



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

TÍTULO
“VARIANTES ANATÓMICAS RINOSINUSALES EN PACIENTES CON
RINOSINUSITIS CRÓNICA SOMETIDOS A CIRUGÍA FUNCIONAL DE NARIZ Y
SENOS PARANASALES”.

**TESIS QUE PRESENTA:
DRA. ANELIA BAQUEIRO ACHACH**

En obtención al título de especialista en:

OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

ASESOR: DR. SALOMÓN WAIZEL HAIAT

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

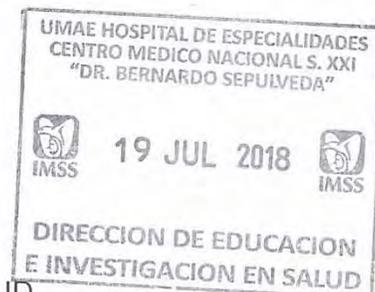
TÍTULO DE TESIS: "VARIANTES ANATÓMICAS RINOSINUSALES EN PACIENTES CON RINOSINUSITIS CRÓNICA SOMETIDOS A CIRUGÍA FUNCIONAL DE NARIZ Y SENOS PARANASALES".



DOCTORA

DIANA G. MENEZ DIAZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI



DOCTOR

EULALIO VIVAR ACEVEDO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO



DOCTOR

SALOMÓN WAIZEL HAIAT

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA
DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MEDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **3601** con número de registro **17 CI 09 015 034** ante COFEPRIS y número de registro ante
CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CFI 023 2017082
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

FECHA Miércoles, 06 de junio de 2018.

**DR. SALOMON WAIZEL HAIAT
P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Variantes anatómicas rinosinuales en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales.

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-3601-069

ATENTAMENTE

DR. CARLOS PREDY CUEVAS GARCÍA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos, por su infinito apoyo y por todos los momentos que no pude estar con ustedes.

A mi esposo, por amarme cada día y ser mi ejemplo de compromiso y entrega.

AGRADECIMIENTOS

A mis profesores de la especialidad, por tener el interés y la paciencia para transmitirnos sus enseñanzas y ayudarnos a ser mejores médicos y personas.

A mis amigos residentes, por brindarme su cariño y ser mi familia en estos años de formación.

ÍNDICE

Resumen	4
Datos	7
Marco teórico	8
Justificación	14
Planteamiento del Problema	15
Objetivos	16
Materia y métodos	17
Resultados	23
Discusión	29
Conclusión	34
Referencias bibliográficas	35
Anexos	39

RESUMEN

Título: Variantes anatómicas rinosinusales en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales.

Antecedentes: La rinosinusitis es una enfermedad de alta prevalencia mundial; se estima que 1 de cada 8 adultos en Estados Unidos es afectado, lo que se traduce a un costo directo del manejo que excede los 11 billones de dólares al año, además de los gastos generados por la disminución de la productividad en el trabajo y la calidad de vida. El tratamiento inicial en los casos de rinosinusitis crónica es el manejo médico principalmente con esteroides intranasales e irrigaciones nasales, sin embargo a pesar del buen apego, muchos pacientes no logran adecuado control y son referidos a hospitales de tercer nivel de atención para realizar cirugía funcional endoscópica. Se han encontrado variantes anatómicas en los pacientes con rinosinusitis crónica, la identificación de estas puede servir como una herramienta para la detección de factores que predisponen al fracaso del manejo médico y en estos casos evitar el retraso del tratamiento quirúrgico.

Objetivo: Identificar las variantes anatómicas en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales en el Hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional. Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica que fueron sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales vía endoscópica en el período del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2017, igualmente se revisaron los estudios de tomografía computada prequirúrgicos para identificar la severidad de la rinosinusitis y las variables anatómicas presentes.

Resultados: Se encontraron variantes anatómicas rinosinusales en el 85.1 % de los pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica incluidos en el estudio, la variación más frecuente fue la desviación septal (76.5 %).

Conclusión: No se logró establecer una asociación estadísticamente significativa entre la severidad de la rinosinusitis y el número de variantes anatómicas presentes en cada paciente.

DATOS DEL ALUMNO	
(AUTOR)	
Apellido paterno:	Baqueiro
Apellido materno:	Achach
Nombre:	Anelia
Teléfono:	99 92 92 27 22
Correo electrónico:	anelia_ba@hotmail.com
Universidad:	Universidad Autónoma de México
Facultad o Escuela:	Facultad de Medicina
Carrera:	Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello
Número de cuenta:	51 52 21 547
DATOS DE LOS ASESORES:	
Apellido paterno:	Waizel
Apellido materno:	Haiat
Nombre:	Salomón
DATOS DE LA TESIS:	
Título:	Variantes anatómicas rinosinusaes en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales.
Número de páginas:	
Año:	2019
Número de registro:	R-2018-3601-069

MARCO TEÓRICO

Epidemiología:

La rinosinusitis (RS) se define como la inflamación sintomática de la nariz y senos paranasales. Es una patología que afecta a un gran número de personas; se estima que 1 de cada 8 adultos en Estados Unidos es afectado, lo que se traduce a 30 millones de pacientes diagnosticados anualmente y un costo directo del manejo que excede los 11 billones de dólares al año, además de los gastos generados por la disminución de la productividad en el trabajo y la calidad de vida. ^{1,2}

La pérdida de productividad es medida a través del ausentismo y la reducción en el rendimiento laboral. En Estados Unidos, un paciente con rinosinusitis crónica refractaria a tratamiento médico representa un costo anual de 10,077 dólares, lo que hace un total de 12.8 mil millones de dólares. El costo anual de productividad de esta enfermedad por paciente es superior al de otras patologías importantes como son: diabetes (3,920 dólares anuales por persona), enfermedad cardíaca (5,266), migraña crónica (5,755), asma severa (7,261). ²

La rinosinusitis es la quinta enfermedad más común por la que se prescriben antibióticos; generando un costo importante al sector salud; más de 1 de cada 5 antibióticos prescritos es por esta patología. ¹

Definición y clasificación:

Según su duración se puede clasificar en rinosinusitis aguda (RSA) si es menor a 4 semanas (Tabla 1.) o rinosinusitis crónica (RSC) si es mayor a 12 semanas, con o sin exacerbaciones agudas (Tabla 2.). No existen muchos datos reportados sobre la rinosinusitis de duración entre 4 y 12 semanas, algunas veces llamada subaguda. ¹

Tabla 1. Definiciones de Rinosinusitis aguda.

Término:	Definición:
	Hasta 4 semanas de rinorrea mucopurulenta (anterior, posterior o ambos) acompañada de obstrucción nasal, dolor facial-presión-plenitud o ambas. La <i>descarga nasal purulenta</i> es turbia o de color, en contraste con las secreciones claras que suelen acompañar a la infección viral de las vías

Rinosinusitis aguda (RSA)	respiratorias superiores, y puede ser referida por el paciente u observada en el examen físico. La <i>obstrucción nasal</i> puede ser referida por el paciente como congestión, o puede diagnosticarse en examen físico. El <i>dolor facial-presión-plenitud</i> puede involucrar la cara anterior, la región periorbital o manifestarse con cefalea localizada o difusa.
Rinosinusitis viral (RSV)	Rinosinusitis aguda que es causada por, o se piensa que es causada por una infección viral. Un médico debe diagnosticar RSV cuando: a. Los síntomas o signos de rinosinusitis aguda están presentes por menos de 10 días y los síntomas no están empeorando.
Rinosinusitis aguda bacteriana (RSAB)	Rinosinusitis aguda que es causada por o se piensa es causada por una infección bacteriana. Un médico debe diagnosticar RSAB cuando: a. Los síntomas o signos de rinosinusitis aguda no mejoran en 10 días o más posterior al inicio de los síntomas respiratorios superiores. b. Los síntomas o signos de rinosinusitis aguda empeoran dentro de los 10 días posteriores a una mejoría inicial (doble empeoramiento).

*Guía de práctica clínica: Sinusitis en la edad adulta. *American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation* 2015.

Tabla 2. Definición de rinosinusitis crónica y rinosinusitis aguda recurrente.

