cuales son las complicaciones en pacientes operados de cirugía endoscópica de senos paranasales en el servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Medico Nacional Siglo XXI IMSS en el período comprendido de enero a diciembre de 2010.

Materiales y Métodos:

Tipo de Diseño:

Descriptivo, observacional, retrospectivo y longitudinal.

Tamaño de muestra: 150 expedientes clínicos

Población de estudio: Expedientes clínicos de pacientes operados por vía endoscópica en el servicio de Otorrinolaringología.

Diseño muestral: No probabilístico, por conveniencia.

Lugar: Servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Hospital de Especialidades, “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS en México D.F.

Resultados: Se revisaron 150 expedientes de pacientes operados por vía endoscópica, por diversas patologías. De éstos el 50% fueron hombres, con edad entre 18 y 81 años. El principal diagnóstico fue la Rinosinusitis crónica sin pólipos con 24.7% y tumor nasal 22%. La cirugía realizada con más frecuencia fue la endoscópica para patología inflamatoria y tumoral (56.7 y 24% respectivamente). Las complicaciones encontradas fueron menores y se presentaron predominantemente en pacientes menores de 65 años, la complicación más frecuentes fueron las sinequias en 15 pacientes (10%), se observó que la enfermedad crónica coexistente más frecuente fueron las tiroideas debido a la cantidad de pacientes con diagnostico de orbitopatía distiroidea.

Conclusiones: No se observó una diferencia estadísticamente significativa en las complicaciones estudiadas, con respecto a las reportadas en la literatura, sin embargo las sinequias se presentaron como la complicación menor más frecuente (10%) y se encuentran dentro de las complicaciones temporales y corregibles, de tal forma que la cirugía endoscópica sigue siendo una herramienta muy útil y con excelentes resultados.

Palabras claves: Complicaciones, cirugía endoscópica, senos paranasales.

AUTORES

Dra. Rosalba Elizabeth Copado Ceballos

Residente de cuarto año

Especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

UMAE Hospital de Especialidades Bernardo Sepúlveda

Centro Médico Nacional Siglo XXI

Av. Cuauhtémoc No. 330, Col. Doctores

México DF

CP 06725

Cel. 044 5523665608

Email: rosalba04@live.com.mx

Dr. Alejandro Martín Vargas Aguayo

Jefe de servicio de Otorrinolaringología

UMAE Hospital de Especialidades Bernardo Sepúlveda

Centro Médico Nacional Siglo XXI

Av. Cuauhtémoc No. 330, Col. Doctores

México DF

CP 06725

Tel. 56276900 Ext. 21573

Fax. 56276900

Email: drvargasaguayo@hotmail.com

Dr. José Luis Olvera Gómez

Coordinación de Investigación en Salud

Edificio 'B' de la Unidad de Congresos, 4to. Piso; CMN S XXI.

Av. Cuauhtémoc No. 330, Col. Doctores

México DF

CP 06725

Tel. 56276900 Ext. 21223

Email: jolverag@cis.gob.mx

COMPLICACIONES DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA DE SENOS PARANASALES EN EL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DE LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ” DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010.

63 p.

2012

INTRODUCCIÓN

El propósito de la cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales es restablecer la ventilación y el drenaje mucociliar de éstas estructuras. Esto se logra eliminando endoscópicamente la enfermedad de áreas anatómicas claves. Las diferentes técnicas y uso de instrumental motorizado brindan la posibilidad de realizar múltiples procedimientos para la resolución de patología, ya sea inflamatoria, tumoral de nariz, senos paranasales y/o base de cráneo, con una excelente visualización y mínima morbilidad y sangrado, siendo así una opción más segura.

El cirujano que aborde senos paranasales, debe tener un amplio conocimiento de la anatomía y fisiología, para disminuir el riesgo de complicaciones al llevar a cabo la cirugía. En ocasiones puede haber fallas en el desarrollo de técnica, aún en manos de cirujanos experimentados, o la presencia de variantes anatómicas que pueden favorecer la presencia de complicaciones.

Las complicaciones pueden presentarse trans y/o posoperatoriamente y pueden ser múltiples y variadas, (menores y mayores) desde un sangrado mínimo, que en la mayoría de las ocasiones puede resolverse inmediatamente con medidas locales y otras como las complicaciones mayores, con penetración de la órbita y la base de cráneo y la consecuente lesión del encéfalo o formación de fístulas de líquido cefalorraquídeo que pueden llegar a alterar la función de un órgano vital, las cuales pueden ser irreversibles o parcialmente reversibles de acuerdo a la severidad y detección de la misma y que incluso pueden comprometer la vida.

Aún cuando la tasa de complicaciones en centros de referencia y en manos de cirujanos expertos, puede ser baja, nunca se está exento de presenciar alguna complicación.

BASES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS DE LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA DE LOS SENOS PARANASALES

Los senos paranasales son una serie de estructuras anatómicas o huecos situados en el interior de los huesos que rodean las fosas nasales (cráneo y cara). Hay cuatro tipos: maxilares, etmoidales, esfenoidales y frontales¹

El etmoides es un seno paranasal de forma piramidal con ápex anterior y base amplia posterior; está formado por la lámina cribosa, una lámina perpendicular del etmoides y dos laberintos. El etmoides tiene una altura de 2.5 a 3 cm, de longitud antero-posterior de 4 a 5 cm, su ancho anterior es de 0.5 cm y su ancho posterior de 1.5 cm. Lateralmente se encuentra la órbita y en la parte superior la fosa craneal anterior, como regiones anatómicas potencialmente peligrosas susceptibles de daño grave. El desarrollo de las seis crestas etmoidoturbinales o lamelas basales se produce en la semana nueve o diez in útero, las cuales dan origen al proceso uncinado, el agger nasi, la bula etmoidal, lámina fundamental del cornete medio, superior. Los surcos formados entre las crestas dan origen al infundíbulo etmoidal y el receso frontal.¹

El seno maxilares es el primero en desarrollarse in útero y se neumatiza en el 5º mes de vida extrauterina, posteriormente se desarrollan las celdillas etmoidales, seno frontal y esfenoidal sucesivamente. La neumatización de cada uno de los senos paranasales puede ser variable e inconstante, aproximadamente el 4 a 15% de la población no desarrolla uno de los senos frontales, en cuanto al seno esfenoidal la neumatización puede alcanzar hasta el nivel de la silla turca, el seno frontal puede extenderse hacia las alas mayores del esfenoides del hueso esfenoides, el hueso palatino e incluso la base de cráneo.¹

Los aspectos más relevantes de la anatomía quirúrgica inician en el complejo osteomeatal que es la entidad funcional del etmoides anterior donde confluyen el drenaje y ventilación de los senos maxilares, frontales y celdillas etmoidales anteriores.

El proceso uncinado se adhiere al hueso palatino, proceso etmoidal del cornete inferior. Su porción anterosuperior termina generalmente sobre la lámina papirácea, pero ocasionalmente lo hace sobre la base de cráneo o medialmente en la parte más superior del cornete medio. El agger nasi se encuentra en la parte anterosuperior de la inserción del cornete medio y puede neumatizarse y alcanzar lateralmente la fosa lagrimal y estrechar el receso frontal. La bulla etmoidal es una de las principales referencias anatómicas en la cirugía endoscópica del etmoides, siendo la celdilla más grande y constante del etmoides.¹⁻³

El infundíbulo etmoidal superiormente puede terminar en saco ciego cuando el proceso uncinado se dobla lateralmente y se inserta en la lámina papirácea, cuando se inserta en base de cráneo o en el cornete medio se conecta con el receso frontal. El receso frontal es la parte más anterosuperior del laberinto etmoidal y comunica al seno frontal. Su límite medial es la parte más anterosuperior del cornete medio y el lateral comúnmente es la lámina papirácea. La lamela basal es la inserción del cornete medio, el cual le da estabilidad y divide al etmoides en anterior y posterior. El tercio anterior del cornete medio se inserta verticalmente en la base de cráneo a nivel del borde lateral de la lámina cribosa, el tercio medio va de forma lateral de la base de cráneo a la lámina papirácea.^{2,4}

El receso esenoetmoidal está limitado lateralmente por el cornete superior, medialmente por el septum nasal, superiormente hacia el techo de la

nariz y posteriormente por la cara anterior del seno esfenoidal. Las celdillas etmoidales posteriores y el seno esfenoidal drenan al receso esfenoetmoidal.²⁻⁵

El seno esfenoidal nunca debe ser manipulado ni instrumentado sin un conocimiento amplio de su neumatización por medio de la tomografía computada, ya que hay mucho riesgo de dañar en su pared lateral la arteria carótida y el nervio óptico.¹⁻³

VARIANTES ANATÓMICAS MÁS FRECUENTES

La anatomía de los senos paranasales presenta muy frecuentemente variantes anatómicas, que se deben reconocer al realizar una endoscopia y topográficamente. Se dividen en 2 grandes grupos: las que pueden favorecer la sinusitis y cefalea rinogénica y las que pueden predisponer a una iatrogenia quirúrgica, aunque esta división no es absoluta, ya que una variante anatómica puede encontrarse en las dos clasificaciones, las variantes anatómicas más frecuentes son las siguientes:

Cornete medio paradójico: su cara lateral es convexa y disminuye el espacio del complejo osteomeatal y puede o no predisponer a la génesis de sinusitis o cefalea rinogénica.¹,
Concha bulbosa: neumatización del cornete medio, algunas veces predisponiendo a mismas patologías.¹

Proceso uncinado puede presentar diversas variantes anatómicas, causando igualmente estrechamiento del complejo osteomeatal: neumatización, lateralización y en contacto con la lámina papirácea (favoreciendo la iatrogenia quirúrgica), curvatura anterior semejando doble cornete medio, curvatura medial, sin olvidar las diferentes inserciones del cornete medio.^{1,3}

La celdilla etmoidal infraorbitaria o de Haller, se desarrolla en el hueso del piso orbitario y tiene un gran potencial para estrechar el infundíbulo etmoidal o el ostium natural del seno maxilar.¹

Las celdillas esenoetmoidales o de Onodi, corresponde al etmoides posterior, es una celdilla que se neumatiza lateral y superiormente al seno esfenoidal y está en íntimo contacto con el nervio óptico.^{2, 3, 6}

El techo del etmoides lo forma el hueso frontal, pero entre éste y la parte lateral de la lámina cribosa, se encuentra la lamela lateral, que es el hueso mas delgado de la base del cráneo anterior, es diez veces mas delgado que el techo del etmoides; esta lamela lateral puede tener diferentes longitudes, por lo que Keros la clasificó en tres tipos: 1) lamela lateral de 1-3 mm, 2) 4-7 mm, 3) 8-16 mm.^{1, 3}