Término:	Definición:
Rinosinusitis crónica	Doce semanas o más con dos o más de los siguientes signos y síntomas: <ul style="list-style-type: none"> • Rinorrea mucopurulenta (anterior, posterior o ambos). • Obstrucción nasal (congestión). • Dolor facial-presión-plenitud. • Disminución del sentido del olfato. <p>Y la inflamación es documentada mediante uno o más de los siguientes hallazgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarga purulenta (no hialina) o edema en el meato medio o región etmoidal anterior. • Pólipos en la cavidad nasal o el meato medio. • Imágenes radiográficas que muestren inflamación de los senos paranasales.
Rinosinusitis aguda recurrente	Cuatro o más episodios de rinosinusitis aguda bacteriana (RSAB) por año sin signos o síntomas de rinosinusitis entre cada episodio: <ul style="list-style-type: none"> • Cada episodio de RSAB debe cumplir los criterios diagnósticos en la tabla 1.

*Guía de práctica clínica: Sinusitis en la edad adulta. *American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation* 2015.

Otra sintomatología acompañante puede ser dolor de cabeza, fiebre, tos, halitosis, fatiga, dolor dental y otros signos o síntomas inespecíficos. Por lo tanto, el

diagnóstico diferencial de RSC incluye rinitis alérgica, rinitis no alérgica, rinitis vasomotora, rinitis no alérgica eosinofílica, desviación septal y causas no rinogénicas de dolor facial. Estos últimos incluyen trastornos neurológicos, como dolores de cabeza vasculares, migraña, cefalea en racimos, neuralgia del trigémino y otros síndromes de dolor facial.¹

Variantes anatómicas y rinosinusitis:

Diferentes autores han evaluado la relación entre variantes anatómicas nasosinusales y la incidencia de rinosinusitis. Aunque la fisiopatología y etiología exacta de la enfermedad no se conoce totalmente, la obstrucción del complejo osteomeatal es parte primordial de los mecanismos causales de la inflamación; teóricamente cualquier alteración en la anatomía que condicione mayor obstrucción en el mismo favorece esta inflamación. Existen determinadas variaciones anatómicas principalmente de la pared lateral nasal que pueden contribuir al bloqueo, drenaje y ventilación del complejo osteomeatal.³

Algunas de las variaciones anatómicas asociadas a la rinosinusitis crónica son: desviación septal, concha bullosa, cornete medio paradójico, bulla etmoidal hipertrófica, medialización o lateralización del proceso uncinado, celdilla de Haller, celdilla de Onodi.^{3, 4}

La incidencia de estas variaciones tanto en la población sana como en los pacientes con RSC no está bien establecida por lo tanto el rol en la patogénesis de la enfermedad permanece incierta. La desviación septal se ha reportado en el 20- 62% de la población general. La incidencia de concha bullosa es del 13-53.6 % en pacientes con RSC según la literatura y el rango en pacientes sanos entre el 11-15.9%. Asimismo la incidencia reportada de cornete medio paradójico es muy variable en pacientes con RSC (0.7%-40%), en individuos sanos es de aproximadamente 12.2%.^{3,5}

No existe un consenso general si las variaciones anatómicas nasosinusales se relacionan con la incidencia de rinosinusitis.

Tomografía computada en rinosinusitis:

Como se expresa en los criterios diagnósticos, la inflamación de la mucosa debe documentarse y confirmarse con algún hallazgo; una manera de hacerlo es a través de

la tomografía computada; esta puede ayudar a cuantificar la extensión de la enfermedad inflamatoria basándose en la opacidad de los senos paranasales, además de mostrar anomalías que condicionen la obstrucción del complejo osteomeatal, las variantes anatómicas y la poliposis nasosinusal. ¹

La prevalencia real de RSC en pacientes sintomáticos que son referidos para realizar una tomografía computada como criterio diagnóstico estándar oscila entre 65% y 80%. ¹

Además de ser una estrategia diagnóstica la tomografía computada de los senos paranasales debe realizarse cuando se planea realizar cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales en pacientes con RSC o en con RSA recurrente. ^{1,6}

Kennedy propuso la necesidad de un sistema de clasificación para determinar la extensión y severidad de la enfermedad nasosinusal ⁶; los hallazgos tomográficos no correlacionan necesariamente con los síntomas ni gravedad pero ofrecen un método objetivo para controlar la enfermedad recurrente o crónica. ¹

Existen varios sistemas pero el de Lund-Mackay es uno de los más utilizados en ensayos clínicos además de ser el que tiene la mejor concordancia inter e intra observador. ^{7,8} Este método fue creado a mediados de los años ochentas y uno de sus objetivos es ser una herramienta para facilitar la toma de decisiones terapéuticas. Se realiza mediante la evaluación tomográfica de los senos paranasales; a cada grupo se le asigna una calificación según la opacidad que muestre cada seno paranasal: 0 ausencia completa, 1 opacidad parcial y 2 opacidad total; se evalúa el seno maxilar, celdillas etmoidales anteriores, celdillas etmoidales posteriores, seno esfenoidal, seno frontal y complejo osteomeatal, al final los valores de cada lado se suman y se obtiene un resultado entre 0 y 24. ^{7,9}

Manejo:

En 1967, Messerklinger estudió el aclaramiento mucociliar de los senos paranasales utilizando endoscopios y fotografías de autopsias y desde entonces, el enfoque en el diagnóstico y tratamiento de la RSC ha cambiado. ^{10, 11} La base del tratamiento médico siguen siendo las terapias tópicas, principalmente con esteroides e

irrigaciones nasales, este es indispensable incluso en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico tanto en el pre como postoperatorio.¹²

La cirugía funcional de nariz y senos paranasales (FESS) generalmente se propone como manejo para la RSC refractaria a tratamiento médico, debido a la alta incidencia de esta patología es una de las intervenciones quirúrgicas más frecuentemente practicadas en Norteamérica; se estima que 450,000 casos de FESS se realizan anualmente solo en Estados Unidos.¹²

Se ha comparado la cirugía endoscópica con el tratamiento médico en pacientes con RSC refractaria, analizado el costo/efectividad de cada una encontrando que la calidad de vida es mejor en los pacientes sometidos a cirugía endoscópica^{13, 14}. A pesar que el costo del procedimiento quirúrgico es mucho mayor que continuar con tratamiento médico, con el tiempo los análisis probabilísticos han encontrado que la cirugía endoscópica se convierte en una intervención rentable en el tercer año posterior a la misma.²

La cirugía sola no resuelve la inflamación asociada con la rinosinusitis crónica, la atención postoperatoria y el manejo médico continuo son fundamentales para el éxito de estos pacientes, a pesar de esto un pequeño subconjunto de pacientes presentará síntomas refractarios tanto a las terapias médicas como a las quirúrgicas.^{12, 15}

Técnica quirúrgica para la cirugía endoscópica nasosinusal:

Existe una serie de pasos ordenados para realizar la cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales, mismos que se describen a continuación, sin embargo en la práctica diaria estos se ajustan según el grado de afección de la rinosinusitis, sin ser necesario abordar los senos paranasales que no presentan enfermedad.

1. *Endoscopia nasal:* Se identifican los puntos de referencia, condición de la mucosa, anomalías anatómicas, presencia de pólipos o pus. Se infiltra 1ml de lidocaína con epinefrina 1:100,000 en pared lateral nasal y sobre el cornete medio.
2. *Medialización del cornete medio:* Se realiza con disector de Freer, evitando la manipulación brusca por riesgo de desestabilización y fractura del cornete en la base de cráneo.

3. *Resección del proceso uncinado:* Se identifica con el endoscopio de 0° como una estructura en forma de hoz con margen posterior libre, su porción anterior se encuentra en la unión con el proceso frontal del maxilar (línea maxilar anterior). Se puede realizar uncinectomía retrógrada o anterógrada.
4. *Antrostomía maxilar:* En caso de que el ostium del seno maxilar esté obstruido, puede ampliarse con pinza recta hacia posterior (pared maxilar posterior) e inferior (hacia el cornete inferior), evitar quitar mucosa para no alterar el flujo mucociliar. Posteriormente se examina el seno con endoscopio de 30°, 45° o 70° y en caso de enfermedad, ésta se puede remover con instrumentos curvos, microdebridador o irrigación.
5. *Etmoidectomía anterior:* Si existe espacio retrobullar, éste puede realizarse de manera retrógrada; finaliza cuando se remueve el agger nasi y las celdillas suprabulbares, se realiza solo cuando se ha identificado la base de cráneo.
6. *Etmoidectomía posterior:* Una vez que se identificaron el cornete superior y el meato superior, pueden removerse las celdillas etmoidales posteriores desde la porción medial hacia la lámina papirácea, manteniéndose por debajo hasta encontrar la base de cráneo.
7. *Esfenoidotomía:* el ostium del esfenoides se puede abordar entrando por el la parte inferomedial de la porción más posterior del etmoides o por el receso esfenoetmoidal y el ostium del esfenoides en su pared anterior.
8. *Completar etmoidectomía y disección de base de cráneo:* la base de cráneo es nuestra referencia para terminar. El agger nasi y el receso del frontal se abren al final debido a que el sangrado obstruye el campo visual.
9. *Sinusotomía frontal:* Sólo abrir si existe patología dentro del seno. Se debe minimizar lesión a la mucosa y prevenir lateralización del cornete medio. Es necesario utilizar lentes de 30°, 45° o 70°.
10. *Tratamiento del cornete medio:* Se debe preservar inserción vertical y horizontal posterior para evitar desestabilización.
11. *Concluir procedimiento:* Remover fragmentos de hueso, verificar hemostasia y colocar empaquetamiento con material de curación absorbible el cual deberá removerse en 24 – 72 horas. ¹⁶