DRENAJE DE LOS SENOS PARANASALES

El drenaje de moco de los senos paranasales es una función compleja de mecanismos de secreción y transporte. Depende de la cantidad de moco producido, la composición, movimiento ciliar, reabsorción del moco y de las precámaras que es donde se encuentran los ostia de los senos dependientes.³

Las precámaras se encuentran y son parte del etmoides anterior: son el infundíbulo etmoidal y el receso frontal, en ellos se abren el ostium natural del seno maxilar, en ellos se abren el ostium natural del seno maxilar y el ostium del seno frontal, respectivamente. Debido a esto al etmoides anterior se le denomina el área clave de la patogénesis de la sinusitis rinogénica y a los senos maxilar y frontal, dependientes, por que su drenaje y ventilación puede ser interferido por patología de las precámaras.^{7, 8}

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA DE SENOS PARANASALES

La cirugía endoscópica de los senos paranasales ha tenido mayor auge desde hace 2 décadas, en el tratamiento de la enfermedad inflamatoria de los senos paranasales, sin embargo, debido a la posición estratégica que guardan las cavidades sinusales, las posibilidades de dañar las estructuras adyacentes como la órbita, la cavidad craneana, seno cavernoso, y estructuras vasculares deben ser consideradas y discutidas junto con el paciente, ya que la mayoría de los casos se trata de una cirugía electiva.¹

Las principales complicaciones que pueden ocurrir durante la cirugía endoscópica de senos paranasales se pueden dividir en mayores y menores y/o orbitarias e intracraneales.^{1, 9-11, 13, 14}

- Orbitarias
 - Hematoma orbitario
 - Ceguera
 - Diplopia
 - Lesión del conducto o saco nasolacrimal
 - Enfisema subcutáneo
- Intracraneales
 - Fístula de líquido cefalorraquídeo
 - Meningitis
 - Anosmia
 - Neumoencéfalo
 - Lesión cerebral
 - Lesión vascular

COMPLICACIONES ORBITARIAS

HEMATOMA ORBITARIO

La presencia de hematoma orbitario significa lesión de los vasos de la órbita y/o que la periórbita ha sido lesionada. La lesión ocurre generalmente durante la etmoidectomía o la antrostomía del meato medio, el sangrado puede ocurrir de las venas de la periórbita, en tal caso, el desarrollo del hematoma seguirá un curso insidioso, mientras que, si el daño ha ocurrido en las arterias etmoidales anterior o posterior, ambos vasos tienden a retraerse dentro de la cavidad orbitaria, provocando una rápida aparición de un hematoma orbitario, que según su localización puede o no poner en peligro la función visual. Los signos encontrados son proptosis, quemosis y midriasis, debido a ello es muy importante vigilar constantemente el estado del ojo durante el procedimiento quirúrgico, los hematomas que cursan sin compromiso de la función visual deben ser vigilados y manejarse conservadoramente. ^{1, 10, 11}

DIPLOPIA

Cuando el procedimiento endoscópico daña la lámina papirácea y la periórbita, es posible lesionar los músculos oculomotores, principalmente el recto medial y el oblicuo superior, la lesión puede ocurrir directamente en el músculo o bien en su aporte vascular o en los nervios craneales que determinan su función, por daño directo sobre los mismos durante su paso por el contenido orbitario. Con la instrumentación motorizada (microdebridador) se ha observado un aumento en la incidencia de esta complicación en manos inexpertas, otro

mecanismo de lesión es indirecto por el uso de electrocauterio o láser, ya que la transmisión del calor generado por estos aparatos puede dañar las estructuras.^{1, 11, 12}

Se ha descrito también ceguera, estrabismo y anisocoria aunque son extremadamente raros y representan un pequeño porcentaje de las complicaciones.¹³

LESIÓN DE CONDUCTO NASOLACRIMAL

El ostium natural del seno maxilar se encuentra a 3 a 6 mm posterior al conducto nasolacrimal, y en la mayoría de los casos las celdillas de agger nasi se encuentran adyacentes al mismo, es por ello que durante una antrostomía medial con ampliación anterior y al exenterar las celdillas del agger nasi para localizar el receso frontal, es posible lesionar el conducto nasolacrimal, ésta complicación se observa en el postoperatorio como epífora.¹

ENFISEMA SUBCUTÁNEO

Si durante la etmoidectomía endoscópica ocurre fractura de la lámina papirácea y lesión periorbitaria, puede ocurrir enfisema subcutáneo a nivel de la órbita, mismo que aumenta en el período posanestésico, cuando se utiliza la mascarilla para administrar oxígeno, al toser, sonarse la nariz, realizar esfuerzos o vomitar.¹

FÍSTULA DE LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO

Es una complicación seria y frecuente de la cirugía endoscópica de senos paranasales, puede ocurrir con todas las técnicas de etmoidectomía, obliteración osteoplástica del seno frontal y en raras ocasiones con esfenoidotomía. Durante la etmoidectomía la duramadre se puede introducir en cualquier parte del seno etmoidal o esfenoidal y ser lesionada.^{1, 14}

LESIÓN CEREBRAL

La lesión del parénquima cerebral durante la cirugía endoscópica de los senos paranasales puede ocurrir durante la etmoidectomía anterior, siendo el lóbulo frontal el más afectado, aunque el instrumento no dañe el parénquima, la lesión de los vasos aracnoideos puede causar hemorragia subaracnoidea con el consiguiente edema cerebral, así como también se puede lesionar o extraer tejido cerebral.^{1, 15}

Las fracturas y penetración de la base de cráneo pueden producir daño cerebral, algunas veces irreversible, además de hemorragia mayor por lesión vascular, las cuales deben recibir tratamiento inmediatamente.¹⁶

NEUMOENCÉFALO

En los casos en que la duramadre ha sido lesionada, puede existir paso de aire a través del sitio del defecto creado, condicionando de ésta forma un neumoencéfalo, que puede aumentar gradualmente de tamaño, y causar problemas de cráneo hipertensivo.¹

HEMORRAGIA

La hemorragia es una de las complicaciones más comunes durante o después de la cirugía de senos paranasales, y usualmente requiere mínima intervención.¹⁶

Un campo operatorio libre de sangrado es primordial durante la cirugía de senos paranasales, las medidas generales previas a la cirugía hacen que la hemorragia transoperatoria sea mínima; al efectuar el procedimiento con anestesia local, uso de vasoconstrictores tópico previo y durante la cirugía, así como la infiltración local de anestésico y epinefrina, tiene importancia capital.^{1, 14}

Una disección cuidadosa y meticulosa con instrumentos como el microdebridador pueden ayudar a reducir la cantidad de sangrado. Algunas patologías como la poliposis nasal extensa puede asociarse con mayor sangrado, la cual se controla habitualmente con uso de vasoconstrictores locales y uso de cauterio. La hemorragia mayor en el postoperatorio, es una indicación para realizar exploración quirúrgica de inmediato en el quirófano.^{14, 16}

Los sitios de sangrado más frecuentes son a partir de las arterias etmoidales anterior y posterior. Durante la etmoidectomía el sangrado de la arteria etmoidal anterior se puede controlar con electrocauterio bipolar sin introducir las puntas del instrumento en el canal arterial para evitar una fístula de líquido cefalorraquídeo, no se recomienda cauterización por el mismo método para la arteria etmoidal posterior por el riesgo de dañar indirectamente al nervio óptico. En la cavidad nasal es frecuente encontrar sangrado a partir de las ramas de la maxilar interna, siendo la más frecuente la arteria septal. También se puede lesionar la arteria esfenopalatina, la comunicante anterior si se lesiona la base del cráneo anterior a través de la cribosa, esto puede causar lesiones severas del sistema nervioso central y en ocasiones la muerte.^{1, 14}

La lesión de la arteria carótida interna (que ocasionalmente puede estar dehiscente) en la mayor parte de los casos sucede durante la esfenoidotomía y representa una catástrofe que pone en grave riesgo la vida del paciente, y requiere acción inmediata con arteriografía transoperatoria con catéter y balón para oclusión de la arteria, así las acciones realizadas inmediatamente pueden salvar la vida del paciente.^{5, 10, 14, 15}

Se ha reportado también hemorragia subaracnoidea como complicación de cirugía endoscópica de senos paranasales con uso de instrumentación motorizada, secundaria a la lesión de las ramas subaracnoideas de la arteria cerebral anterior o ramas meníngeas intradurales de la arteria etmoidal anterior.¹⁷

En procedimientos de cirugía de revisión, el sangrado puede ser mayor, debido a vasos de neoformación.¹

COMPLICACIONES MENORES

SINEQUIAS

Es la complicación más frecuente de la cirugía endoscópica, especialmente en la cirugía funcional con preservación del cornete medio. La prevención para la formación de sinequias implica una técnica meticulosa con mínima manipulación del cornete medio en el postoperatorio. Aún así con una pequeña superficie de mucosa erosionada, puede formar sinequias, si son muy pequeñas no causará molestias.^{1, 14}

Muchos cirujanos tienden a amputar el extremo anterior del cornete medio para evitar la lateralización y la formación de sinequias, pero cualquier reducción o amputación del cornete puede quitarle estabilidad con tendencia a lateralizarse, bloqueando así el etmoides anterior y posterior, el receso frontal, y antrostomía, favoreciendo la obliteración

de estas estructuras favoreciendo la recurrencia de la patología, arruinando el resultado de la cirugía.¹⁴

PARESTESIA E HIPOESTESIA

Son dos de las complicaciones más comunes del procedimiento Caldwell-Luc, etmoidectomía externa y obliteración del seno frontal. La mayoría se resuelven en el transcurso de 3-6 meses. Algunos pacientes que se someten a obliteración del seno frontal y Caldwell-Luc siguen con parestesia permanente. Estas alteraciones son causadas por la lesión del nervio infraorbitario o la rama del nervio trigémino que suministra inervación a la pared medial del seno maxilar.¹⁴

HIPOSMIA

El epitelio olfatorio es un parche de tejido especializado localizado en la cara postero-superior de cada bóveda nasal, en la placa cribiforme, porción superior del tabique nasal y porción superior del cornete medio y superior. Debido a la ubicación el epitelio olfatorio las lesiones de las vías olfativas han ido incrementando en la cirugía de senos paranasales. La eliminación del cornete medio puede en parte contribuir a la pérdida del olfato.^{14, 16}

La formación de cicatrices o sinequias que traccionan el cornete medio medialmente también pueden afectar el olfato. Aunque la mayor causa de pérdida del olfato es la recurrencia de la enfermedad, en especial en la poliposis nasal y las cirugías repetidas el olfato irá disminuyendo con el tiempo. Debe hacerse énfasis en la prevención de las lesiones olfativas y el control de la enfermedad.^{14, 18}