JUSTIFICACIÓN

La rinosinusitis crónica es una patología que disminuye notablemente la calidad de vida, con alta incidencia en la población mundial y México no es la excepción; debido a tratarse de una enfermedad inflamatoria de la mucosa nasal y de los senos paranasales, el tratamiento médico es el manejo inicial de esta enfermedad, a pesar del buen apego a éste, muchos pacientes no logran adecuado control y son referidos a hospitales de tercer nivel de atención para realizar cirugía. Como parte del protocolo quirúrgico y para la planeación del procedimiento es indispensable la realización de una tomografía computada en la cual se manifiestan variaciones anatómicas que sugieren pueden ser causales de la patología o contribuir a la falta de control con tratamiento medico exclusivamente.

A pesar de que los costos generados en una cirugía endoscópica son mucho mayores en comparación al manejo médico, al tratarse de una patología crónica, con el paso de los años, si no se logra un adecuado control, los estudios han reportado que el costo del tratamiento con medicamentos puede sobrepasar al quirúrgico.

Identificar variaciones anatómicas existentes en los pacientes que han sido sometidos a cirugía funcional endoscópica por presentar RSC refractaria a tratamiento médico, puede servir como una herramienta para la detección de factores que predisponen al fracaso del manejo médico y en estos casos evitar el retraso del tratamiento quirúrgico, logrando una mejor calidad de vida para los pacientes y una disminución en los gastos generados por el tratamiento crónico de esta enfermedad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No se sabe con exactitud todas las causas que predisponen a un individuo para desarrollar RSC pero una de estas se atribuye a las variaciones anatómicas que condicionan obstrucción del complejo osteometal. En los casos refractarios a manejo médico en RSC, los paciente son candidatos a realizar cirugía endoscópica nasal, la identificación de ciertas variables anatómicas en estos pacientes puede ser un factor que condicione la presencia y perpetuación de la enfermedad; en este sentido se planteó como interrogante conocer ¿Cuáles son las variantes anatómicas encontradas en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales en el Hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI?.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Identificar las variantes anatómicas rinosinusaes encontradas en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales en el Hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Determinar la distribución de la frecuencia y grado de desviación septal en la población estudiada.
2. Determinar la distribución de la frecuencia de concha bullosa, cornete paradójico, celdillas de Haller y celdillas de Onodi, en la población estudiada.
3. Determinar la severidad de la rinosinusitis en la población estudiada utilizando el sistemas de clasificación tomográfica de Lund-Mackay.
4. Determinar si existe asociación con la frecuencia de las variantes anatómicas y la severidad de la enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODOS

CLASIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL ESTUDIO:

Tipo de estudio: Retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional.

Universo: Pacientes con rinosinusitis crónica del servicio de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Muestra: Pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales vía endoscópica en el período del 01 de enero al 31 de diciembre 2017, del servicio de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Criterios de inclusión:

1. Ser pacientes del servicio de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI con diagnóstico de rinosinusitis crónica.
2. Haber sido sometido a cirugía funcional de nariz y senos paranasales vía endoscópica en el período del 01 de enero al 31 de diciembre 2017.

Criterios de exclusión:

1. Tener antecedente de cirugía nasal previa.
2. Tener diagnóstico de poliposis nasal masiva que imposibilite la adecuada visualización de las estructuras valoradas en la tomografía.
3. Tener diagnóstico de tumoración nasal.

Criterios de eliminación:

1. No contar con tomografía computada en el sistema IMPAX del Hospital.
2. No contar con expediente clínico completo del Hospital.

MUESTRA

Tamaño de la muestra: Por conveniencia se incluirán todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión.

Selección de la muestra: Muestreo no probabilístico.

Definición operacional de variables y unidades de medida

Variable Dependiente:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Severidad de rinosinusitis	Grado de inflamación de la mucosa de los senos paranasales observada en la tomografía computada.	0- Sin opacidad 1- Opacidad parcial 2- Opacidad total	Culitativa	Ordinal

Variables Independientes:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Sexo	Conjunto de características genéticas, hormonales, fisiológicas y funcionales que diferencian biológicamente a los seres humanos en hombres o mujeres.	Hombre, Mujer, Indefinido	Cualitativa	Nominal
Edad	Años cumplidos que han transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha en la que se realizó la tomografía computada revisada.	1, 2, 3, 4 ...	Cuantitativa	De razón

Grados de desviación septal	Ángulo formado entre la línea media (línea imaginaria entre la crista galli y la espina nasal) y la parte más prominente de la desviación septal, medido en grados, en el corte coronal de la tomografía computada.	0°, 1°, 2°, 3° ...	Cuantitativa	De razón
Concha Bullosa	Presencia de neumatización del 50% o más de la porción vertical del cornete medio, observada en la tomografía computada.	Presente / Ausente	Cualitativa	Nominal
Cornete medio paradójico	Convexidad lateral del cornete medio, observada en la tomografía computada.	Presente / Ausente	Cualitativa	Nominal
Celdilla de Haller	Presencia de celdilla etmoidal en el piso de la órbita, observada en la tomografía computada.	Presente / Ausente	Cualitativa	Nominal
Celdilla de Onodi	Presencia de celdilla etmoidal posterior que se encuentra lateral y/o superior al seno esfenoidal, observada en la tomografía computada.	Presente / Ausente	Cualitativa	Nominal

METODOLOGÍA

Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica del servicio de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI que fueron sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales vía endoscópica en el período del 01 de enero al 31 de diciembre 2017, de igual modo se revisaron los estudios de tomografía computada prequirúrgicos

de estos pacientes encontrados en el sistema IMPAX del hospital para identificar la severidad de la rinosinusitis medida individualmente en cada seno paranasal mediante el sistema de Lund-Mackay y asimismo las variables anatómicas presentes. La información obtenida se registró en las hojas de recolección de datos diseñadas para este estudio (Anexo1).

Plan de procesamiento y presentación de la información.

Para el procesamiento de la información se elaboró una base de datos en Excel, de Microsoft, y el análisis estadístico se realizó con el paquete computacional Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 24.

Se obtuvieron las estadísticas descriptivas de media, desviación estándar, valores mínimo y máximo a las variables edad y severidad de la rinosinusitis.

A las variables de sexo, concha bullosa derecha e izquierda, cornete paradójico derecho e izquierdo, celdillas de Haller y de Onodi derecha e izquierda, grado de rinosinusitis en cada seno maxilar, celdillas etmoidales anteriores y posteriores, seno esfenoidal y frontal, así como complejo osteomeatal derecho e izquierdo se les obtuvo su tabla de distribución de frecuencia absoluta y relativa, medida esta última como proporción.

Con el objeto de detectar alguna asociación entre variables de variaciones anatómicas y severidad de la rinosinusitis se obtuvo el coeficiente de Spearman.¹⁷

Para el análisis gráfico se utilizó la de barras para las variables nominales e histograma para las variables de tipo continuo.

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio es considerado como investigación sin riesgo de acuerdo al artículo 17 del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

La información obtenida se mantuvo en el anonimato y la confidencialidad, de acuerdo con los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial; adoptada por la 18a Asamblea Medica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por las 29a Asamblea Medica Mundial, Tokio, Japón, octubre 1975, 35a Asamblea Medica Mundial, Venecia Italia octubre 1983, 41a Asamblea Medica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989, 48a Asamblea Medica Mundial, Somerset Sudáfrica, octubre 1996, la 52a Asamblea general, Edimburgo, Escocia, octubre 2000, Asamblea general de la Asamblea Medica Mundial, Washington 2002 y por la Asamblea Medica Mundial, Tokio 2004, 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

Para identificar los datos obtenidos se asignaron folios a cada paciente y así mantener el anonimato.