COSTRAS

La formación de costras es común en todas las áreas sometidas a cirugía endoscópica, y deben ser retiradas sistemáticamente, durante la revisión y limpieza endoscópica, además de la irrigación con solución salina que limita su formación.¹

En 1993 se realizó un estudio en el Reino Unido a través de un cuestionario, donde se observa un aumento en el número de cirugías funcionales endoscópicas y una tasa de complicaciones mayores de 0.23%, siendo la fístula de líquido cefalorraquídeo la más frecuentes con 24 de 36 informes. Stankiewicz ha descrito un fenómeno llamado “curva de aprendizaje”, reportando una incidencia del 5% de complicaciones mayores, para sus 90 primeras cirugías, reduciendo hasta 0.7% para los siguientes 90 procedimientos quirúrgicos. Incluso, Freedman y Kern enfatizan que un cirujano que opere con la mano derecha, tendrá mayor dificultad al operar el lado derecho, reportando 13 complicaciones del lado derecho y sólo 2 del izquierdo. Las complicaciones oftalmológicas después de la cirugía del etmoides bilateralmente, fueron reportadas por Maniglia y cols. como complicaciones bilaterales (una debido a lesión del quiasma óptico y otra debida a hematoma retrobulbar bilateral), siete pacientes con ceguera del ojo derecho (cinco después de hematoma y dos no especificados) y tres con ceguera del ojo izquierdo, todos después de un hematoma.²⁵

En el mismo estudio se hizo una revisión de los principales informes de series reportadas.²⁵ (tabla 1)

Tabla 1. SERIES REPORTADAS DE COMPLICACIONES MAYORES DE CIRUGÍA
ENDOSCÓPICA DE SENOS PARANASALES

Autor	Cirugía	No. de pts	Fístula de líquido cealo-rraquí – deo*	Infección intracraneal*	Complicaciones orbitarias*	Hemorragia*	Muer-te*
Stankiewicz (1987)	FESS	90	1	—	1	2	—
Stankiewicz (1989)	FESS	90	1	—	—	—	—
Stammberger & Wolf (1988)	FESS	4000+	2	—	—	—	—
Hoffman & May (1989)	FESS	129	—	—	1	—	—
Schaefer et al. (1989)	FESS	100	—	—	—	—	—
Levine (1990)	FESS	250	—	—	—	—	—
Levine et al. (1991)	FESS	100	1	—	—	—	—
Wigand & Hoseman (1991)	FESS	1000+	10	2	—	1	1
Danielsen (1992)	FESS	100	—	—	—	—	—
Lazar et al. (1993)	FESS	773	2	1	—	—	—
Freedman & Kern (1979)	INE	1000	1	1	—	12	—
Watson & Griffiths (1988)	INE	105	—	—	1	—	—
Lund (1990)	EE	320	—	—	—	—	—

FESS: Cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales

INE: Etmoidectomía intranasal

EE: Etmoidectomía externa

*Número de pacientes que presentaron complicaciones

Según un estudio presentado por May y cols. en 1994, que involucró 2,108 pacientes, se encontró que la complicación más común fue la fístula de líquido cefalorraquídeo en 0.85%, como complicación mayor; mientras que la causa más común de complicación menor fue la relacionada con las alteraciones a nivel de órbita, entre ellas penetración y hematoma palpebral, así como las sinequias de cornete medio fue del 6.9%.¹⁹

Otro estudio en 1998, reportó un caso de anisocoria en una mujer de 31 años en quien ese realizó antrostomía, etmoidectomía y esfenoidotomía bilateral, sin presentar complicaciones transoperatorias, después de la cirugía refiere visión borrosa, presenta anisocoria izquierda.¹³

En 1999 se reportó un caso de un hombre de 57 años de edad, operado de cirugía funcional de nariz y senos paranasales con apoyo de instrumentación motorizada (microdebridador), el cual presentó durante el transoperatorio sangrado excesivo, ruptura de la duramadre y fístula de líquido cefalorraquídeo, la cual fue sellada, en el postoperatorio presentó cefalea intensa, y en la tomografía computada de control se observó hemorragia subaracnoidea y zonas de infarto en el lóbulo frontal sin exacerbación de la hemorragia subaracnoidea.¹⁷

Bross y cols. en un estudio realizado durante 4 años, en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, se analizó un total de 220 casos de cirugías, en total se reportó una cifra de 9.09% de complicaciones menores, y 0.45% mayores. Entre las menores 1.82% se consideraron temporales, ya que no requirieron tratamiento (hematomas subpalpebrales por lesión de la lámina papiirácea), y el 7.27% fueron temporales y corregibles con tratamiento (sinequias). La única complicación mayor registrada correspondió a un caso con hemorragia por lesión de la arteria esfenopalatina que requirió transfusión.²⁰

En otro estudio, Fleming y cols. encontraron una frecuencia del 1.3% de lesión de la lámina papirácea, la incidencia de sinequias fue de 1.2% y 1.3% de sangrado.²⁰

La introducción de ayuda óptica endonasal para la cirugía nasosinusal, no ha cumplido la expectativa de disminuir la tasa de complicaciones intraoperatorias graves. Reiner y cols. compararon la experiencia quirúrgica con varios cirujanos que han tenido complicaciones graves durante la cirugía endonasal de senos paranasales y, a su vez, la compararon con la curva de aprendizaje. Las estadísticas muestran que la tasa de complicaciones serias en la cirugía endoscópica surgen en menos de 0.5% con una variación media. La tasa de complicaciones depende de la extensión de la cirugía, pero también de la naturaleza y el grado de enfermedad, cirugías previas, anatomía individual y por último y no menos importante, los factores relacionados con el cirujano. En este estudio se presentaron los informes de todas las operaciones realizadas por 5 cirujanos, desde que iniciaron su entrenamiento.²⁷

Sumando las tasas de complicación de los cinco cirujanos y luego de tomar los valores medios, se observaron los siguientes resultados: hubo 8 casos (0,53%) de lesión a la duramadre. La probabilidad de lesiones durales se redujo de 4,0% al 0,5%. Todas las lesiones durales fueron cerradas con éxito.²⁷

Las lesiones periorbitarias se produjeron en 39 casos (2,6%).²⁷

La mayoría de las lesiones periorbitarias causaron un hematoma periorbitario y en algunos casos, enfisema orbitario leve, sin dejar secuelas, Hubo un caso de ceguera temporal atribuible a un hematoma orbitario que remitió con tratamiento.²⁷

No hubo casos de daño a la arteria carótida interna, meningitis y otras complicaciones endocraneanas. En relación a complicaciones serias, se menciona que, éstas tienden a ocurrir con cirujanos más experimentados.²⁷ (tabla 2)

Tabla 2. COMPLICACIONES SEVERAS DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA DE NARIZ Y SENOS PARANASALES DE ACUERDO A LA EXPERIENCIA DEL CIRUJANO

Complicación	Resultados	Experiencia del cirujano		
		Numero de ≤100	100-300 procedimientos	quirúrgicos ≥301
Paresia del músculo extraocular, lesión del nervio óptico	Deterioro de la visión, diplopia	0	0	2
Lesión de la arteria carótida interna	Sin secuelas	1	0	1
Lesión de la arteria carótida interna	Déficit neurológico	0	1	2
Perforación de la base de cráneo	Déficit neurológico	0	2	0
Lesión de la arteria carótida interna	Muerte	0	1	2
Perforación de la base de cráneo	Muerte	1	2	0
	TOTAL	2	5	9

Bhatti y cols, el 2001, reportaron dos casos de complicación de cirugía endoscópica de senos paranasales con alteración en los movimientos oculares, con uso de microdebridador, debido al daño en los músculos extraoculares, de los cuales uno presentó oftalmoplejía y otro pérdida de la abducción por lesión del músculo recto medial.²¹

Hasta el 2001, se habían publicado otros 12 casos de complicación de la motilidad ocular durante la cirugía endoscópica de senos paranasales por diversas patologías, en los cuales el músculo recto medial fue el músculo más frecuentemente lesionado, por lesión directa o laceración en 9 casos, otros dos fueron por atrapamiento del músculo por un defecto en la pared medial de la órbita y en 4 casos hubo pérdida de la visión o hemorragia orbitaria concomitante.²¹

En Londres, en el 2001 se realizó un estudio a cerca de las complicaciones mayores y el consentimiento informado antes de la cirugía endoscópica de senos paranasales, en el que se reporta la tasa general de complicaciones seguida de la cirugía endoscópica fue de 0.69%, con una incidencia de complicaciones mayores de 0.25% y una tasa de complicaciones menores de 0.44% el número promedio de casos realizados por cirujano, que experimentaron complicaciones mayores fue de 623. Se reportó la incidencia de complicaciones mayores y menores.²² (tabla 3)

Tabla 3. INCIDENCIA DE COMPLICACIONES MAYORES Y MENORES DE CIRUGIA
ENDOSCÓPICA DE NARIZ Y SENOS PARANASALES

COMPLICACIONES	No.
MAYORES	
Hemorragia	
Ligadura arterial	10
Descompresión orbitaria	25
Lesión de duramadre y fístula de líquido cefalorraquídeo	62
Meningitis	6
Lesión intracraneal	0
Epífora	59
Diplopia	
Transitoria	35
Permanente	6
Sangrado permanente	6
Total	209
Incidencia	0.25%
MENORES	
Equimosis orbitaria	374
Incidencia	0.44%
Complicaciones totales	538
Incidencia general de complicaciones	0.69%

Las lesiones de la órbita, son bien reconocidas y se has descrito como complicaciones de la cirugía de senos paranasales, independientemente de la técnica utilizada. En el 2003 se publicó un estudio retrospectivo, reportes de casos, a cerca de las complicaciones orbitarias en la cirugía endoscópica con el uso de instrumentación motorizada, en el cual se reportó tres pacientes con lesión muscular, del recto medial y un paciente también presentó ceguera, probablemente a hemorragia orbitaria.²⁸

En 2006 se publicó un estudio prospectivo de 3,128 pacientes, que se sometieron a cirugía sinusal durante el año 2000 y 2001, que se llevó a cabo en 87 hospitales de Inglaterra y Gales, cuyo objetivo fue determinar la tasa de complicaciones de cirugía para poliposis nasal y rinosinusitis crónica y los factores de riesgo. En el estudio se observó que las complicaciones mayores (orbitarias o intracraneales, sangrado con requerimiento de ligadura, o descompresión orbitaria o revisión quirúrgica) ocurrió en 11 pacientes (0.4%).²⁶