Se realizó una carta de consentimiento informado misma que no se utilizó por no considerarse pertinente. (Anexo 2)

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos:

Investigadores:

Dra. Anelia Baqueiro Achach, médico residente de 4º año de la especialidad de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, quien se encargó de la recolección de datos y análisis de los mismos.

Dr. Salomón Waizel Haiat, médico adscrito al servicio de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI; quien se encargó de la dirección general y revisión del estudio.

Recursos físicos:

Se realizó en las instalaciones del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Recursos materiales:

Material de oficina y equipo de cómputo con conexión a la red institucional de internet e impresora.

Recursos financieros:

Se financió mediante los recursos de los investigadores.

RESULTADOS

Según los registros de procedimientos quirúrgicos realizados en el servicio de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepulveda” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en el año 2017 se realizaron 62 cirugías funcionales endoscópicas de nariz y senos paranasales, de las cuales 47 fueron incluidas en este estudio, las 15 restantes fueron excluidas por no contar con tomografía computada para la evaluación o por presentar cirugía nasal previa o poliposis nasal masiva.

De los 47 pacientes estudiados, 26 fueron mujeres (55.3 %) y 21 hombres (44.7 %) , con edad media de 43 años, mínima 22 y máxima 70 años (desviación estándar de 13.15). (Figura 1).

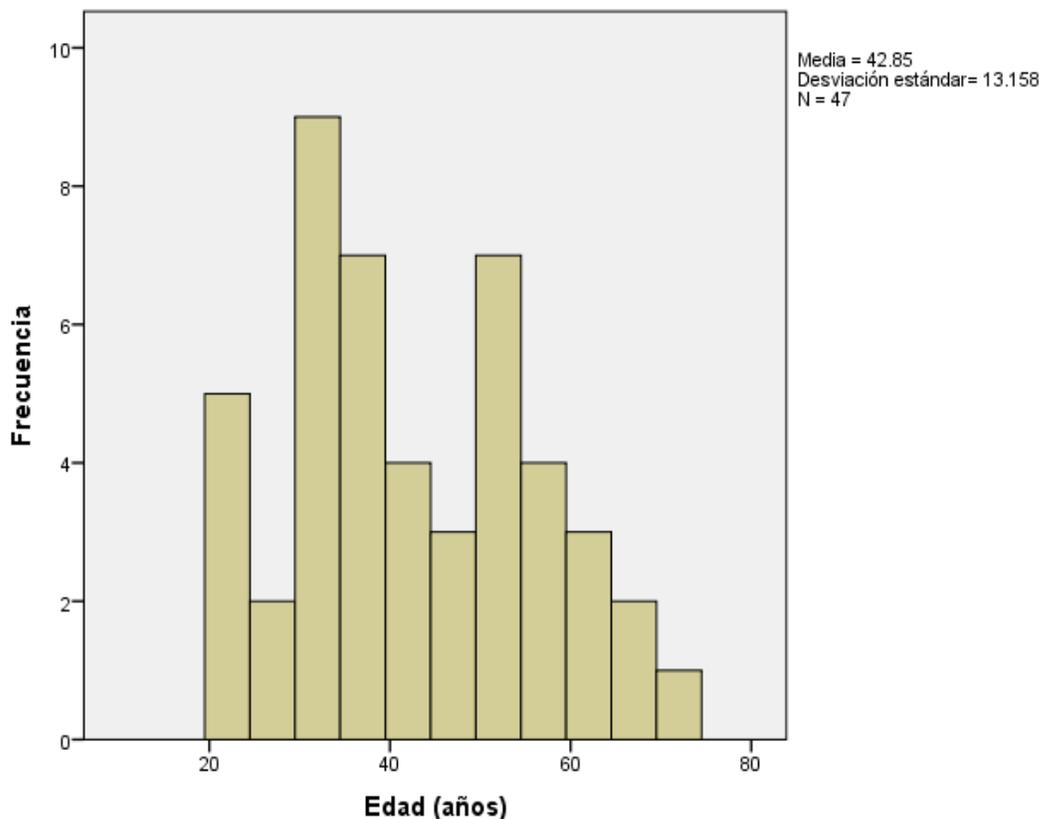


Figura 1. Distribución por edad.

En cuanto a las variaciones anatómicas; el 85.1 % de los pacientes (n=40) presentó al menos una variación en la tomografía computada, siendo la desviación septal

la variación anatómica más frecuente. Se identificó 1 sola variación en 27 pacientes (57.4 %), 2 variaciones en 8 pacientes (17 %), 3 variaciones en 3 pacientes (6.4 %), 4 variaciones en 1 paciente (2.1 %) y un máximo de 5 variaciones en 1 paciente (2.1 %). (Tabla 3).

	Frecuencia (Casos)	Porcentaje (%)
Número de 0	7	14.9 %
variaciones 1	27	57.4 %
2	8	17.0 %
3	3	6.4 %
4	1	2.1 %
5	1	2.1 %
Total	47	100.0%

Tabla 3. Número de variaciones anatómicas por paciente encontradas en la tomografía computada.

Se encontró desviación septal en 36 pacientes (76.5 %); la mayoría de las desviaciones se encontraron entre los 20 y 30 grados con una media de 25.55 y una desviación estándar de 10.74. En los 11 pacientes restantes se encontró algún grado de desviación septal, no considerado relevante (menor de 10 grados), por lo que no se tomó en cuenta como variación anatómica. (Figura 2)

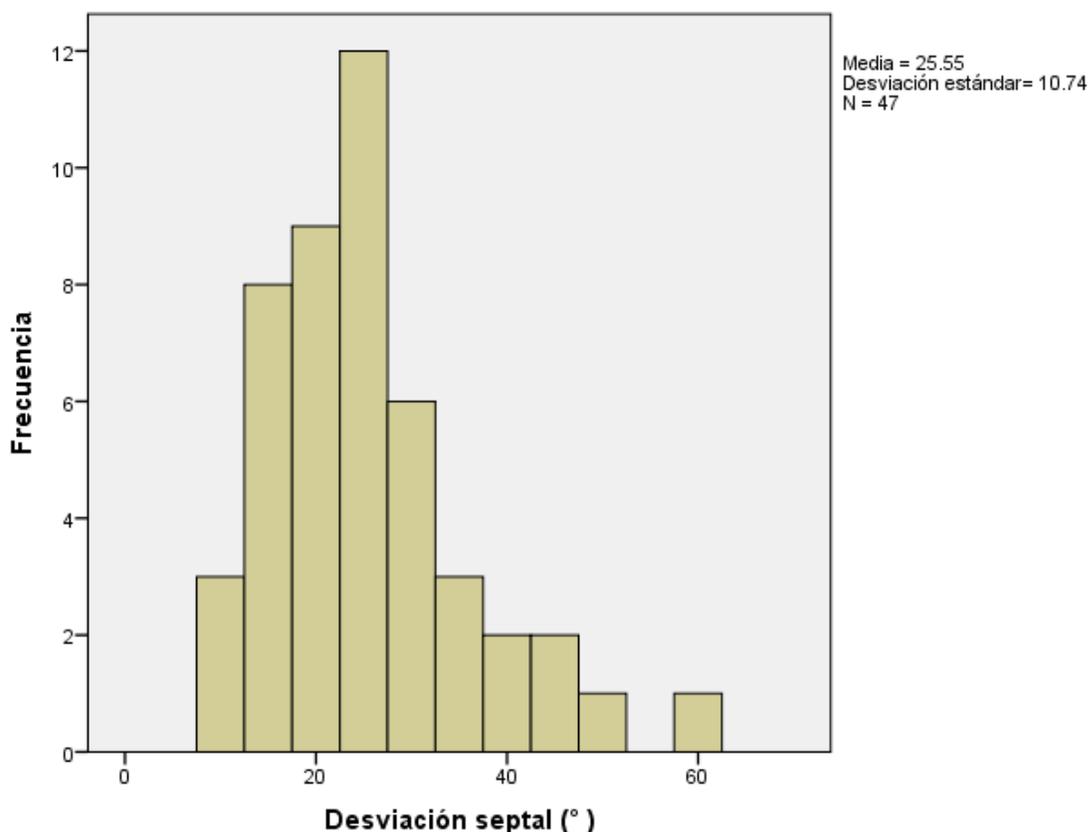


Figura 2. Distribución de los grados de desviación septal y la frecuencia de cada uno.

La presencia de concha bullosa, se identificó en 7 casos (14.9 %), 4 derechas, 2 izquierdas y 1 bilateral (figura 6); el cornete medio paradójico también se encontró en 7 casos (14.9 %), 3 derechos y 4 izquierdos; celdillas de Haller en 4 pacientes (8.5 %), 1 derecha y 3 izquierdas; celdillas de Onodi en 7 pacientes (14.9 %), 3 derechas y 4 izquierdas. (Tabla 4 y figura 3).

		Frecuencia (Pacientes)	Porcentaje (%)
Tipo de variación anatómica	Desviación septal	36	76.5 %
	Concha bullosa	7	14.9 %
	Cornete medio paradójico	7	14.9 %
	Celdilla de Onodi	7	14.9 %
	Celdilla de Haller	4	8.5 %

Tabla 4. Frecuencia según tipo de variación anatómica

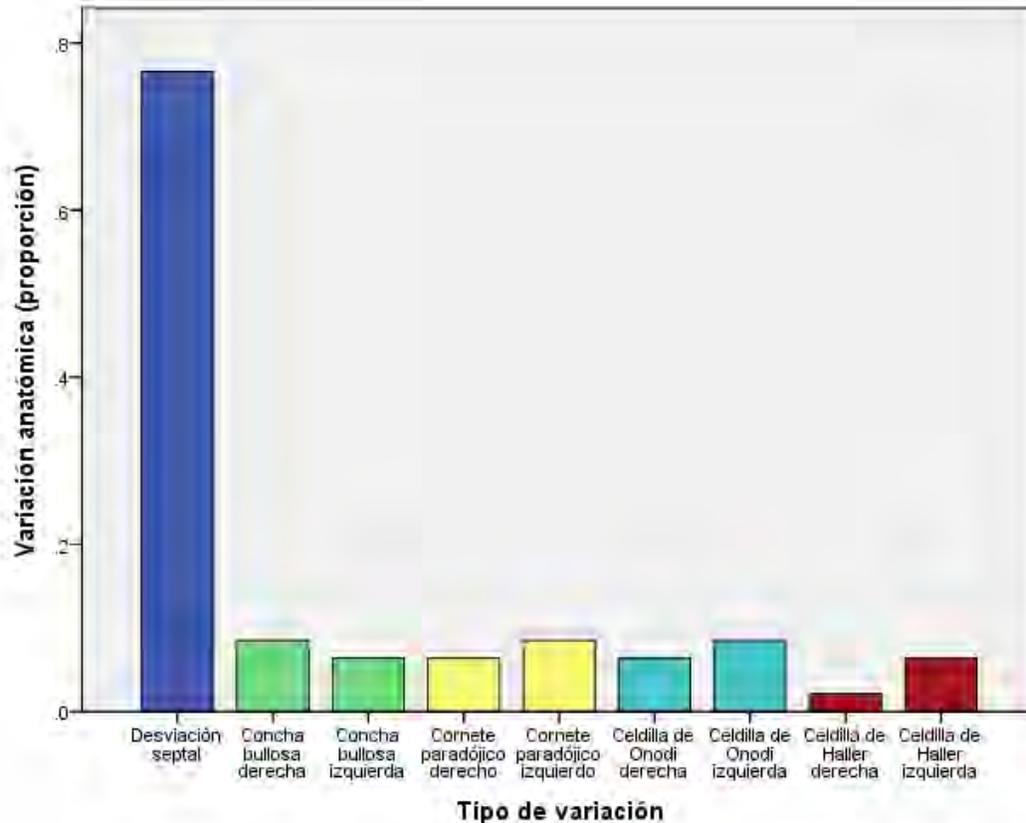


Figura 3. Variaciones anatómicas encontradas y la proporción de cada una.

En relación a la severidad de la rinosinusitis, se utilizó el sistema tomográfico de Lund-Mackay (0-24 puntos), notando grados muy variables de severidad, con una media de 12.49 y desviación estándar de 8.1; se encontraron desde pacientes que obtuvieron 1 sólo punto, hasta pacientes con la calificación máxima de 24 puntos con todos los senos paranasales ocupados en su totalidad (Figura 4). El seno paranasal más afectado fue el maxilar (87.2 % de los pacientes presentaron afección del lado derecho y 80.9 % del izquierdo); seguido de las celdillas etmoidales anteriores (76.6 % de los pacientes presentaron afección del lado derecho y 83 % del izquierdo). La mayor severidad se observó en el complejo osteomeatal izquierdo (48.9 % de los pacientes); seguido de las celdillas etmoidales anteriores (42.6 % de las celdillas del lado derecho y 44.7 % del lado izquierdo). (tabla 5).

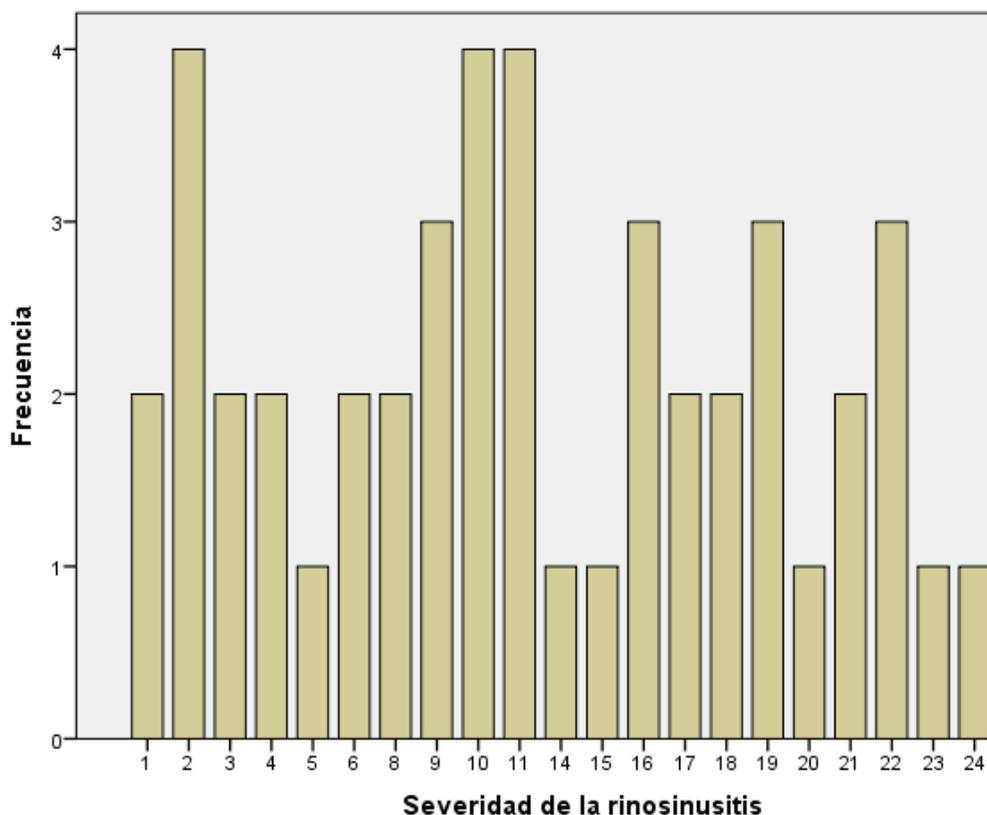


Figura 4. Distribución de la severidad de la rinosinusitis según el sistema tomográfico de Lund-Mackay.

Seno paranasal	Grado de severidad		
	0	1	2
Seno maxilar derecho	12.8 %	61.7 %	25.5 %
Seno maxilar izquierdo	19.1 %	53.2 %	27.7 %
Celdillas etmoidales anteriores derechas	23.4 %	34.0 %	42.6 %
Celdillas etmoidales anteriores izquierdas	17.0 %	38.3 %	44.7 %
Celdillas etmoidales posteriores derechas	29.8 %	31.9 %	38.3 %
Celdillas etmoidales posteriores izquierdas	27.7 %	31.9 %	40.4 %
Seno esfenoidal derecho	53.2 %	21.3 %	25.5 %
Seno esfenoidal izquierdo	57.4 %	21.3 %	21.3 %
Seno frontal derecho	54.3 %	10.9 %	34.8 %
Seno frontal izquierdo	51.1 %	10.6 %	38.3 %
Complejo osteomeatal derecho	31.9 %	34.0 %	34.0 %
Complejo osteomeatal izquierdo	36.2 %	14.9 %	48.9 %

Tabla 5. Grado de severidad según el sistema tomográfico de Lund-Mackay por cada seno paranasal.