Se reportaron 7 complicaciones orbitarias (0.2%) de las cuales 5 fueron reportadas como hematomas periorbitarios y dos como enfisema periorbitario quirúrgico. Ninguno de estos casos presentó alteraciones de la agudeza visual ni diplopia. Se reportaron 2 complicaciones intracraneales (0.06%) ambas con fístula de líquido cefalorraquídeo. No se presentaron casos que requirieran descompresión orbitaria, pero dos pacientes regresaron al quirófano para revisión, por hemorragia mayor (0.06%).²⁶

Las complicaciones menores fueron reportadas en 207 pacientes (6.6%). La más frecuente fue sangrado perioperatorio excesivo (5.0%), y hemorragia postoperatoria que requirió tratamiento en 0.8%. la lámina papirácea fue lacerada en 0.4% de los casos. Todas las demás complicaciones menores ocurrieron solo una vez. Algunos pacientes presentaron ambas complicaciones. El análisis multivariado indicó que la tasa de complicaciones vinculadas a la extensión de la enfermedad, se mide en términos de gravedad de los síntomas, el estado de salud y la calidad de vida, la extensión de la poliposis, el nivel de opacidad de los senos paranasales en la tomografía computada y la presencia de comorbilidad, pero no de las características quirúrgicas (extensión de la cirugía, uso de endoscopio o microdebridador, grado de cirujano y cirugía complementaria de los cornetes).²⁶

En el 2008 se publicó un estudio realizado en el Hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, a cerca de la experiencia en el servicio de Otorrinolaringología del procedimiento de descompresión orbitaria por vía endoscópica, mencionando las probables complicaciones que puede tener dicho procedimiento, sin embargo no se hace referencia en cuanto a la incidencia de complicaciones en dicho estudio.²³

Otro estudio publicado en el 2010, en Seoul, Korea, en un hospital de referencia de tercer nivel, comparó los resultados de la cirugía endoscópica de senos paranasales en dos grupos de pacientes adultos, mayores de 65 años y menores de 65 años; los pacientes fueron sometidos al procedimiento bajo anestesia local. Se incluyeron pacientes con patologías inflamatorias, infecciosas y tumores benignos, incluso algunos pacientes tenían cirugías previas de senos paranasales. La tasa global de complicaciones en el grupo mas joven fue del 31.1% y del 11.1% en el grupo de adultos mayores.²⁹ (Tabla 4)

Tabla 4. COMPLICACIONES Y RECURRENCIA DESPUÉS DE LA CIRUGÍA

ENDOSCÓPICA DE NARIZ Y SENOS PARANASALES

	ADULTOS MAYORES <i>n</i> =180 (%)	ADULTOS <i>n</i> =180 (%)	VALOR DE <i>p</i>
Tasa global de complicaciones	56 (33.1)	20 (11.1)	0.000*
Complicaciones Mayores*	0	0	N/A
<i>Complicaciones menores desarrolladas intraoperatoriamente</i>			
Lesión de la lámina papirácea†	13 (7.2)	5 (2.8)	0.053
Hemorragia menor‡	4 (2.2)	3 (1.7)	N/A
Lesión del conducto nasolacrimal	0	1 (0.1)	N/A
<i>Complicaciones menores desarrolladas posoperatoriamente</i>			
Sinequias	23 (12.7)	14 (7.8)	0.170
Equimosis periorbitaria	8 (4.4)	3 (1.7)	0.007*
Osteítis	5 (2.7)	5 (2.8)	N/A
Tasa global de recurrencia	21 (11.7)	40 (22.2)	0.008*
* Complicaciones mayores: Intracraneales (fístula de líquido cefalorraquídeo, meningitis), Lesión infraorbitaria (diplopia, ceguera), Hemorragia mayor † Lesión de la lámina papirácea: Exposición de grasa periorbitaria en el campo quirúrgico. ‡ Hemorragia menor: pérdida de sangre menor de 500 cc			

En el 2010, se publicó otro trabajo de investigación en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, titulado “El uso del microdebridador en la cirugía endoscópica de la nariz y los senos paranasales, cuyo objetivo fue averiguar acerca del uso del microdebridador en un grupo de Otorrinolaringólogos, en el que se reportó que los especialistas son los que en su mayoría lo utilizan y el 17% de éstos señalan haber recibido adiestramiento acerca de su uso, y los procedimientos mas frecuentes donde se usó dicha herramienta, fue en cirugía de cornetes en un 85.3%, seguido de la uncinectomía en 64.6%, la antrostomía 54.8%, etc. A pesar de los esfuerzos médicos, las complicaciones siguen ocurriendo durante y después de la cirugía, y con la incorporación

del microdebridador como herramienta quirúrgica, se supuso que disminuirían las complicaciones, sin embargo éstas persisten a la fecha y en varios reportes se señala, que el uso de ésta herramienta no disminuye las complicaciones, sino que incluso, puede aumentarlas.^{12, 24}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuales son las complicaciones mayores y menores en pacientes sometidos a cirugía endoscópica de senos paranasales en el servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS en el período comprendido de enero a diciembre de 2010.

JUSTIFICACIÓN

La cirugía endoscópica de senos paranasales ha evolucionado a pasos agigantados y ha adquirido un papel muy importante en el campo de la Otorrinolaringología y en varias especialidades relacionadas tanto en patología infecciosa, inflamatoria, neoplásica y otras más. Sin embargo las complicaciones siguen presentándose pese al avance de las herramientas recientemente introducidas utilizadas como apoyo para dicha cirugía.

Los reportes a cerca de la incidencia de las complicaciones son muy variables, según las series reportadas para cada complicación.

Se reporta una tasa global de complicaciones de 0.69 a 31.1%. Entre ellas las complicaciones mayores son reportadas desde 0.45 a 5% y las menores de 0.44 a 9.09%, esto indica aún, una tasa de complicaciones importante para la cirugía endoscópica de senos paranasales y con ello la necesidad de atención de los servicios de salud para resolver correcta y oportunamente tales complicaciones y así evitar secuelas severas y/o permanentes.

Con las estadísticas reportadas se observa que la presencia de complicaciones sigue siendo un problema importante de salud, el cual depende de la magnitud y severidad de las complicaciones presentadas y conlleva un costo importante para los servicios de salud y además cambios radicales en la vida del paciente.

A pesar de varios informes en la literatura mundial, la mayoría de las notificaciones sobre complicaciones de cirugía endoscópica y funcional de nariz y senos paranasales consisten en informe de casos, sobre todo a nivel nacional, lo cual hace que la incidencia exacta sea poco clara. En México no hay trabajos suficientes para determinar la tasa global de complicaciones de cirugía endoscópica ni en hospitales de referencia como el nuestro, y

es muy importante conocer la magnitud del problema para poder tomar medidas preventivas o buscar estrategias de enseñanza para los especialistas, así como el manejo correcto de las complicaciones, independientemente de la severidad de éstas. Aquí radica la importancia del estudio actual que contribuya a estas estadísticas nacionales a nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social y del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar cuales son las complicaciones en pacientes operados de cirugía endoscópica de senos paranasales en el servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Medico Nacional Siglo XXI IMSS en el período comprendido de enero a diciembre de 2010

Objetivos Específicos

1. Identificar las complicaciones mayores, en pacientes sometidos a cirugía endoscópica de senos paranasales en el servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Medico Nacional Siglo XXI IMSS en el período comprendido de enero a diciembre de 2010.
2. Identificar las complicaciones menores, en pacientes sometidos a cirugía endoscópica de senos paranasales en el servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Medico Nacional Siglo XXI IMSS en el período comprendido de enero a diciembre de 2010.
3. Conocer cuales son los factores que influyen en la presentación de las complicaciones mayores y menores en pacientes sometidos a cirugía endoscópica de senos paranasales de el servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Hospital de

Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Medico Nacional Siglo XXI IMSS en el período comprendido de enero a diciembre de 2010.

4. Determinar con relación a los tipos de patología nasosinusal, cuáles fueron las complicaciones más frecuentemente encontradas en pacientes sometidos a cirugía endoscópica de senos paranasales en el servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Medico Nacional Siglo XXI IMSS en el período comprendido de enero a diciembre de 2010.

HIPÓTESIS:

Las complicaciones de cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales esperadas son:

- Mayores
- Fístula de líquido cefalorraquideo en menos del 1%
- Hemorragia menor de 500cc en el 5 %
- Menores
- Hemorragia menor de 500 cc 30 %
- Sinequias en el 50%
- Costras en el 10%

Aumento de complicaciones en pacientes mayores de 50 años de edad.

Mayor porcentaje de sangrado en pacientes con patologías como poliposis nasal y tumores de senos paranasales.

La presencia de diplopia y parestesia se espera mas frecuente en pacientes operados de descompresión orbitaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

METODOLOGÍA

- Tipo de diseño

Descriptivo, observacional, retrospectivo y longitudinal

- Tamaño de la muestra

Las complicaciones que se han presentado en pacientes sometidos a cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales que se observan en la práctica clínica diaria con más frecuencia, en orden ascendente probablemente sean la hemorragia, formación de costras y sinequias.

TAMAÑO DE MUESTRA:

Se utilizó la fórmula de Proporciones para muestras infinitas:

$$N = \frac{z^2 p q}{d^2}$$

Dónde:

N = (tamaño de muestra)

Z = 1.96 (para el 95% de confianza)

P = 0.35 (frecuencia esperada del factor a estudiar)

Q = 0.65 (1-p)

d = 0.05 (nivel de significancia)

El tamaño de muestra necesario es de 73 expedientes clínicos más un 20% de probable pérdida, se requirieron estudiar al menos 86 expedientes clínicos.

- Población de estudio

Expedientes clínicos de pacientes con patología nasosinusal operados por vía endoscópica en el servicio de Otorrinolaringología.

- Período de estudio

Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2010

- Diseño muestral

No probabilístico, por conveniencia

- Criterios de selección de pacientes

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Todos los expedientes completos de los pacientes operados por vía endoscópica de nariz y senos paranasales, sin importar el número de intervenciones quirúrgicas, en el servicio de otorrinolaringología en el período comprendido del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2010.
- Todos los pacientes mayores de 17 años de edad.
- Hombres y mujeres independientemente del tipo de patología nasosinusal que se tratara, que haya requerido cirugía por vía endoscópica.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Expedientes que no se encontraron en el archivo.
- Pacientes con patología nasosinusal que no se hayan intervenido por vía endoscópica.
- Pacientes menores de 18 años

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Expedientes incompletos
- Pacientes que hayan sido intervenidos quirúrgicamente por vía endoscópica en el servicio de Otorrinolaringología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, y que por diversas causas o por, persistencia de sintomatología y/o de patología residual decida operarse o reintervenirse en medio privado.

VARIABLES DE ESTUDIO

HEMATOMA ORBITARIO:

Descripción conceptual: Lesión de los vasos sanguíneos de la órbita y/o que la periórbita que puede causar compresión de las estructuras orbitarias.

Descripción operacional: Acumulación de sangre dentro del espacio que contiene al ojo, que puede alterar la función visual.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

CEGUERA:

Descripción conceptual: Privación total de la vista

Descripción operacional: limitación total o muy seria de la función visual.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

DIPLOPIA:

Descripción conceptual: Patología que consiste en ver dobles los objetos

Descripción operacional: Visión doble

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico.

LESIÓN:

Descripción conceptual: Daño corporal causado por un golpe, herida o enfermedad.

Descripción operacional: Daño de sitios anatómicos que se están operando o cercano a ellos.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

CONDUCTO NASOLACRIMAL:

Descripción conceptual: Porción de la estructura del sistema excretor de lágrimas, que se extiende a través de los huesos unguis, maxilar y cornete inferior.

Descripción operacional: Estructura similar a un tubo por la que salen las lágrimas.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

ENFISEMA SUBCUTÁNEO:

Descripción conceptual: Se presenta cuando el aire entra dentro de los tejidos bajo la piel, con sensación de crepitación conforme el aire es empujado a través de los tejidos.

Descripción operacional: Presencia de aire bajo la piel.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

FISTULA DE LÍQUIDO CEFALORAQUÍDEO:

Descripción conceptual: La FLCR consiste en una disrupción de la aracnoides y duramadre, asociada a un defecto óseo, y salida de LCR al exterior del espacio subaracnoideo debida a un gradiente de presión, continuo o intermitente, que favorece la separación de las fibras de la duramadre y la consiguiente emisión del LCR.

Descripción operacional: Salida de líquido cefalorraquídeo o líquido contenido en el cráneo a través de la nariz por lesión de estructuras anatómicas cercanas.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

MENINGITIS:

Descripción conceptual: Inflamación de las meninges de diversa etiología por causas infecciosas o inflamatorias.

Descripción operacional: Infección o inflamación del sistema nervioso central que puede tener complicaciones como daño cerebral y muerte.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

ANOSMIA:

Descripción conceptual: Pérdida total del sentido del olfato temporal o permanente.

Descripción operacional: Pérdida del olfato puede ser temporal o definitiva.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

HIPOSMIA:

Descripción conceptual: Disminución de la olfacción.

Descripción operacional: Disminución del sentido del olfato, puede ser temporal o permanente.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

NEUMOENCÉFALO:

Descripción conceptual: Acumulación de grandes volúmenes de aire dentro de la cavidad craneana, siendo su etiología diversa, encontrándose entre las más comunes las posteriores a traumatismos.

Descripción operacional: Entrada de aire dentro del cráneo por lesión de la base del cráneo.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

LESIÓN CEREBRAL:

Descripción conceptual: daño del tejido cerebral, por traumatismo, edema, necrosis u otras causas, que puede ser focal o difuso, que puede traducirse en déficit neuropsicológicos y físicos.

Descripción operacional: Daño a una región localizada del cerebro que puede dejar secuelas neurológicas.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

LESIÓN VASCULAR:

Descripción conceptual: Daño por ruptura o laceración de un vaso sanguíneo, siendo éste arteria o vena.

Descripción operacional: Daño de los pequeños y grandes vasos sanguíneos que pueden ocasionar sangrado o hemorragia importante.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

HEMORRAGIA:

Descripción conceptual: Es la salida de sangre fuera de su normal continente que es el sistema cardiovascular.

Descripción operacional: situación que provoca una pérdida de sangre o sangrado por ruptura o lesión de vasos sanguíneos.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

COSTRA:

Descripción conceptual: tejido temporal, de color rojo o pardo, formado por las plaquetas, que cubren una herida y que sirve de barrera protectora para la dermis en regeneración.

Descripción operacional: Tejido que forma parte del proceso de cicatrización de la mucosa de la nariz y senos paranasales, que está formado por factores de la coagulación.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

SINEQUIAS:

Descripción conceptual: Son puentes de mucosa de color rosado que habitualmente se presentan transversalmente a la cavidad nasal. Estos puentes o tabiques se producen entre el septum nasal y la pared lateral de la nariz, el cornete nasal inferior o el cornete nasal medio.

Descripción operacional: Son cicatrices de aspecto similar a la mucosa nasal que pueden obstruir áreas importantes en los senos paranasales y dificultan el drenaje del moco y pueden causar obstrucción nasal.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

PARESTESIA:

Definición conceptual: Disturbios espontáneos de la sensibilidad subjetiva, en forma de hormigueos, adormecimiento, acorchamiento.

Descripción operacional: Sensación anormal de hormigueo, adormecimiento o ardor por lesión de nervios que dan la sensibilidad a determinada parte del cuerpo.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico

HIPOESTESIA:

Descripción conceptual: Trastorno de la percepción que consiste en una distorsión sensorial a causa de una disminución de la intensidad de las sensaciones, de tal forma que los estímulos se perciben de una forma anormalmente atenuada.

Descripción operacional: Disminución de la sensibilidad de un área específica por lesión o inflamación cercana al nervio que se encarga de dar sensibilidad a esa región.

Escala de medición: Cualitativa nominal

Fuente de información: Expediente clínico.

EDAD:

Descripción conceptual: Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.

Descripción operacional: Se establecerá el tiempo que ha vivido una persona medido en años.

Escala de medición: Cuantitativa discreta

Fuente de información: Expediente clínico

GENERO:

Descripción conceptual: Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.

Descripción operacional: De acuerdo a lo reportado en el expediente clínico.

Escala de medición: Nominal dicotómica.

1- Masculino

2- Femenino

Fuente de información: Expediente clínico

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó estadística descriptiva, estimando frecuencias y porcentajes para las variables de tipo cualitativa. Las variables cuantitativas se expresarán a través de medidas de tendencia central y de dispersión, como promedios y desviaciones estándar.

Para el análisis estadístico se utilizará el paquete estadístico Excell y el SPSS 15.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y longitudinal, en el cual se efectuó una revisión de las todas las complicaciones presentadas en los pacientes operados de cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales, independientemente de la patología que hayan presentado, por la cual hayan requerido de cirugía, en el periodo del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2010, en el departamento de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades (Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del IMSS. Todas las cirugías endoscópicas se llevaron a cabo con lentes de endoscopios (Storz®) de 0 y 30°, y un sistema óptico de alta resolución, con instrumental necesario para cada procedimiento.

La técnica quirúrgica empleada dependió de cada caso en particular, las diferentes técnicas se realizaron con el instrumental quirúrgico tradicional (cuchillo de hoz, pinzas Blakesley, cucharilla, microdebridador, sobre todo en el caso de cirugías de resección de pólipos y tumores. El endoscopio preferido para llevar a cabo la técnica fue el de cero grados, de 4 mm de diámetro, los endoscopios de 30 y 70 grados se utilizaron con mayor preferencia en áreas especiales como el receso del frontal, para agrandamiento del ostium natural del antro maxilar, etc. El manejo de los endoscopios debe ser gentil para evitar lastimar la mucosa, de esta forma se previene el sangrado. Inicialmente se visualiza la

fosa nasal y se coloca provisionalmente algodones para realizar vasoconstricción, ya sea con oximetazolina o fenilefrina nasal al 0.25 %, posteriormente se debe visualizar perfectamente el cornete medio desde su inserción en la pared lateral, el proceso uncinado y, o la región del agger nasi. Posteriormente se realiza la uncinectomía, iniciando con una maniobra inicial que es la luxación del cornete medio hacia la línea media, con el disector de Freer para ampliar el espacio a nivel del meato medio y localizar perfectamente el proceso uncinado, el cual se encuentra en la pared lateral nasal, realizándose con precaución, ya que la inserción del cornete medio se lleva a cabo en diferentes planos, evitando daño en la lámina papirácea y/o base de cráneo. Posteriormente se procede a la apertura del infundíbulo etmoidal mediante la resección del proceso uncinado, lo cual se realiza haciendo una incisión con el cuchillo de hoz en su unión con la pared lateral nasal, ésta incisión no debe de ser mas de 3 a 4 mm de profundidad, ya que se puede penetrar inadvertidamente a la órbita, una vez cortado el proceso uncinado, se procede a separarlo hacia la línea media, resecándolo con las pinzas de Blakesley, permitiendo ver la cara anterior de la bula etmoidal, ésta es la técnica tradicional, sin embargo en algunos casos se utiliza el microdebridador o pinzas retrógradas, o retraerlo con un gancho explorador, si éste se encuentra lateralizado o atelectásico.

La localización del ostium maxilar es el siguiente paso, y se suele realizar con un gancho explorador, generalmente se encuentra a nivel del tercio posterior e inferior del infundíbulo, encima del cornete inferior, tomando como referencia la bula etmoidal, incluso se puede tomar como preferencia del cirujano localizar primero el ostium y después quitar la bula. Después se continúa con la etmoidectomía anterior, retirando la bula etmoidal con una pinza de Blakesley de forma gentil, después que es abierta la bula, se reseca completamente en dirección medial con movimientos ligeros de torsión, de tal forma que la

extensión en la resección del etmoides dependerá de la patología en cuestión, una vez que se resecó la bula se resecan las celdillas anteriores del etmoides y si se requiere limpiar el techo etmoidal, debe localizarse la arteria etmoidal para tomarla como referencia. Una vez identificado el ostium del maxilar se puede ampliar con las pinzas de Blakesley anguladas o con cucharilla con la ayuda del endoscopio de 30 grados de 4 mm de diámetro, cuidando de hacerlo en sentido anterior e inferior, evitando tocar la pared posterior y superior para evitar el daño de la arteria esfenopalatina y de la órbita, así como en sentido anterior cuidando el conducto nasolacrimal. Si el etmoides posterior está involucrado, se debe abordar a través de la lamela basal del cornete medio que divide al etmoides anterior y posterior, una vez resecado el etmoides anterior se localiza la lamela basal que debe perforarse lo mas medial e inferior posible, identificando la luz del etmoides antes de ampliar la apertura tanto como sea necesario y deberá tenerse en cuenta que un etmoides posterior muy neumatizado puede estar en contacto directo con el nervio óptico. La esfenoidotomía es el siguiente paso en la cirugía endoscópica y puede realizarse a través de dos abordajes, el transetmoidal y el abordaje directo a la cavidad nasal, el primero se realizará abriendo completamente el etmoides posterior. Medialmente se encuentra la pared anterior del esfenoides la cual se presiona ligeramente en forma sentido medial e inferiormente con una cucharilla, perforándolo a ése nivel. Nunca se utilizarán instrumentos cortantes ya que puede dañarse el nervio óptico y la arteria carótida interna. Posterior a identificar la luz del esfenoides, la pared anterior del mismo se amplía según lo requiera la patología. Para la esfenoidotomía a través de la cavidad nasal se introducirá el endoscopio entre el cornete medio y el Septem nasal, localizando el borde superior de la coana y dirigiendo el endoscopio hacia el cornete superior en busca del receso esfenoetmoidal, el ostium se localiza aproximadamente a 8 mm arriba del borde

superior de la coana. Una vez localizado el ostium se procede a ampliarlo con pinzas mediante movimientos de torsión en sentido medial e inferior.