Con el objeto de detectar una posible asociación entre la severidad de la rinosinusitis detectada en las tomografías computadas y el número de variaciones anatómicas encontradas en los pacientes, se obtuvo el coeficiente de correlación rho de Spearman, el cual presentó un valor de -0.369 ($p=0.011$), asimismo se realizó la gráfica de dispersión entre estas variables, la cual se presenta en la figura 5.

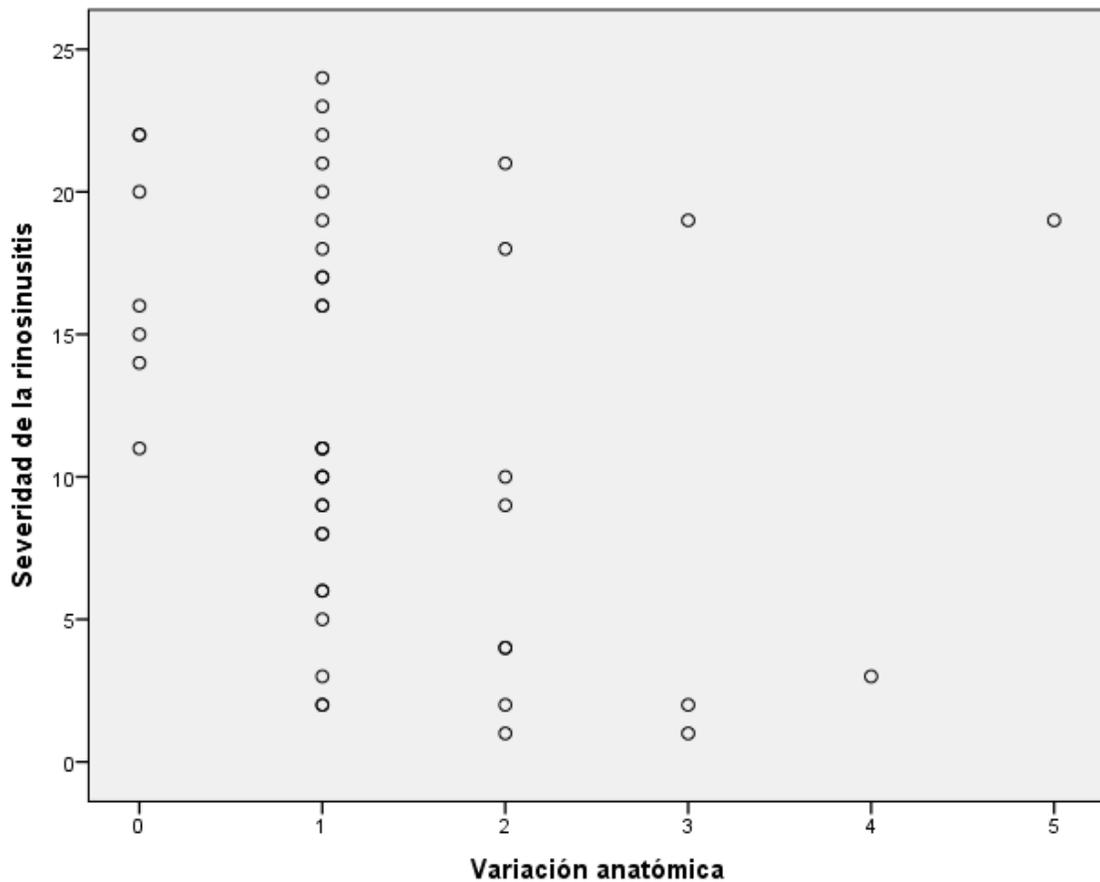


Figura 5. Gráfica de dispersión mostrando el grado de severidad de la rinosinusitis encontrada según el número de variaciones anatómicas presentes en el paciente.

DISCUSIÓN

En este estudio se incluyeron 47 casos de pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica refractaria a tratamiento médico que fueron sometidos a cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales; en cuanto a la epidemiología de la población estudiada, el 55.3 % (26 pacientes) fueron mujeres, y el 44.7 % (21 pacientes) hombres; este dato es de hacerse notar ya que la mayor parte de los estudios refiere una mayor prevalencia en el sexo masculino (entre 60.7-66.6 %) en comparación con el femenino (33.3-39.3 %).^{3, 18} La edad media encontrada fue de 43 años (mínima 22, máxima 70), similar a la encontrada en estos estudios (entre 40 y 45.5 años).^{3, 5}

Existe controversia en relación a la importancia clínica de las variantes anatómicas nasosinusales y su relación con la presencia y severidad de la rinosinusitis, por este motivo, el objetivo principal del estudio fue identificar variaciones anatómicas en la tomografía pre operatoria de los pacientes, mismas que se encontraron en el 85.1 % de estos; este porcentaje se encuentra en el rango promedio reportado en otros estudios similares; algunos mencionan prevalencias menores al 70% y otros incluso mayores al 90%;^{3, 18, 19} existe variabilidad entre los criterios diagnósticos utilizados en los diferentes estudios, alguno siendo más estrictos, lo que puede explicar el diferente rango de prevalencia.

En cuanto al número de variaciones anatómicas por paciente, en este estudio, la mayoría (57 %) presentó variación anatómica única; el máximo de variaciones en un mismo paciente fue de 5, encontradas en un solo paciente (2.1 %), también se encontró en 8 pacientes (17 %) 2 variaciones, en 3 pacientes (6.4 %) 3 variaciones, y en 1 paciente (2.1 %) 4 variaciones. La mayoría de los estudios revisados no especifica detalladamente el número de variaciones anatómicas por paciente; únicamente en un estudio reportan que la mayoría de sus casos (52 %) tuvo 2 o más variaciones y el 41 % tuvo una sola.¹⁸

Desviación septal:

Se sabe que la presencia de desviación septal en la población general es del 20-30 % y que la desviación severa es un factor que contribuye a la sinusitis crónica. En este estudio fue la variación anatómica más frecuente, encontrándose en el 76.5 % de los casos (36 pacientes). La revisión de la literatura en relación a esta variación es amplia; en la mayoría de los estudios, igualmente es la más frecuente ^{3,18,19,20} con porcentajes similares al obtenido, entre 80-82 %, ^{18,19,20} sin embargo hay estudios con frecuencias notablemente menores entre el 36-47 %. ^{4,21} Algunos estudios clasifican la desviación por grupos según el grado de ésta, utilizando diferentes parámetros; consideramos que la medición del grado de desviación septal puede ser más subjetiva que el clasificarla en ausente o presente ya que aunque se intenta homologar la forma de medición, ésta puede variar según el observador o la posición del paciente al realizar la tomografía, por lo que en este estudio, posterior a medir el grado de la desviación, se consideró como presencia de variación anatómica todas las desviaciones mayores a 10 grados, sin clasificarlas en grupos.



Figura 6. Presencia de Concha bullosa bilateral.

Concha bullosa:

Teóricamente la presencia de neumatización del cornete medio conocida como concha bullosa, es una condición que puede bloquear el complejo osteomeatal y afectar el aclaramiento mucociliar del mismo causando rinosinusitis crónica. Existen diferentes grados de neumatización y según el tamaño la

afección puede variar. ^{18, 22} En este estudio la frecuencia de concha bullosa en 7 casos, representando el 14.9 % de los pacientes, fue menor que la reportada en otros estudios, en donde los porcentajes son muy diversos siendo todos mayores al nuestro, con frecuencias que van desde el 16.8 % hasta el 68 %; ^{4, 23, 24} la mayoría con porcentajes cercanos al 30 %. ^{5,18,19,20,21} La variabilidad entre las frecuencias reportadas puede

deberse a que varios autores consideran como concha bullosa cualquier grado de neumatización en el cornete medio e incluso algunos no especifican el criterio utilizado; en este estudio se reporta como concha bullosa a la neumatización del 50 % o más de la porción vertical del cornete medio, observada en la tomografía computada.

Cornete medio paradójico:

La curvatura inversa del cornete medio, conocida como cornete medio paradójico (figura 7), puede producir compresión del meato medio y obstrucción del drenaje. En nuestro estudio se encontraron 7 casos de esta variación anatómica, representando el 14.9 % de los pacientes, frecuencia que es similar a la reportada en otros estudios (entre el 10-14.4 %).^{5, 18, 25}



Figura 7. Cornete medio paradójico derecho y concha bullosa izquierda.