El abordaje endoscópico del seno frontal consiste en que una vez reseado el proceso uncinado, posteriormente se abre el receso frontal, intentando preservar el mucoperiostio del receso del frontal, ésta técnica se realiza con un endoscopio de 30 grados y pinzas anguladas e incluso con endoscopio de 70 grados.

Se revisarán sólo los expedientes clínicos de los pacientes que en este período hayan sido sometidos a cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales y presentaron alguna complicación en el periodo transoperatorio y posoperatorio y durante las primeras curaciones postquirúrgicas. Se incluirán pacientes que cumplan los criterios de inclusión solamente operados por vía endoscópica. Se efectuó la recolección de datos.

ASPECTOS ETICOS

En conformidad con el artículo 100 Ley General de Salud.³⁰ Ultimas reformas publicadas DOF-09-05-2007, disponible en (<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>) de la Ley General de Salud, este estudio esta catalogado como de riesgo mínimo (no se expone a riesgos y daños al paciente) y no hubo procedimientos invasivos (artículo 17 fracción 11 del reglamento de la ley federal de salud), dado que se consultaron los expedientes clínicos, para determinar la presencia de complicaciones de cirugía endoscópica de senos paranasales, durante el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010.

El protocolo de investigación se registró en el Comité local de investigación número de folio F-2011-3601-27 de la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", D.F.

RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS, FINANCIEROS

Recursos Humanos:

Investigadora: Dra. Rosalba Elizabeth Copado Ceballos

Asesor clínico: Dr. Alejandro Martín Vargas Aguayo

Asesor metodológico: Dr. José Luis Olvera Gómez

Recursos materiales:

Expedientes clínicos

Hojas de recolección de datos (elaborada para este fin)

Computadora.

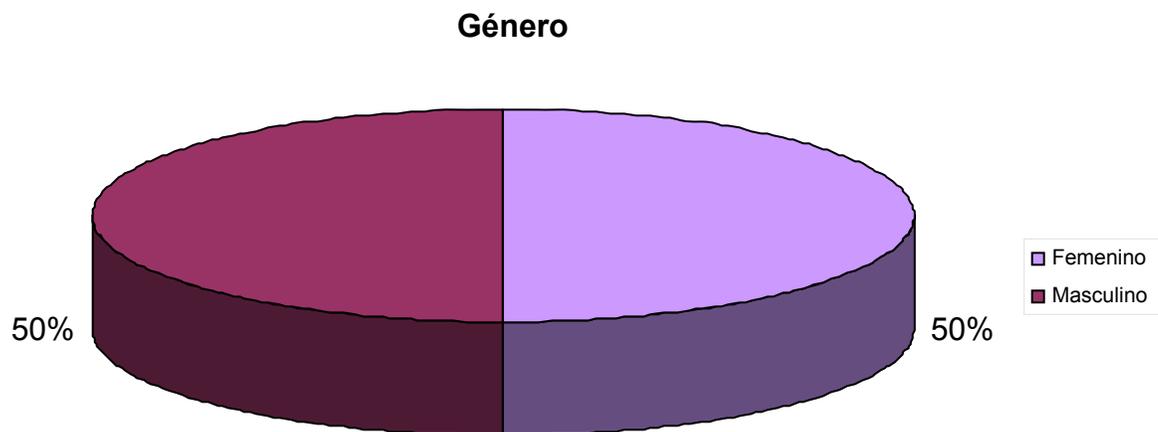
Los recursos económicos fueron financiados por la investigadora responsable y los recursos materiales utilizados fueron con los que cuenta en servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Hospital de Especialidades del CMN siglo XXI.

RESULTADOS

En el estudio se incluyeron un total de 150 pacientes, que fueron intervenidos quirúrgicamente por diversas patologías nasosinusales, por vía endoscópica, en la Unidad Médica de Alta Especialidad, “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el servicio de Otorrinolaringología, en el periodo comprendido del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2010.

Del total de pacientes el 50% fueron mujeres, (Ver gráfica 1) el rango de edad de los pacientes fue de 18 a 81 años y una desviación estándar de 14.4.

Gráfica 1. Porcentaje de distribución por género.



En el tiempo de presentación de complicaciones el rango fue desde cero días a 240 con una promedio de 15.78 días y una desviación estándar de 14.4.

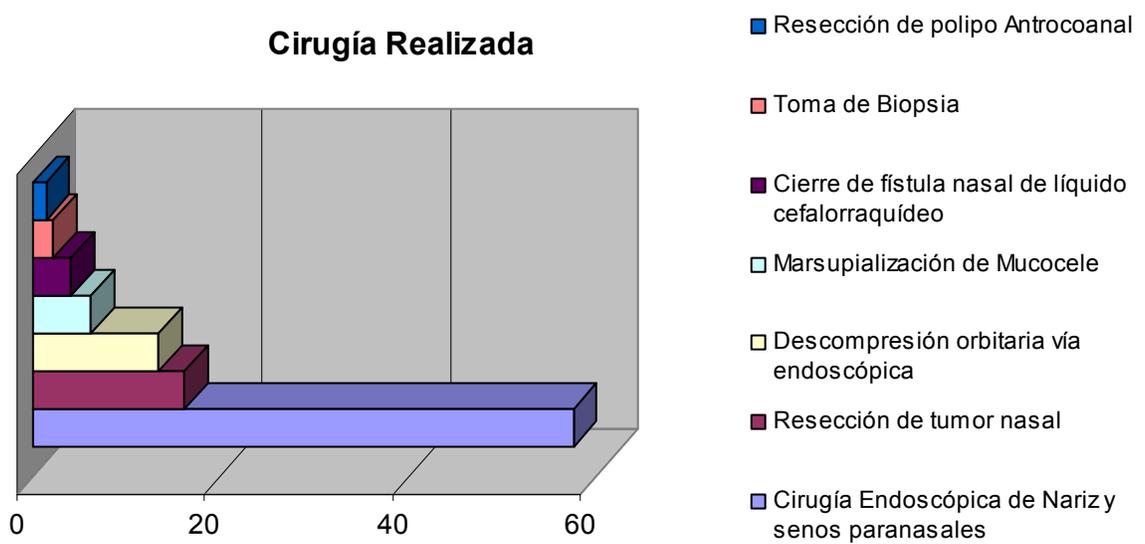
Los diagnósticos más frecuentes fueron Rinosinusitis crónica sin pólipos con un 24.7%, (Ver tabla 1) seguido de tumor nasal en 22%

Tabla 1. Diagnóstico prequirúrgico

Diagnóstico Prequirúrgico	Frecuencia	Porcentaje
Rinosinusitis Crónica sin Pólipos	37	24.7
Tumor Nasal	33	22
Rinosinusitis Crónica con Pólipos	28	18.7
Exoftalmos Endocrino	21	14
Poliposis Nasal	9	6
Fístula Nasal de líquido cefalorraquídeo	6	4
Rinosinusitis Micótica	6	4
Mucocele	6	4
Pólipo Antrocoanal	1	0.7
Enfermedad Granulomatosa	1	0.7
Rinosinusitis Aguda Complicada	1	0.7
Mucopiocele	1	0.7
Total	150	100

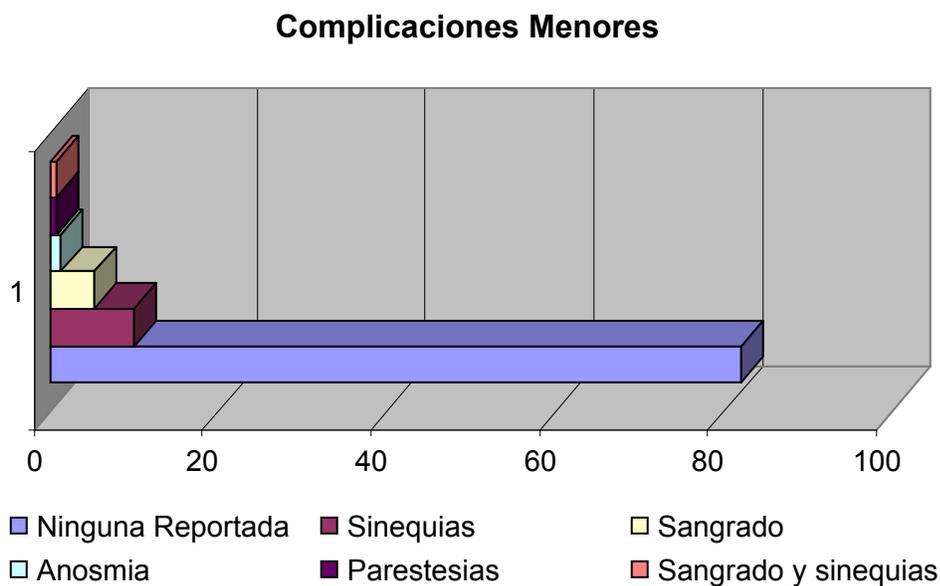
En la muestra analizada, la cirugía realizada con mayor frecuencia fue la cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales para patología inflamatoria con 56.7% (Ver gráfico 2), seguida de la resección de tumores de nariz y senos paranasales con 16 casos (24%).

Gráfico 2: Cirugía Realizada



De los pacientes estudiados sólo 27 presentaron complicaciones, correspondientes al 18%, las cuales se reportaron como menores (Ver gráfico 3), de éstas las sinequias fueron las más frecuentes con 10% como complicación independiente, y el sangrado en el 5.3%, de los cuales sólo 2 pacientes se presentó hemorragia significativa y requirieron transfusión sanguínea.