Celdillas de Haller:

La presencia de celdillas etmoidales infraorbitarias, conocidas como celdillas de Haller fue descrita por este autor en el siglo XVIII, sin embargo la definición actual es controversial.¹⁹ Algunos autores las consideran como celdillas etmoidales que se proyectan debajo de la bulla etmoidal dentro del piso orbitario, en la región de apertura del seno maxilar; otros las consideran como cualquier celdilla etmoidal que se encuentre en el piso de la orbita (definición utilizada en nuestro estudio); debido a esto la frecuencia reportada puede variar de manera importante. En este estudio se identificaron 4 casos que representan el 8.5 % de los pacientes, mientras que los porcentajes en la literatura revisada van desde cercanos al 3 %, ^{19, 18} hasta rangos promedios del 20 %. ^{3, 26}

Celdillas de Onodi:

Se refiere a aquella celdilla etmoidal posterior que se extiende lateral y/o superior al seno esfenoidal (figura 8); su presencia aumenta la posibilidad de lesión a la arteria carótida interna y al nervio óptico durante la cirugía endoscópica nasosinusal. En nuestro estudio se logró identificar en el 14.9 % de los pacientes (7 casos), lo cual coincide con las frecuencias reportadas en otros estudios que van del 8.5-14 %.^{3,19,21,27}

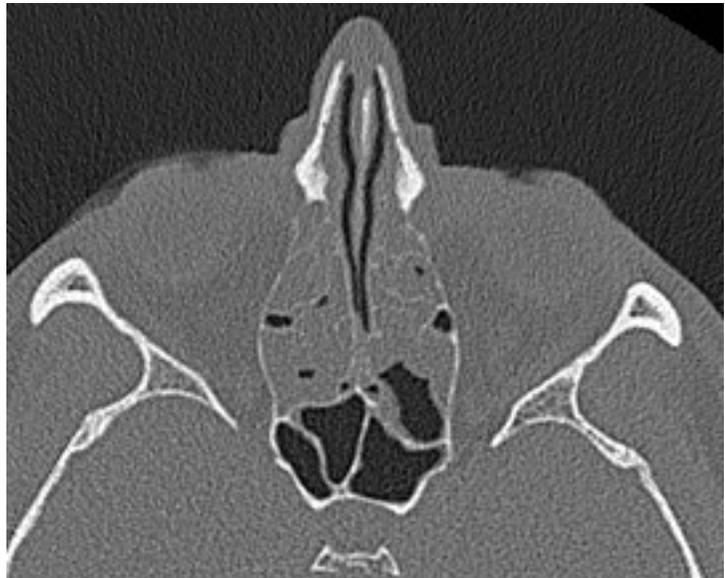


Figura 8. Celdilla de Onodi derecha.

En relación a la presencia y severidad de la rinosinusitis, en nuestro estudio el seno paranasal más afectado fue el maxilar derecho en el 87.2 % de los pacientes, sin embargo, la mayor severidad se encontró en el complejo osteomeatal izquierdo (48.9 % de los pacientes). Mas allá de describir la presencia de esta patología se intentó detectar una posible asociación entre el número de variaciones anatómicas que tenía cada paciente y la severidad de la rinosinusitis que presentaba, para lo cual se obtuvo el coeficiente de correlación rho de Spearman, el cual presentó un valor de -0.369 ($p=0.011$); el cual nos indica que no podemos asociar el número de variaciones anatómicas a un mayor grado de severidad en la rinosinusitis; incluso, según este valor existiría una asociación inversa media entre estas variables.

La literatura no es determinante aceptando o rechazando esta asociación; desde 1988, Stammberger y Wolf mencionaran variaciones en el cornete medio y proceso uncinado como posibles factores etiológicos de enfermedad sinonasal,^{28,29,30,31} y algunos han logrado correlacionarlo con valores estadísticamente significativos;³ sin embargo en la mayoría de los estudios, incluido el nuestro, no existe diferencia significativa entre los pacientes que presentan variaciones anatómicas nasosinuales y el grado de

enfermedad que desarrollan.^{5,24,32} La importancia de estas variaciones va más relacionada al grado en el que contactan y obstruyen la mucosa del complejo osteomeatal;^{24,30,33} en este sentido, la simple presencia de una variación no es suficiente para causar enfermedad si no interfiere con el drenaje de los senos paranasales.

Identificar las variables anatómicas presentes en cada paciente es indispensable en aquellos casos donde se planea realizar cirugía endoscópica;^{24,30,33,34} en algunos casos pueden ser causas tratables de obstrucción del complejo osteomeatal, y en otros, conocerlas servirá para evitar o disminuir las complicaciones durante el procedimiento.
35,36,37,38

CONCLUSIÓN

Se encontraron variantes anatómicas rinosinusales en el 85.1 % de los pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales incluidos en el estudio.

No se logró establecer una asociación estadísticamente significativa entre la severidad de la rinosinusitis y el número de variantes anatómicas presentes en cada paciente; la mayor importancia radica en el grado en el que estas variaciones interfieren con el adecuado drenaje mucociliar, principalmente del complejo osteomeatal.

Es indispensable una revisión detallada de las tomografías computadas preoperatorias para evitar complicaciones durante el procedimiento quirúrgico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rosenfeld R, Piccirillo J, Chandrasekhar S, et al. **Clinical Practice Guideline (update): Adult Sinusitis**. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015; 152:S1-39.
2. DeCond, A, Soler Z. **Chronic rhinosinusitis: Epidemiology and burden of disease**. *Am J Rhinol Allergy*. 2016;30(2):134-9.
3. Fadda G, Rosso S, Aversa S, et al. **Multiparametric statistical correlations between paranasal sinus anatomic variations and chronic rhinosinusitis**. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2012;32(4):244-51.
4. Mohebbi A, Ahmadi A, Etemadi M, et al. **An epidemiologic study of factors associated with nasal septum deviation by computed tomography scan: a cross sectional study**. *BMC Ear Nose Throat Disord*. 2012;12:15.
5. Cho J, Park M, Chung Y, et al. **Do anatomic variations of the middle turbinate have an effect on nasal septal deviation or paranasal sinusitis?** *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2011;120(9):569-74.
6. Sharp H, Rowe-Jones J, Mackay I. **The outcome of endoscopic sinus surgery: correlation with computerized tomography score and systemic disease**. *Clin Otolaryngol*. 1999;24(1):39-42.
7. Monteiro C, Rocha H, Vega F, et al. **Perfil tomográfico según la clasificación de Lund-Mackay de pacientes atendidos en una clínica ambulatoria de Otorrinolaringología**. *An Orl Mex*. 2015;60:6-10.
8. Brooks S, Trope M, Blasetti M, et al. **Preoperative Lund-Mackay computed tomography score is associated with preoperative symptom severity and predicts quality-of-life outcome trajectories after sinus surgery**. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2018.
9. Chen J, Chen D, Chen C. **Lund-Mackay Score for Adult Head and Neck Computed Tomography**. *J Radiol Sci*. 2011;36:203-208.
10. Swuain S. **A Study of Anatomical Variations in Patients with Chronic Rhinosinusitis**. *Annals of International Medical and Dental Research*. 2018;4(2):1-5.

11. Haneefa H, Majeed N. **Pre-operative Computed Tomography Findings and Pre-operative Findings in Sinonasal Diseases - A Comparative Study.** *Int J Sci Stud.* 2017;5(8):86-91.
12. Schwartz J, Tajudeen B, Cohen N. **Medical management of chronic rhinosinusitis - a review of traditional and novel medical therapies.** *Expert Opin Investig Drugs.* 2017;26(10):1123-1130.
13. Rudmik L, Smith T, Schlosser, R. et al, **Productivity costs in patients with refractory chronic rhinosinusitis.** *Laryngoscope.* 2014;124(9):2007-12.
14. Rudmik L, Soler Z, Mace J, et al, **Economic evaluation of endoscopic sinus surgery versus continued medical therapy for refractory chronic rhinosinusitis.** *Laryngoscope.* 2015 Jan;125(1):25-32.
15. Kennedy D. **Novel options in the nonsurgical management of chronic rhinosinusitis.** *Int Forum Allergy Rhinol.* 2018;8(4):459-460.
16. Lal D, Stankiewicz JA. Primary Sinus Surgery. En: Flint PW, Haughey BH, editores. Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery. 6^a ed. Canada: Elsevier Inc; 2015. Pp. 752-782.
17. Van Belle G, Fisher DL, Heagerty JP, Lumley T. **Biostatistics: A Methodology for the Health Sciences.** Wiley-Interscience. 2004.
18. Kumarasekaran P, Yaadhavakrishnan RD, Sriraman G. **Anatomical variations in patients with chronic sinusitis.** *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2018;4(2):428-431.
19. Pérez-Piñas, Sabaté J, Carmona A, Catalina-Herrera CJ, Jiménez-Castellanos J. **Anatomical variations in the human paranasal sinus region studied by CT.** *J Anat.* 2000;197(2):221-7.
20. Kaplanoglu H, Kaplanoglu V, Dilli A, Toprak U, Hekimoğlu B. **An analysis of the anatomic variations of the paranasal sinuses and ethmoid roof using computed tomography.** *Eurasian J Med.* 2013;45(2):115-25.
21. Arslan H, Aydinlioğlu A, Bozkurt M, Egeli E. **Anatomic variations of the paranasal sinuses: CT examination for endoscopic sinus surgery.** *Auris Nasus Larynx.* 1999;26(1):39-48.