Gráfico 3: Complicaciones Menores



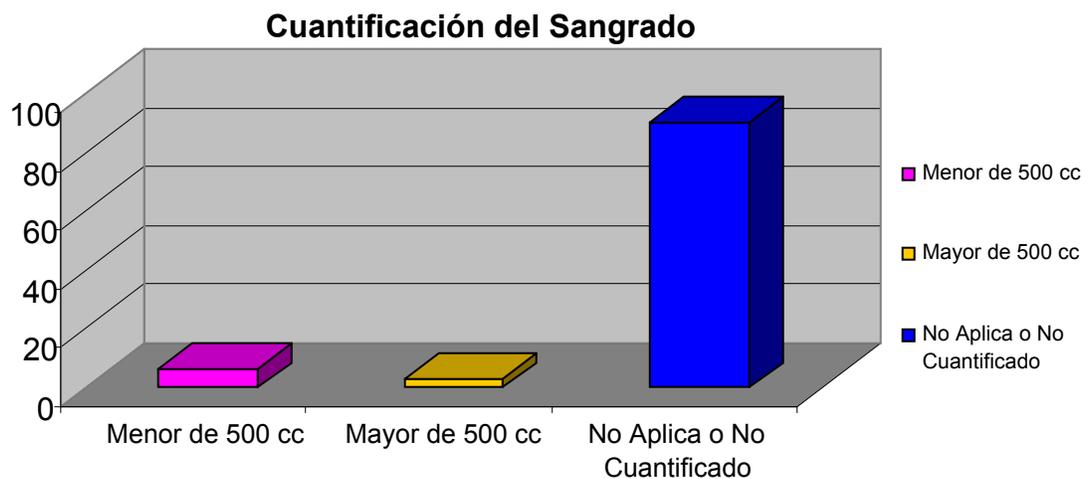
En la distribución de complicaciones por grupo de edad, se observó que de los 27 pacientes con complicaciones menores 23 fueron menores de 65 años, (Ver tabla 3).

Tabla 3. Complicaciones por grupo de edad

Grupo de Edad	No Complicaciones	Presencia de Complicaciones	Total
Mayores de 65 años	14	4	18
Menores de 65 años	109	23	132
Total	123	27	150

Se reportó sangrado en general en 15 pacientes (10%), de los cuales, sólo 3 tuvieron hemorragia significativa mayor de 500 ml y dos de ellos con necesidad de transfusión sanguínea (Ver gráfico 4). Cabe destacar que, de los pacientes que presentaron sangrado, 2 tenían diagnóstico de poliposis nasal y el otro tumor nasal, esto explica el incremento del sangrado ya que son patologías que predisponen a ésta complicación.

Gráfico 4. Cuantificación del sangrado



De la muestra estudiada, 73 pacientes presentaron enfermedades crónicas coexistentes, (Ver tabla 4) entre ellas la más frecuente fueron las tiroideas en 15.3%, debido a la cantidad de pacientes con orbitopatía distiroidea que fueron sometidos a descompresión orbitaria, seguido de Hipertensión Arterial Sistémica en 5.3%.

Tabla 4. Enfermedades Crónicas coexistentes

Enfermedad Crónica	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNA	77	51.3
TIROIDEAS	23	15.3
HAS	8	5.3
HAS/DM2	7	4.7
PULMONARES	6	4
DISLIPIDEMIA	5	3.3
DM2	3	2
CARDIACAS	3	2
DM2/CARDIOPATIA	2	1.3
HAS/DM2/DISLIPIDEMIA	2	1.3
HAS/PULMONAR	2	1.3
HEPATOPATIA	1	0.7
HEMATOLOGICAS	1	0.7
ENFERMEDAD DE CUSHING	1	0.7
SINDROME DE BERBARD SOULIER	1	0.7
HAS/DM2/TIROIDEAS/CARDIACA/PULMONAR/INSUFICIENCIA	1	0.7
RENAL CRONICA		
HAS/CARDIACA/DISLIPIDEMIA	1	0.7
DM2/DISLIPIDEMIA	1	0.7
HAS/ENF PULMONAR/DISLIPIDEMIA	1	0.7
CARDIOPATIA/PULMONAR	1	0.7
CARDIOPATIA/DISLIPIDEMIA	1	0.7
HAS/DISLIPIDEMIA	1	0.7
TIROIDEA/HEMATOLOGICA	1	0.7
Total	150	100

La estadística inferencial con la prueba de chi cuadrada, no mostró diferencia significativa para el género y la presencia de complicaciones menores ($p = 0.20$), misma circunstancia se identificó al dicotomizar la edad con punto de corte a los 65 años con la presencia de complicaciones menores y mayores ($p = 0.41$).

DISCUSIÓN

La cirugía endoscópica de senos paranasales se ha convertido en un procedimiento Otorrinolaringológico común, con más de 500 000 cirugías o procedimientos realizados al año. El reporte de las complicaciones mayores incluye diplopia, ceguera, fístula de líquido cefalorraquídeo, lesión intracraneal y van del 0 al 2.5%. La fístula de líquido cefalorraquídeo iatrogénica durante la cirugía endoscópica de senos paranasales es menor del 0.5%. La tasa de revisión de por vida en pacientes sometidos a cirugía endoscópica es de aproximadamente 15%.³² Dicha cirugía se utiliza como un procedimiento estándar para diversas patologías tales como la Rinosinusitis Crónica que no responde al tratamiento médico, así como para patología tumoral de senos paranasales ofreciéndose como un procedimiento más cómodo y menos doloroso para los pacientes.³³ Los reportes a cerca de la incidencia de las complicaciones son muy variables, según las series reportadas para cada complicación. Se reporta una tasa global de complicaciones de 0.69 a 31.1%. Entre ellas las complicaciones mayores son reportadas desde 0.45 a 5% y las menores de 0.44 a 9.09%.^{22, 23, 26, 27}

Se estudiaron un total de 150 pacientes que fueron intervenidos de cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales, de los cuales el 50% fueron del sexo femenino, entre 18 y 81 años, con una media de 48.1. En la literatura se reporta desde un 56.36% a 61.5% en el género masculino, con un promedio de 29.9 a 53.9 años en las series estudiadas, ^{20, 31} aunque esto va en relación con el tipo de población estudiada y la patología asociada, debido a que en algunos reportes se incluyen solo patologías inflamatorias, sin estudiar fístulas de líquido cefalorraquídeo o exoftalmos endocrino que suelen ser patologías más frecuentes en el género femenino.

Algunos autores reportan que existe mayor riesgo de complicaciones en grupos de edad avanzados, asociado esto a una mayor incidencia de enfermedades concomitantes, presentándose hasta el 31% de complicaciones en pacientes mayores de 65 años y solo 11% en los menores de ésta edad.²⁹ Sin embargo al dicotomizar la variable de edad no se encontró diferencia estadísticamente significativa en menores y mayores de 65 años, con relación a la presencia de complicaciones menores.

Los diagnósticos prequirúrgicos mas frecuentes fueron los correspondientes a patología inflamatoria de senos paranasales, en éste caso la rinosinusitis crónica sin pólipos (24.7%), y posteriormente la tumoral (tumores de nariz y senos paranasales) en 22%. En correlación con esto la cirugía más frecuente fue la endoscópica de senos paranasales con 86 casos correspondiente al (56.7%) y así mismo correspondiendo al tumor nasal, la resección del mismo en un 24%, de tal forma la primera cirugía si muestra similitud con los reportes de la literatura, en cuanto a la frecuencia con que se realiza por diversas patologías predominantemente inflamatorias 19, 20, 25-29.

Se encontraron complicaciones en 27 pacientes, reportándose todas como complicaciones menores, con un rango en el tiempo de presentación de 18 a 81 días, con un promedio de 48.1 días y una desviación estándar de 14.4, dichas complicaciones correspondieron a una frecuencia del 18% en general, con respecto a la reportada en la bibliografía los reportes van desde 0.69% hasta el 18% (20,22,26,34) encontrándose similitud con éstos reportes bibliográficos, la variabilidad entre diferentes series puede explicarse por las diversas patologías encontradas en cada uno de los estudios, los casos de cirugía de revisión, y la diversidad de clasificaciones en cuanto a la severidad de las complicaciones que maneja cada uno de los autores.

Desglosando dichas complicaciones menores encontramos que la mas frecuente fueron la presencia de sinequias en 15 pacientes correspondiente al 10% de forma aislada, en la

bibliografía hay diferentes reportes de éstas complicaciones y varían desde 1.82 a 11%, algunas como las sinequias se contemplan dentro de las complicaciones temporales y corregibles, lo cual no las hace una complicación realmente importante, cuando se tratan oportunamente.(19,20,34,35) Otro paciente presentó sangrado transoperatorio significativo (mayor de 500 ml) y tardíamente sinequia turninoseptal (correspondiente al 0.7%), cuyo diagnóstico fue poliposis nasosinusal. Se han reportado incluso la presencia de sinequias hasta del 37.7% en grupos específicos de pacientes operados de senos paranasales a los que se colocó taponamientos nasales no absorbibles, en comparación con aquellos en que se utilizó material de carboximetil celulosa.³⁴

En los pacientes estudiados se reportaron 15 casos (10%), y sólo 3 de ellos, con un sangrado significativo mayor a 500 cc, corregible con maniobras sencillas transoperatorias como colocación de taponamiento nasal anterior, de éstos 2 requirieron transfusión sanguínea y sólo uno revisión (0.7%). El sangrado se describe en varios artículos como complicación mayor si requirió ligadura o transfusión sanguínea. En la literatura la incidencia del sangrado fue menor a la encontrada en este estudio de forma global (1.3%).²⁰ Así mismo se reporta en la bibliográfica que el sangrado perioperatorio excesivo fue de 5.0%, y hemorragia postoperatoria que requirió tratamiento en 0.8%²⁶, en éste rubro no se observa una diferencia significativa para el sangrado excesivo, si se comparan solamente los casos con sangrado significativo, que son aquellos que requirieron algún tipo de intervención medica o quirúrgica.

La complicación de anosmia se presentó en 2 pacientes (1.3%), uno de ellos presentaba enfermedad inflamatoria de senos paranasales con la presencia de mucosa polipodea, lo que probablemente explique la presencia de anosmia en éste paciente, ya que la enfermedad inflamatoria de senos paranasales y sobre todo la poliposis nasal la pueden condicionar, como parte del mismo proceso inflamatorio a nivel de la mucosa del cornete

medio, techo y septum nasal, la otra paciente se presentó anosmia posterior a polipectomía, la literatura hace mención a la presencia de anosmia como complicación menor, permanente y no corregible, sin embargo no hay reportes detallados de la misma, e incluso algunos pacientes refieren mejoría de éste síntoma de acuerdo al grado de inflamación presente en el momento del síntoma e incluso mejoría con el uso de esteroides tópicos nasales en pacientes con poliposis nasosinusal.²⁰

La presencia de parestesias que ocurrió en 1 paciente (0.7%) se asoció a un abordaje combinado de senos paranasales en un paciente con diagnóstico de recidiva de papiloma nasal invertido, remitiendo ésta a las 5 semanas de la cirugía, el tipo de abordaje quirúrgico puede explicar la presencia de dicha complicación, debido a la íntima relación que guarda la inervación con las zona anatómicas manipuladas quirúrgicamente durante la resección de papiloma nasal invertido, incluso la misma patología puede comprometer las estructuras nerviosas adyacentes.^{24, 27}

En el grupo estudiado se observó que la enfermedad crónica concomitante mas frecuente fue las tiroideas en 23 pacientes correspondiente al 15.3%, esto debido a la cantidad de pacientes con diagnóstico prequirúrgico de Enfermedad de Graves y exoftalmos endocrino, seguido por Hipertensión Arterial Sistémica, sin embargo con el primero no se observó una correlación entre la presencia de complicaciones y enfermedades tiroideas, una paciente del sexo femenino que presentó sangrado significativo (1500 ml) tenía el diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica. Ban y cols. reportan complicaciones en general del 19.7% en pacientes con Diabetes Mellitus y hipertensión Arterial Sistémica principalmente.²⁹

Se encontraron variables anatómicas durante las cirugías en dos casos se observó una celdilla esfenoetmoidal o de Onodi, una de ellas asociada a una unciforme de inserción

alta y etmoides poco desarrollado, otro paciente presentó dehiscencia de la lámina papirácea, sin relevancia en cuanto al aumento de complicaciones en éste estudio.

Las estadísticas muestran que la frecuencia de complicaciones serias en la cirugía endoscópica surgen en menos de 0.5% con una variación media.²⁰ La tasa de complicaciones puede depender de la extensión de la cirugía, pero también de la naturaleza y el grado de enfermedad, cirugías previas, anatomía individual y por último y no menos importante, los factores relacionados con el cirujano.

Con respecto a nuestros resultados, podrían explicarse por el tipo de patología manejada, sobre todo por que la mayoría es inflamatoria y tumoral o incluso por factores de riesgo de cada paciente o la falta de cuidados postoperatorios para disminuir la frecuencia de sinequias.

CONCLUSIONES

La cirugía de nariz y senos paranasales es una herramienta muy útil y aun muy novedosa para múltiples patologías de tipo inflamatorio, tumoral, exoftalmos endocrino y algunas otras. El desarrollo de nuevos métodos e instrumental para auxiliar y mejorar las técnicas quirúrgicas puede contribuir a la presencia de complicaciones aun en manos de cirujanos experimentados. Afortunadamente la mayoría de dichas complicaciones son menores y corregibles.

En este estudio se observó una tendencia similar y estadísticamente comparable con la reportada en la literatura mundial, en cuanto al porcentaje de complicaciones encontradas en los pacientes estudiados en este centro de referencia. Se presentaron solo complicaciones menores, correspondientes al 10 % (sinequias). Observándose una tendencia mayor de éstas en pacientes del grupo de edad menor a 65 años, sin influir en ellos las enfermedades cronicodegenerativas coexistentes.

Estos resultados nos ponen nuevos retos y nos amplían el campo de investigación, para evaluar a futuro algunos otros factores que pudieron predisponer a la presencia de dichas complicaciones.

Sin embargo a pesar de las complicaciones la cirugía endoscópica que puedan presentarse, ésta sigue siendo una herramienta muy segura para diversas patologías, no solo Otorrinolaringológicas, encaminada a disminuir la morbilidad, el tiempo de recuperación con excelentes resultados.

BIBLIOGRAFIA

1. Vargas-Aguayo A. Fundamentos de la cirugía endoscópica de la nariz y senos paranasales. México, El Manual Moderno; 2002
2. Stamberger H. Functional endoscopic sinus surgery: the Messerklinger technique. B.C. Decker, Philadelphia, 1991, 7-16
3. Miller AJ, Amedee RG. Sinus anatomy and function. Bailey BJ. Head and neck surgery-otolaryngology. Lippincott-Raven, 1998, 413-421
4. Becker SP. Applied anatomy of the paranasal sinuses with emphasis on endoscopic surgery. Ann Otol Rhinol Laryngol 1994; 103 (suppl 162):3-11
5. Lawson W, Reino AJ. The intranasal sphenoidectomy. Schaefer SD. Rhinology and sinus disease: a problem – oriented approach.
6. Kennedy DW. International conference on sinus disease: terminology, staging, therapy. Ann Otol Rhinol Laryngol 1995; 104 (suppl 167): 7-16
7. Joe KJ, Ho SY, Yanagisawa E. Documentation of variations in sinonasal anatomy by intraoperative nasal endoscopy. Laryngoscope 2000;110(2):281-285
8. Messerklinger W. On the drainage of the normal frontal sinus of man. Acta Otolaringológica 1967; 63: 176-181.
9. Rong San J, Chen-Yi H. Functional endoscopic sinus surgery in children and adults. Ann Otol Rhinol Laryngol 2000; 109: 1113-1116.
10. Stankiewicz J. Complications of endoscopic sinus surgery. Otolaryngol Clin North Am 1989; 22:749.
11. Gross RD, Sheridan MF, Burgess LP. Endoscopic sinus surgery complications in residency. Laryngoscope 1997;107:1080-1085.

-
12. Waizel-Haiat S, Mora-Aguilar AL, Vargas-Aguayo A. El uso del microdebridador en la cirugía endoscópica de la nariz y los senos paranasales. *An Orl Mex* 2010;55 (2):43-46.
 13. James RK, Michael FP. Anisocoria: A rare consequence of endoscopic sinus surgery. *Otolaryngology- Head and Neck Surgery* 1998;118 (2): 242-244.
 14. James A. Stankiewicz. Bayron-Bailey. *Complications of Sinus Surgery* 2004, cap 37 vol I paginas 478-490
 15. Keerl R, StankiewiczJ, Weber R, Hosemman W, Draf W. Surgical experience and complications during endonasal sinus surgery. *Laryngoscope* 1999; 109: 456-550.
 16. Cummings: *Otolaryngology: Head & Neck Surgery*, 4th ed. Copyright 2005 Mosby, Inc. Endoscopic Procedures Messerklinger and Wigand Techniques.
 17. Berenholz L, Kessler A. Subarachnoid hemorrhage: A complication of endoscopic sinus surgery using powered instrumentation. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 1999; 121 (5) 665-667
 18. Aaron IB, Allen MS. *The Anatomy and Physiology of Olfaction and Gustation*, capitulo 7, pag 92. *Rhinology and Facial Plastic Surgery*. Springer 2009.
 19. May M. Complications of endoscopic sinus surgery: Analysis of 2108-incidence and prevention. *Laryngoscope* 1994; 104; 96-102.
 20. Bross SD y cols: Complicaciones y causas de falla en cirugía endoscópica nasosinusal. *An Med Asoc Med Hosp ABC* 1999; 44 (2): 77-81.
 21. Batti MT. Ocular motility complications after endoscopic sinus surgery with powered cutting instruments. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;125:501-509
 22. Sharp HR, Crutchfield L. Major complications and consent prior to endoscopic sinus surgery. *Clin Otolaringol*. 2001. 26; 33-38
 23. Vargas AAM, Covarrubias AC. Descompresión orbitaria transnasal por vía endoscópica en la enfermedad de Graves: experiencia de 10 años. *An Orl Mex* 2008;53 (2):60-69.

-
24. Stankiewicz JA. Complications of microdebridors in endoscopic nasal and sinus surgery. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery* 2002;10:26-28.
 25. Cumberworth VL, Sudderick RM, Mackay IS. Major complications of functional endoscopic sinus surgery. *Clin. Otolaryngol.* 1994, 19;248-253
 26. Hopkins C. Complications of Surgery for Nasal Polyposis and Chronic Rhinosinusitis: The Results of a National Audit in England and Wales. *The Laryngoscope*.2006. 116:1494–1499
 27. Rainer K, Stankiewicz J. Surgical Experience and Complications During Endonasal Sinus Surgery. *Laryngoscope*, 1999. (109):546-550.
 28. Graham SM, Nerad JA. Orbital Complications in Endoscopic Sinus Surgery Using Powered Instrumentation, *Laryngoscope* 2003 113:874–878.
 29. Ban JH, Kwon HJ. Outcomes of endoscopic sinus surgery in an elderly population: comparison with those in an adult population. *Clin. Otolaryngol.* 2010. 35; 300–306.
 30. Ley General de Salud. Últimas reformas publicadas DOF-09-05-2007, disponible en (<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>) de la Ley General de Salud.
 31. Santorcuato F. Cirugía transnasal transesfenoidal endoscópica de la región selar sin taponamiento nasal: Un procedimiento confortable y seguro para los pacientes. *Rev. Chil. Neurocirug.* 2008. 30: 41-45.
 32. Douglas D. Sinus Surgery in Patients With Previously Repaired Cerebrospinal Fluid Leaks. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008. 134: 1187-1190.
 33. Keleş G. Evaluation of piroxicam- β -cyclodextrin as a preemptive analgesic in functional endoscopic sinus surgery. *Braz J Med Biol Res.* 2010. 48: 806-811.
 34. Duce K. Postoperative Prevention and Treatment of Complications After Sinus Surgery. *Otolaryngol Clin N Am.* 2010. 43: 769-779

35. Ramakrishnan V. How necessary Are Postoperative Debridements After Endoscopic Sinus Surgery?. 2010. The Laryngoscope. 121: 8-9

2. No

Transfusión sanguínea: ()

1. Si

2. No

Requirió revisión quirúrgica: ()

1. Si

a. Inmediata

b. Tardía

2. No

Suspensión de cirugía por: ()

1. Sangrado

2. Lesión de estructuras anatómicas vecinas

Cual _____

LESION ORBITARIA ()

1. Si

2. No

ENFISEMA PERIORBITARIO ()

1. Si

2. No

DIPLOPIA ()

1. Si

2. No

EQUIMOSIS PERIORBITARIA ()

1. Si

2. No

LESION DE MUSCULOS EXTRAOCULARES ()

1. Si

2. No

LESION DE DURAMADRE ()

1. Si

2. No

FÍSTULA DE LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO ()

1. Si

2. No

LESIÓN DE CONDUCTO NASOLACRIMAL ()

1. Si

2. No

HIPOSMIA

1. Si

2. No

ANOSMIA ()

1. Si

2. No

PARESTESIA ()

1. Si

2. No

HIPOESTESIA ()

1. Si

2. No

SINEQUIAS ()

1. Si

2. No

COSTRAS ()

1. Si

2. No

OTRAS_____

ANEXO 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