22. Roozbahany NA, Nasri S. **Nasal and paranasal sinus anatomical variations in patients with rhinogenic contact point headache.** *Auris Nasus Larynx.* 2013;40(2):177-83.
23. Chaiyasate S, Baron I, Clement P. **Analysis of paranasal sinus development and anatomical variations: a CT genetic study in twins.** *Clin Otolaryngol.* 2007;32(2):93-7.
24. San T, Erdoğan B, Taşel B. **Triple-divided concha bullosa: a new anatomic variation.** *Case Rep Otolaryngol.* 2013;2013:342615.
25. Sirikçi A, Bayazit YA, Bayram M, Kanlikama M. **Ethmomaxillary sinus: a particular anatomic variation of the paranasal sinuses.** *Eur Radiol.* 2004;14(2):281-5.
26. Kantarci M, Karasen RM, Alper F, Onbas O, Okur A, Karaman A. **Remarkable anatomic variations in paranasal sinus region and their clinical importance.** *Eur J Radiol.* 2004;50(3):296-302.
27. Meyers RM, Valvassori G. **Interpretation of anatomic variations of computed tomography scans of the sinuses: a surgeon's perspective.** *Laryngoscope.* 1998;108(3):422-5.
28. Stammberger H, Wolf G. **Headaches and sinus disease: the endoscopic approach.** *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.* 1988;134:3-23.
29. Bolger WE, Butzin CA, Parsons DS. **Paranasal sinus bony anatomic variations and mucosal abnormalities: CT analysis for endoscopic sinus surgery.** *Laryngoscope.* 1991;101(1 Pt 1):56-64.
30. Cukurova I, Yaz A, Gumussoy M, Yigitbasi OG, Karaman Y. **A patient presenting with concha bullosa in another concha bullosa: a case report.** *J Med Case Rep.* 2012;6:87.
31. Stallman JS, Lobo JN, Som PM. **The incidence of concha bullosa and its relationship to nasal septal deviation and paranasal sinus disease.** *AJNR Am J Neuroradiol.* 2004;25(9):1613-8.

32. Keast A, Yelavich S, Dawes P, Lyons B. **Anatomical variations of the paranasal sinuses in Polynesian and New Zealand European computerized tomography scans.** Otolaryngol Head Neck Surg. 2008;139(2):216-21.
33. Scribano E, Ascenti G, Loria G, Cascio F, Gaeta M. **The role of the ostiomeatal unit anatomic variations in inflammatory disease of the maxillary sinuses.** Eur J Radiol. 1997;24(3):172-4.
34. Chao TK. **Uncommon anatomic variations in patients with chronic paranasal sinusitis.** Otolaryngol Head Neck Surg. 2005;132(2):221-5.
35. Shahidi S, Zamiri B, Momeni Danaei S, Salehi S, Hamedani S. **Evaluation of Anatomic Variations in Maxillary Sinus with the Aid of Cone Beam Computed Tomography (CBCT) in a Population in South of Iran.** J Dent (Shiraz). 2016;17(1):7-15.
36. Rahmati A, Ghafari R, AnjomShoa M. **Normal Variations of Sphenoid Sinus and the Adjacent Structures Detected in Cone Beam Computed Tomography.** J Dent (Shiraz). 2016;17(1):32-7.
37. Güngör G, Okur N, Okur E. **Uncinate Process Variations and Their Relationship with Ostiomeatal Complex: A Pictorial Essay of Multidetector Computed Tomography (MDCT) Findings.** Pol J Radiol. 2016;81:173-80.
38. Tuli IP, Sengupta S, Munjal S, Kesari SP, Chakraborty S. **Anatomical variations of uncinate process observed in chronic sinusitis.** Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2013 Apr;65(2):157-61.



ANEXO 1 (Hoja de recolección de datos)

“Variantes anatómicas relacionadas a rinosinusitis crónica en pacientes sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales”.

Hoja de recolección de datos

Folio de identificación			
Edad:		Sexo:	

1. Severidad de la RS

0: sin opacidad, 1: opacidad parcial, 2: opacidad total

Seno maxilar derecho:	
Seno maxilar izquierdo:	
Celdillas etmoidales anteriores derechas	
Celdillas etmoidales anteriores izquierdas:	
Celdillas etmoidales posteriores derechas	
Celdillas etmoidales posteriores izquierdas:	
Seno esfenoidal derecho:	
Seno esfenoidal izquierdo:	
Seno frontal derecho	
Seno frontal izquierdo	
Complejo oseteomeatal derecho	
Complejo oseteomeatal izquierdo	
TOTAL	

2. Grados de desviación septal:			
--	--	--	--

3. Presencia de Concha bullosa:	derecha:		Izquierda:	
--	----------	--	------------	--

4. Presencia de cornete paradójico:	derecho:		Izquierd:	
--	----------	--	-----------	--

5. Presencia de Celdilla de Onodi:	derecha:		Izquierda:	
---	----------	--	------------	--

6. Presencia de Celdilla de Haller:	derecha:		Izquierda:	
--	----------	--	------------	--

ANEXO 2 (Consentimiento informado)

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: “ Variantes anatómicas rinosinuales en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales.”

LUGAR Y FECHA: México DF. _____.

NÚMERO DE REGISTRO:

Señor (a) o Srita.

Le invitamos a participar en el estudio " Variantes anatómicas rinosinuales en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales ". Le pedimos leer cuidadosamente esta carta, si hay palabras o términos que usted no comprenda, por favor pida al médico o al personal que le dio este formato le aclaren cualquier duda.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO:

El estudio tiene como objetivo identificar las variantes anatómicas rinosinuales encontradas en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales en el Hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

PROCEDIMIENTO:

No será necesario realizar ningún procedimiento adicional, ya que sólo se revisará su expediente y tomografía previa a la cirugía para tomar datos clínicos.

POSIBLES RIESGOS Y MOLESTIAS:

Si usted está dispuesto a participar; no será necesario someterlo a ningún otro procedimiento adicional por lo que no habrá ni más riesgos ni molestias.

POSIBLES BENEFICIOS:

La participación en este estudio usted no obtendrá ningún beneficio adicional a la atención recibida, será de ayuda para el conocimiento de factores asociados a su enfermedad.

PARTICIPACIÓN O RETIRO:

Usted tiene garantía de recibir respuesta a cualquier duda y de poder retirar su consentimiento y abandonar el estudio sin que esto afecte la atención médica que recibe.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD:

Todos los datos que lo puedan identificar se almacenarán en diferentes sitios bajo un número clave y tampoco será identificado en las publicaciones que resulten del estudio.

AUTORIZACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO:

	No autorizo que se tomen los datos necesarios de mi expediente clínico
	Si autorizo que se tomen los datos necesarios de mi expediente clínico sólo para este estudio.
	Si autorizo que se tomen los datos necesarios de mi expediente clínico para este estudio y estudios futuros.

En caso de dudas o aclaraciones podrá dirigirse con el Investigador responsable:

Investigador responsable:

Dr. Salomón Waizel Haiat

Matrícula: 11468181

Médico adjunto al servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. Tel: 56 27 69 00 ext. 21573
Email: swaizel@hotmail.com.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS:

Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Col. Doctores. México, DF. CP 06720 Teléfono (55) 56276900 Ext: 21230.

Email comité: "<mailto:eticainv@imss.gob.mx>" <mailto:eticainv@imss.gob.mx>" HYPERLINK
"<mailto:eticainv@imss.gob.mx>" eticainv@imss.gob.mx

Declaro haber leído (o que alguien me ha leído) este documento. Comprendí todas las explicaciones que me dieron y tuve oportunidad de hacer preguntas.

Me informaron que podemos retirarnos del estudio en el momento que lo decidamos. Mi consentimiento para participar o no en el estudio no cambiará la atención médica que nos proporcionan.

Acepto participar en el estudio, en las condiciones antes mencionadas.

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma