



Historia de la endoscopia rinosinusal*

History of the rhinosinusal endoscopy.

José Refugio Arrieta-Gómez

* Trabajo presentado durante el 69 Congreso Nacional de la SMORL y CCC, en la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, 2019, por invitación del Comité de Historia de la SMORL Y CCC.

Coordinador del Comité de Educación Médica Continua, de la Mesa Directiva de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello AC, 2018-2019. Asesor de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello AC, 2016-2021. Médico consultante del Hospital General Dr. Manuel Gea González. Director general de la Clínica Roma Cirugía de Corte Estancia SA de CV, Ciudad de México.

Recibido: 25 de junio 2019

Aceptado: 27 de julio 2019

Correspondencia

José Refugio Arrieta Gómez
jrarrieta@me.com

Este artículo debe citarse como
Arrieta-Gómez JR. Historia de la endoscopia rinosinusal. An Orl Mex. 2019 julio-septiembre;64(3):134-151.

Resumen

Se revisa la historia de la endoscopia de la nariz y senos paranasales en la República Mexicana. El objetivo es conocer por qué actualmente en la mayor parte de los países la endoscopia rinosinusal diagnóstica y quirúrgica es el patrón de referencia.

PALABRAS CLAVE: Historia; endoscopia; nariz; senos paranasales.

Abstract

This paper reviews the history of endoscopy of the nose and paranasal sinuses in the Mexican Republic. The objective is to know why actually in the most countries the chirurgical and diagnostic rhinosinusal endoscopy is the gold standard.

KEYWORDS: History; Endoscopy; Nose; Paranasal sinuses.



ANTECEDENTES

El objetivo principal de este manuscrito es conocer la historia de la endoscopia de la nariz y senos paranasales en la República Mexicana, saber quiénes fueron los protagonistas y cómo han contribuido al desarrollo de la endoscopia rinosinusal en México; así como saber la historia de la endoscopia rinosinusal en el mundo, cómo y quiénes han participado en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de la nariz y senos paranasales.

La endoscopia nasosinusal fue un cambio de paradigma, ya que el tratamiento quirúrgico de la rinosinusitis crónica, en el decenio de 1950 era por vía externa, algunos otorrinolaringólogos usaban el microscopio quirúrgico. Por esas mismas fechas, se inició el uso del endoscopio como herramienta para explorar el interior de la nariz y para operar los senos paranasales bajo anestesia local, con escaso sangrado y con mínima invasión. Cambió el proceso de extirpación de la mucosa sinusal por ventilación y drenaje de los senos paranasales.

La endoscopia rinosinusal diagnóstica (rígida y flexible) y quirúrgica son actualmente el patrón de referencia en prácticamente todo el mundo.

La endoscopia al inicio tuvo muchos detractores en Alemania y en Austria, la cuna de la endoscopia nasosinusal. El Dr. Messerklinger, en 1970, elaboró un manuscrito “Endoscopia diagnóstica y quirúrgica de la nariz y senos paranasales”, que no fue aceptado por las editoriales para su publicación en Europa y en 1978 dicha obra fue publicada en Estados Unidos, pero con el título “Endoscopia de la nariz”, el tema parecía demasiado esotérico y sus perspectivas de venta muy pobres.¹

A mediados de 1985 el Dr. Wigand operó endoscópicamente a varios afectados con el virus

del papiloma nasal invertido, fue severamente criticado por sus colegas otorrinolaringólogos, acusándolo de ser irresponsable y de poner en peligro la vida de sus pacientes.¹

Historia mundial

En 1800 Philipp Bozzini, médico de Frankfurt, Alemania, inventó un instrumento al que denominó conductor de luz, para ver el interior del cuerpo en cadáveres. Maximilian Nitze y Joseph Leiter usaron el foco inventado por Thomas Edison e iniciaron la endoscopia moderna. Emil Zuckerkandl, anatomista austriaco, en 1882 describió los senos paranasales con excelentes ilustraciones y es recordado como el padre de la moderna anatomía de los senos paranasales (Stammberger 1989; Lawson 1994). En 1901 Alfred Hirschmann, de Berlín, Alemania, intentó examinar la nariz usando un cistoscopio modificado, en 1903 publicó: *Endoscopia de la nariz y sus senos accesorios*. Reichert, en 1910, realizó la primera cirugía endonasal con un endoscopio de 7 mm para el cierre de una fistula oroantral. Maxwell Maltz, en 1925, acuñó el término de: sinuscopia, visualizando el antro maxilar colocando el endoscopio a través de la fosa canina o por el meato inferior. En 1960, Harold Horace Hopkins, físico inglés, con su teoría de la ola de aberraciones que es fundamental para todo el diseño óptico moderno, proporcionó el análisis matemático que permite el uso de computadoras para crear la riqueza de lentes de alta calidad, lo que incrementa de manera importante la resolución y amplía el campo de visión y la intensidad de la luz, comparado con los endoscopios de la época, lo que significó un avance muy importante en el diagnóstico y la cirugía nasosinusal.²

Walter Messerklinger, entre 1950 y 1960, observó en cadáveres hasta de 48 horas de fallecidos y utilizando tinta china que dejaba en el piso del antro maxilar, cómo el flujo de moco drenaba

hacia el ostium maxilar, que es la base de la cirugía anteroposterior funcional endoscópica de los senos paranasales, además, notó cómo los senos maxilares, frontales y etmoidales anteriores descargan sus secreciones en el meato medio, sentando las bases de la cirugía de mínima invasión en el tratamiento endoscópico de la rinosinusitis crónica. Por sus contribuciones es denominado el padre de la cirugía endoscópica funcional de los senos paranasales.³

Malte Erik Wigand, en Alemania, describió la técnica endoscópica posteroanterior desde el esfenoides hacia la apófisis unciforme, en casos más problemáticos como pansinusitis o poliposis nasosinusal masiva, operando también por endoscopia tumores como el papiloma nasal invertido. Escribió un libro titulado: *Cirugía endoscópica de los senos paranasales y la base craneal anterior*.⁴

Heinz Stammberger⁵ de Graz, Austria, fue discípulo y asistente del Dr. Messerklinger, sin lugar a dudas su alumno más destacado; escribió numerosos artículos y un libro sobre endoscopia funcional de los senos paranasales y también fue progresando hacia la cirugía de la base del cráneo. Fue un maestro globalista; en México se tuvo el honor de que fuera uno de los profesores invitados al Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello AC, en Ixtapa, Zihuatanejo en 1991; hizo una demostración magistral de cirugía endoscópica básica y avanzada durante el Congreso de Mérida en 2005 y siempre estuvo dispuesto a compartir sus conocimientos a nivel internacional.

David W Kennedy,⁶ de la Facultad de Medicina de la Universidad de Pennsylvania, alumno del Dr. Messerklinger, desde 1985 ha difundido y ha sido profesor en Estados Unidos y en muchos otros países; ha publicado numerosos artículos de endoscopia rinosinusal. Desde hace más de

25 años el Dr. Kennedy coordina la sesión de casos clínicos problema, durante el congreso anual de la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y cuello, con la participación de endoscopistas nasosinusales de todas partes del mundo y con un éxito rotundo.

Los otorrinolaringólogos mexicanos hemos tenido la fortuna de contar con la enseñanza del Dr. Kennedy a través de congresos nacionales e internacionales, en varios de ellos con diseccciones en vivo.

Los doctores Kennedy y Stammberger junto con otros médicos innovaron e inventaron instrumental quirúrgico, colaboraron para lograr la angulación de los endoscopios rígidos de 25, 30, 45, 70 grados y un endoscopio de última generación que tiene visión de 10 a 90 grados.

Varios de los otorrinolaringólogos mexicanos cursaron como alumnos en cursos y talleres de los profesores Heinz Stammberger y del Dr. David Kennedy, a los que se les agradece enormemente sus enseñanzas, lo que ha permitido transmitir estos conocimientos a los residentes y otorrinolaringólogos de la especialidad en las diferentes sedes de la República Mexicana; asimismo, se ha reconocido la importancia de conocer a profundidad la anatomía quirúrgica de la nariz y de los senos paranasales, a practicar en cadáver las diferentes técnicas endoscópicas de la nariz y senos paranasales, guiados siempre por un maestro, los que conlleva a evitar complicaciones, que pueden ser incluso fatales.

Wolfgang Draf,⁷ director del Departamento de enfermedades de los oídos, nariz y garganta, cabeza y cuello y cirugía plástica facial, en Fulda, Alemania, emitió como aportación principal en la cirugía de los senos frontales la clasificación del procedimiento Draf 3 B, que es una modificación de la cirugía de Lothrop, indicado en casos de fracaso de la cirugía del seno frontal,



incluyendo el colgajo osteoplástico con rellenos de grasa y cirugía endoscópica fallida del seno frontal.

Reuben Setliff,⁸ director del Setliff Sinus Institute, Sioux Falls, Dakota del Sur, adaptó el rasurador utilizado por los cirujanos ortopedistas, al que denominó: *the hummer*, para usarse como una valiosa herramienta en la cirugía endoscópica de la nariz y senos paranasales, desarrollando puntas con diferentes angulaciones y calibres, que posteriormente comercializaron varias marcas de instrumental quirúrgico. El microdebridador es una tecnología extraordinaria, pero debe ser usado con sumo cuidado, porque se reportan complicaciones, como fistulas de líquido cefalorraquídeo, daño al músculo recto medial, extracción de grasa orbitaria e incluso lesión permanente del nervio óptico.

Aldo Cassol Stam, jefe del Departamento de otorrinolaringología del Complejo Hospitalario Edmundo Vasconcelos y director del Centro de Otorrinolaringología y Base de Cráneo en Sao Paulo, Brasil, publicó numerosos artículos de endoscopia rinosinusal y base del cráneo y el libro *Sugerencias y perlas en la cirugía endoscópica transnasal del cerebro y la base del cráneo*.

El Dr. Stamm^{9,10} es reconocido en todo el mundo. En la República Mexicana, desde hace más de 20 años y en forma continua, ha sido profesor de talleres, cursos y conferencias en diferentes ciudades de México, mostrando sus habilidades como orador y su excelencia en la cirugía nasosinusal, base del cráneo y cerebro.

El Dr. Stamm es ejemplo a seguir para los que quieren avanzar hacia la cirugía de la base del cráneo y del cerebro; primero fue otorrinolaringólogo y posteriormente hizo la especialidad de neurocirugía en Sao Paulo, Brasil.

Navegación endoscópica guiada por imagen

El Dr. Fried, en 1998,¹¹ publicó su experiencia inicial utilizando sensores electromagnéticos. Esta tecnología en tres dimensiones es útil en casos de reoperaciones, en donde se han retirado las relaciones anatómicas o, bien, cirugía de hipofisis o de la base del cráneo, aunque no sustituye al conocimiento de la anatomía quirúrgica de los senos paranasales y de la base del cráneo.

Sinuplastia con balón

Esta herramienta quirúrgica fue desarrollada en 2005 por otorrinolaringólogos australianos y estadounidenses. La dilatación con balón en los senos maxilares, frontales y esfenoidales es una cirugía de mínima invasión; en abril de 2018 el Dr. Rohan Dsouza¹² realizó una revisión sistemática de la sinuplastia con balón en rinosinusitis del antro maxilar, comparando la FESS con el uso del balón. La práctica de la cirugía concluye a favor de la sinusplastia con balón con la que la recuperación es más rápida, el dolor es menor, disminuye la formación de costras y hay mayor satisfacción de los pacientes. La única posible desventaja es el elevado costo del equipo.

Nasalización

El Dr. Roger Jankowsky,¹³ de la Universidad de Lorraine en Nancy, Francia, desarrolló esta técnica endoscópica (esfeno-etmoidectomía, resección del cornete medio, antrostomía) para casos de poliposis nasosinusal masiva, con cirugías previas, o en pacientes con problemas de cilio inmóvil. En principio fue sumamente criticado por lo radical de la cirugía, pero la experiencia en otros centros hospitalarios ha demostrado que con la nasalización, en casos seleccionados, hay menos recidivas que con la FESS.

Endoscopia rinosinusal en pediatría

El tratamiento quirúrgico de la rinosinusitis crónica en niños es controvertido. David Parsons sugiere ser conservador en FESS pediátrica, realizando solamente uncíectomía y antrostomía, dejando Gelfilm en el meato medio que retira a los siete días bajo anestesia general.

Es menos controvertida la cirugía endoscópica en complicaciones de la sinusitis, en fibrosis quística, en sinusitis fungica o en pólipos antrocoanales.²

Complicaciones

La cirugía endoscópica rinosinusal es una técnica aceptada en todo el mundo y con buenos resultados para el tratamiento de la rinosinusitis crónica y otras indicaciones; sin embargo, tiene complicaciones que pueden ser mortales.

El Dr. Stankiewicz¹⁴ en 1987 hizo una primera publicación de sus complicaciones comparándola dos años más tarde¹⁵ y llegó a la conclusión de que la experiencia juega un papel muy importante en los resultados de la cirugía endoscópica, a mayor práctica, menores complicaciones.

El Dr. Anthony Maniglia¹⁶ recopiló de la bibliografía un caso de sección de los nervios ópticos, un caso de sección del músculo recto medial, uno de los nervios ópticos y un caso fatal por lesión de la arteria cerebral anterior.

Radiología e imagen

Es indudable que la imagenología ha ido creciendo a la par del desarrollo tecnológico de la endoscopia nasosinusal y es una ayuda indispensable para el diagnóstico y tratamiento de la endoscopia rinosinusal.

Tomografía computada sin medio de contraste, con ventana para hueso: axial, coronal, sagital

Está indicada en pacientes con rinosinusitis aguda con complicaciones principalmente orbitarias, en rinosinusitis crónica que no responde al tratamiento máximo. En caso de tratamiento quirúrgico, es útil para ver la extensión de la enfermedad y las relaciones anatómicas, que es indispensable conocer para evitar complicaciones, estructuras como la apófisis unciforme, implantación del cornete medio, índice de Keros, si existe o no la celdilla de Onodi (en estrecha relación con el nervio óptico), concha bulosa, cornete paradójico, celdillas frontoetmoidales, entre otras.¹⁷

Tomografía computada con medio de contraste

Se usa en tumores de la nariz y senos paranasales, para ver la vascularización, extensión y si existe destrucción ósea.

Resonancia magnética

Su uso está indicado en complicaciones cerebrales de la rinosinusitis aguda o crónica, infecciones micóticas en las que se muestran imágenes hipointensas en las secuencias T2.¹⁸

La resonancia magnética es útil por su capacidad para diferenciar la densidad de los tejidos entre tumor, mucosa engrosada y secreciones retenidas dentro del seno implicado, si se agrega gadolinio a la resonancia magnética determina con exactitud la extensión del tumor.

La combinación de tomografía computada y resonancia magnética es una buena alternativa



para la planeación quirúrgica de los tumores de la nariz y de los senos paranasales.

Angiografía

La angiografía es útil en tumores vasculares de la nariz y de los senos paranasales, para ver los vasos nutricios y como una vía para la embolización en casos indicados. También sirve en epistaxis postraumática o resistente a otros tratamientos.

Historia de la endoscopia de la nariz y senos paranasales en la República Mexicana

En México el entusiasmo por la endoscopia rinosinusal inició en el decenio de 1980, principalmente por la gran difusión de los doctores Stammberger y Kennedy, entre otros.

Con el objetivo de conocer quiénes han publicado artículos en relación con la endoscopia nasosinusal, solicité por correo electrónico a todos los jefes de los servicios de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello en los que existe enseñanza de posgrado de la República Mexicana que enviaran los currícula y los artículos publicados de los médicos de su servicio.

Existen también colegas que son incluidos y que no están en hospitales de enseñanza, porque están jubilados o por ejercer en la medicina privada, pero que han contribuido al desarrollo de la endoscopia en México.

No todos los jefes de servicio respondieron, por lo que únicamente se publica la información obtenida.

Dr. Luis Alberto Macías Fernández. Inició sus primeras exploraciones endoscópicas en 1982, siendo residente del servicio de otorrinolaringología del Centro Médico La Raza, del IMSS, presentó las primeras fotografías de antroscopias

por vía de la fosa canina y meato medio, durante el Congreso de la SMORL en la Ciudad de Morelia, Michoacán, en 1983.

El Dr. Macías ha sido profesor titular de los cursos de cirugía endoscópica y base de cráneo de 1997 al 2012, ha publicado tres artículos como autor y un artículo como coautor.¹⁹⁻²¹

Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci. Ha ocupado numerosos e importantes cargos administrativos, desde 2016 es director de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, apoyando cada año talleres de cirugía endoscópica rinosinusal.

Es miembro de la Academia Nacional de Medicina, donde fue tesorero, y miembro de la Academia Mexicana de Cirugía. Fue presidente de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello en 2006-2007. Cuenta con 134 artículos publicados,^{22,23} también es autor o coautor de 38 libros y 22 capítulos.

General Médico Cirujano Edgard Novelo Guerra. Ha sido jefe del servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Central Militar, ocupó el cargo de profesor de posgrado en el Hospital Central Militar. Fue presidente de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Ha sido profesor titular e invitado en numerosos cursos y talleres en cirugía endoscópica nasosinusal.

Sus principales aportaciones han sido en la descompresión por trauma de los nervios ópticos, cierre de fistulas de líquido cefalorraquídeo, entre otras. Ha publicado artículos, ha colaborado como autor o coautor en libros de endoscopia rinosinusal.^{24,25}

Coronel Médico Cirujano Marcos Antonio Rodríguez Perales. Fue presidente de la Sociedad

Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello AC, 2008-2009. Director-editor de la Revista Anales de Otorrinolaringología Mexicana, 2001-2007. Jefe de consulta externa, jefe de sala, jefe de servicio de ORL y CCC, jefe de Departamento de Alta Especialidad, Hospital Central Militar. Miembro titular de la Academia Mexicana de Cirugía desde 2014. Ha participado en 780 ponencias, cursos y congresos nacionales y en el extranjero. Tiene 122 publicaciones, 16 en capítulos de libro. Es autor del libro *Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*.²⁶

Dentro de la cirugía oculoplástica destaca el uso en dacriocistorrinostomía con una microcánula iluminada, para liberar la estenosis en el conducto nasolágrimo.

Dr. Héctor Manuel Prado Calleros. Fue jefe de la División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello en el Hospital General Dr. Manuel Gea González de 2008 a 2017. Director de enseñanza e investigación del Hospital General Dr. Manuel Gea González desde el 1 de abril de 2017 a la fecha. Coordinador del Subcomité Académico de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Facultad de Medicina, UNAM, 2018-2022. Miembro numerario de la Academia Nacional de Medicina desde 2015. Académico de número de la Academia Mexicana de Cirugía desde 2018. Autor del libro *Práctica de la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 2012, y del eBook *Práctica de la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 2016.

Autor y coautor en 17 capítulos de libros, 52 artículos publicados en revistas²⁷ y ocho tesis dirigidas. Posgrado en The Center Skull Base Surgery, Alvarado Medical Center, San Diego, California, 2001, con el Dr. Perry T Mansfield.

Dr. Daniel Bross Soriano. Es miembro de la Academia Mexicana de Cirugía. Miembro del comité editorial de la Revista Otolaryngology Head

and Neck Surgery, director-editor asociado del comité editorial de la Revista Anales Médicos.

Fue presidente del Consejo Mexicano de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello AC, presidente de la Asociación Médica del Hospital ABC, y director-editor de la Revista Anales de Otorrinolaringología Mexicana durante 11 años.

Autor y coautor de 110 artículos en 32 revistas indexadas. Autor o coautor de 25 capítulos en libros de la especialidad. Fue autor en el estudio retrospectivo “Complicaciones y causas de falla en cirugía endoscópica y funcional de nariz y senos paranasales”,²⁷ se revisaron los expedientes de 220 pacientes, operados entre enero de 1994 y diciembre de 1998, encontrando que la complicación más frecuente fue el sangrado posoperatorio en 2.73%, pero solamente requirió transfusión sanguínea un paciente (0.45%). La recidiva fue por falla en la técnica en 3.6% y está relacionada con la experiencia del cirujano.

Concluye que la cirugía endoscópica es una técnica segura, siempre y cuando la realice un cirujano experto o si es un residente que sea supervisado por un otorrinolaringólogo bien capacitado.

Como coautor participó en el artículo titulado “Cirugía endoscópica en angiofibroma juvenil. Experiencia en nueve pacientes”.²⁸ Entre 1992 y 1996 se usó la endoscopia sola o combinada con abordaje sublabial ampliado, en todos los casos sin tumor residual y con seguimiento de seis meses a cinco años. “Cabe hacer notar que fuimos los primeros en operar endoscópicamente el angiofibroma juvenil”, ya que para 1992 era una contraindicación por el sangrado tan importante.

El primer caso en México de extirpación de angiofibroma nasofaríngeo juvenil exclusivamente por endoscopia fue en un paciente de 22 años



con tumor residual que afectaba el seno esfenoidal, invitado a operar al paciente por el Dr. Francisco Javier Ochoa, en ese entonces (1992) jefe de Cirugía de Cabeza y Cuello del Instituto Nacional de Cancerología. El instrumental y equipo pertenecía al Hospital General Dr. Manuel Gea González. El cirujano fue el Dr. José R Arrieta y el ayudante el Dr. Daniel Bross, con extirpación total del tumor, sin tejido residual y con sangrado de 400 mL.

Dr. Alejandro Martín Vargas Aguayo. Desde 2016 a la fecha es jefe del Servicio de Otorrinolaringología del Centro Médico ABC. De 1996 a 2015 fue jefe del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social. Profesor titular del curso de Otorrinolaringología, UNAM, 2005-2017. Profesor titular en siete cursos de cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales. Publicaciones: libros *El ABC de la Otorrinolaringología* (2018), *Fundamentos de la cirugía endoscópica de la nariz y senos paranasales* (2002) y siete artículos como autor relacionados con endoscopia rinosinusal y cinco artículos como coautor. Sus aportaciones son fundamentalmente en la descompresión orbitaria en pacientes con exoftalmos por enfermedad de Graves-Basedow.²⁹

Dr. Eulalio Vivar Acevedo. Jefe del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Profesor del curso de Otorrinolaringología de posgrado, UNAM. En 1994 se adquirió el equipo para endoscopia de la nariz y senos paranasales, desde entonces es la cirugía más frecuente después de la otológica. Autor en capítulo de libro. Vivar Acevedo E, Capítulo 75: "Fístulas de líquido cefalorraquídeo". *Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*. McGraw-Hill, 2009. Vivar Acevedo E, Vargas Aguayo A. Capítulo 21. "Prevención y manejo de complicaciones intracraneales en la cirugía endoscópica naso-

sinusal". En Caretta-Barrada. *Complicaciones en otorrinolaringología*. 2016.

Coautor de capítulo de libro: Novelo Guerra E, Bross Soriano D, Vivar Acevedo E. Capítulo 23: "Cirugía endoscópica etmoido-esfenoidal". Libro: *Diagnóstico y tratamiento de patología rinosinusal*. Publicaciones en revistas relacionadas con la endoscopia: dos como autor^{30,31} y tres como coautor.³²

Dr. Benjamín Fernández Macías. Director del Centro Otorrinolaringológico Integral, Ciudad de México. Director del diplomado avanzado en cirugía endoscópica DACE desde 2001, Ciudad de México. Es profesor y director del curso internacional de cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales y de base de cráneo en el Hospital Español desde hace 15 años. Contribuciones: precursor en cirugía endoscópica en México desde 1989 y cirugía guiada por imagen en FESS desde 1994. Creador de instrumentos de nueva generación en cirugía endoscópica de senos paranasales.

Ha sido autor y coautor de artículos y en capítulos de libro de nariz, senos paranasales y base de cráneo.¹⁹

Dr. Juan Eugenio Salas Galicia. El Dr. Salas Galicia es profesor de la Universidad Veracruzana y ejerce la medicina privada en Médica Santé de Veracruz, Veracruz. Desde hace más de 20 años se dedica principalmente a la endoscopia rinosinusal y de la base del cráneo. Es el alumno más destacado del Dr. Aldo Stamm.

Le fue otorgado un reconocimiento en São Paulo, Brasil, por ser profesor de cirugía endoscópica de la nariz y senos paranasales en forma continua por más de 15 años. Ha sido profesor titular e invitado en numerosos cursos y talleres nacionales e internacionales.

En 2014, en el LXIV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, en la ciudad de Querétaro, Querétaro, los doctores Juan Eugenio Salas Galicia, Héctor Macías Reyes, Omar Cadena Terrero, María Chávez Méndez y Armando González Gutiérrez obtuvieron el primer lugar en Categoría de investigación clínica con el trabajo libre: Estudio anatómico-radiológico de la porción pterigoidea de la arteria maxilar en la fosa infratemporal.

Ha publicado artículos en relación con la localización de la arteria maxilar en la fosa pterigoidea e infratemporal.^{33,34}

Es autor del capítulo 8: "Pared lateral nasal y senos paranasales" en el libro: *Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*.³⁵ Es autor del *Manual de disección de la pared nasal y de los senos paranasales*.³⁶ Ha hecho hincapié de la ventaja de fulgurar endoscópicamente las arterias etmoidales y la arteria esfenopalatina en epistaxis severas.

Dr. Carlos Cuilty Siller. Ejerce en el Hospital Ángeles Valle Oriente, en San Pedro Garza García, Nuevo León. Realizó la subespecialidad de endoscopia de la nariz y senos paranasales con el Dr. Frederick A Kuhn en Savannah, Georgia, Estados Unidos.

Es profesor nacional e internacional de cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales. Su principal aportación es en cirugía de la hipofisis en conjunto con el neurocirujano.

Publicó un artículo de descompresión orbitaria transconjuntival endoscópica.³⁷ Es autor de abordajes y cirugía del seno esfenoidal en el libro *Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. McGraw Hill Editores, 2009 capítulo 71, pp 320-321.

Es coautor del *Atlas de Cirugía Endoscópica y Base de Cráneo*, Asociación Colombiana de Otorrinolaringología Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial.

Dr. Carlos De la Torre González. Jefe de Otorrinolaringología Pediátrica del Hospital Infantil Dr. Federico Gómez de la Ciudad de México.

Profesor titular de la Subespecialidad en Otorrinolaringología Pediátrica de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Es coautor de un estudio multicéntrico de complicaciones de la micosis rinosinusal en pacientes inmunodeprimidos.³⁸

Es coautor de un estudio retrospectivo usando la combinación endoscópica y antrostomía maxilar en 27 niños con pólipos antrocoanales, llegando a la conclusión de que es mejor la cirugía combinada que solamente la FESS en el tratamiento quirúrgico del pólipos antrocoanales.³⁹

Dra. Bertha Beatriz Castillo Ventura. Jefa de la División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital General Dr. Manuel Gea González de 2017 al 30 de junio de 2019.

Profesora titular de la especialidad en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México de 2017 a la fecha.

Hizo la subespecialidad en trastornos de la deglución y cirugía de cabeza y cuello en Pittsburgh, Estados Unidos, de 2000 a 2002.

En relación con la cirugía endoscópica rinosinusal, se dedica principalmente a la extirpación de tumores benignos y malignos de la nariz y senos paranasales por vía cerrada con endoscopia o en combinación abierta, principalmente la vía sublabial ampliada modificada.



Publicó como autor en el libro *Práctica de la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. Fístula de líquido cefalorraquídeo, concluyendo que en 85% la causa por traumatismo craneoencefálico también puede ser secundaria a cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales, tumores o suceder de manera espontánea en 1/50,000 individuos. El sitio de origen puede ser en la lámina cribosa del etmoides, en los senos esfenoidal y frontal.⁴⁰

Historia de la endoscopia rinosinusal en el Hospital General Dr. Manuel Gea González

En 1991 los doctores José R Arrieta Gómez y Daniel Bross Soriano fueron al curso teórico y práctico de endoscopia nasosinusal en la Universidad de Pensilvania con el Dr. David Kennedy, en ese mismo año los doctores Frank Rosengaus Leizgold y Miguel Ángel Betancourt Suárez asistieron al taller de endoscopia de nariz y senos paranasales en la ciudad de Graz, en Austria, con el Dr. Heinz Stammberger.

Durante 1992 se adquirió por parte del hospital el primer equipo completo para cirugía endoscópica rinosinusal, con el que se inició el primer trabajo de investigación: Estudio comparativo entre cirugía convencional, cirugía microscópica y endoscópica en sinusitis crónica maxilar, se demostró diferencia estadísticamente significativa a favor de la cirugía endoscópica.⁴⁶ Premiado como el mejor trabajo de residentes en el XLIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, celebrado en Veracruz en 1993. Además, fue la tesis del Dr. Miguel Ángel Betancourt Suárez, dirigida por el Dr. Frank Rosengaus Leizgold.

En 1993 se adquirieron tres equipos para exploración endoscópica de la nariz y los senos paranasales.

Con el objetivo de compartir los conocimientos de la cirugía endoscópica de la nariz y senos paranasales, se impartieron talleres en diversas partes de la República Mexicana, desde el estado de Baja California hasta Yucatán, con el patrocinio de la industria farmacéutica y de una casa comercial de instrumental endoscópico de nariz y senos paranasales.

Con la dificultad para conseguir especímenes humanos para la disección y para adquirir destrezas en la cirugía endoscópica nasosinusal, propusimos el modelo porcino como primer paso para el adiestramiento de la cirugía endoscópica rinosinusal.

Posteriormente se tuvo la fortuna de poder conseguir especímenes humanos, traídos de Estados Unidos y en otras ocasiones de la Facultad de Medicina de la UNAM o de otras universidades de la República Mexicana.

En el año 2000, se realizó el primer curso de cirugía endoscópica de oído, con prácticas en especímenes humanos, con práctica de implantes cocleares y con cirugías en vivo transmitidas en circuito cerrado, como una estapedectomía, aplicación de tubos de ventilación al oído medio, miringoplastia, siendo el profesor titular el Dr. José R Arrieta Gómez y como profesores adjuntos los doctores Gonzalo Corvera Béjar y Sergio Iván González Olvera.

Dr. Sergio Iván González Olvera. Residencia en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello en el Hospital General Dr. Manuel Gea González de 1993 a 1996.

Diplomado en Cirugía endoscópica en nariz y senos paranasales en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, 1996-1997. Médico adscrito en la División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello de 1997 a la fecha.

Profesor titular de pregrado en la Universidad Nacional Autónoma de México, 1997-2008. Profesor titular de pregrado, Universidad La Salle de 1997 a la fecha.

Publicó tres capítulos como coautor en el libro *Práctica de la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*.⁴⁰⁻⁴²

Dr. Gerardo Bravo Escobar. Residencia en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, 2000 a 2004. Médico adscrito a la División de Otorrinolaringología y Cirugía de cabeza y Cuello en el Hospital General Dr. Manuel Gea González de 2008 a la fecha. *Postgraduate Overseas Training Module (Endoscopy Sinus Surgery); Royal National Throat Nose and Ear Hospital/The Institute of Laryngology and Otology.* University College London. Tutor: Dra. Valerie J Lund.

Profesor de asignatura de Medicina general (Otorrinolaringología), Facultad de Medicina, UNAM. Profesor de asignatura de Integración Básico Clínica I. Facultad de Medicina, UNAM, Profesor asociado en el curso de especialidad en Otorrinolaringología, Hospital General Dr. Manuel Gea González.

Publicó como coautor: *Descompresión orbitaria de las paredes medial (endoscópica) e inferior (externa).* Libro *Práctica de la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, Prado Calleros, Arrieta Gómez, Prado Abarca, 2012.

Dr. Jorge Glicerio González Sánchez. Fue coordinador de Enseñanza e Investigación en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Dr. Valentín Gómez Farías, ISSSTE, Guadalajara, Jalisco.

Profesor adjunto en Otorrinolaringología de Posgrado, Universidad de Guadalajara, Hospital Dr. Valentín Gómez Farías, ISSSTE.

Profesor adjunto en Neurocirugía de posgrado, Universidad de Guadalajara, Servicio de Neurocirugía, Universidad de Guadalajara; Nuevo Hospital Civil Dr. Juan I Menchaca.

Director de dos tesis de posgrado en otorrinolaringología de posgrado y cirugía endoscópica: Dra. Claudia Bonner Osorio: *Fístulas de líquido cefalorraquídeo* y Dra. Ana Milagros Chávez Vélazquez: *Cirugía endoscópica de base de cráneo*.

Trabajos en congresos: nasoangiofibromas, pólipos antrocoanal, cirugía endoscópica en pediatría, dacriocistorrinostomía endoscópica.

Dos publicaciones como autor.^{43,44} Historia de la cirugía endoscópica rinosinusal en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Valentín Gómez Farías, ISSSTE, Guadalajara, Jalisco.

Primera etapa

Cirugía endoscópica funcional de nariz y senos paranasales

Se inició informalmente a finales del decenio de 1980 con cirugías endoscópicas esporádicas en casos aislados de sinusitis crónica y poliposis nasosinusal. En 1990 inició el movimiento quirúrgico mexicano en el área endoscópica nasosinusal con los cursos dirigidos por el maestro Dr. José R Arrieta Gómez del Hospital General Dr. Manuel Gea González en la Ciudad de México y posteriormente los cursos del Dr. Edgard Novelo Guerra en el Hospital Central Militar; en dichos cursos-taller la práctica quirúrgica se realizaba en cabezas de cerdo. En esas fechas El Dr. Arrieta realizó un entrenamiento con el Dr. Dale Rice en Marina del Rey, en California, y asistió al curso de entrenamiento quirúrgico endoscópico con el Dr. Heinz Stammberger y el Dr. Clements en la Universidad de Colonia, Alemania, en 1992. A partir de entonces técnicamente iniciamos la



práctica de la cirugía endoscópica funcional de nariz y senos paranasales para tratamiento de enfermedad inflamatoria (sinusitis), polipoidea y de tumoraciones nasosinusales.

En 1993 se constituyó un equipo interinsti-
tucional de cirugía endoscópica nasosinusal
denominado cirugía endoscópica nasal Guad-
alajara, conformado por los doctores José
Luis Medina Godínez (Nuevo Hospital Civil
de Guadalajara Dr. Juan I Menchaca), Héctor
Macías Reyes (Hospital Civil Guadalajara Fray
Antonio Alcalde) y Jorge Glicerio González S
(Hospital Valentín Gómez Farías, ISSSTE) para
acrecer la práctica quirúrgica, la capacita-
ción y la casuística; los primeros resultados del
grupo se presentaron en los trabajos libres del
Congreso Nacional SMORL en la Ciudad de
México en 1994.

Durante los primeros cinco años (1991 a 1996)
se fortalecieron los conocimientos de anatomía
quirúrgica endonasal y adquirimos experiencia
en el tratamiento de enfermedad inflamatoria
crónica, variantes anatómicas de la pared nasal
lateral y poliposis nasosinusal, con las técnicas
de los profesores Wigand y Messerklinger. A
partir de entonces inicio como profesor y prosec-
tor de los cursos de cirugía endoscópica en las
sociedades de nuestra especialidad en México.

Segunda etapa

Cirugía endoscópica sinonasal avanzada

Esta etapa se caracterizó por realizar cirugía
endoscópica nasal avanzada, en las que se
ampliaron las indicaciones de la cirugía endos-
cópica, como fue cirugía endoscópica en niños,
daciocistorrinostomía, manejo endoscópico de
fístulas de líquido cefalorraquídeo, descompre-
sión orbitaria en enfermedad de Graves, cirugía
endoscópica maxilar de revisión, manejo endo-
scópico de enfermedad polipoidea difusa,

cirugía del seno frontal, sinusitis por hongos,
cirugía del seno esfenoidal, descompresión del
nervio óptico, manejo endoscópico de epistaxis,
evaluación de cefalea rinológica, tratamiento
endoscópico de tumores, mucoceles, cirugía
pituitaria, complicaciones y mala práctica de
cirugía endoscópica, así como uso de equipos
electromecánicos: Hummer y el inicio de la
cirugía asistida por computadora.

En 1996, el Colegio de Otorrinolaringólogos y
CCC de Jalisco realizó el primer curso interna-
cional de cirugía endoscópica de nariz y senos
paranasales, cuya sede fue el Hospital Militar en
Guadalajara, teniendo como profesor extranjero
al Dr. Aldo C Stamm y a un grupo de profesores
nacionales iniciadores de esta corriente quirúr-
gica, entre los que me encontraba. A partir de
esas fechas hubo gran entusiasmo por esta área,
manifestado por una explosión de cursos de ac-
tualización en las técnicas endoscópicas, tanto
básicos como avanzados, como los realizados por
el maestro Dr. José R Arrieta, el Dr. Edgar Novelo,
el Dr. Boris Nurko B y, por supuesto, el curso
del Dr. Eugenio Salas Galicia en la Universidad
Autónoma de Veracruz, en la ciudad de Veracruz,
Veracruz, al que asistía regularmente como profe-
sor extranjero el Dr. Aldo C Stamm. Paralelo a la
valiosa ganancia práctica y experiencia se inició
con la publicación de trabajos científicos y tra-
bajos tutoriales de tesis de posgrado de residentes.

Tercera etapa

Cirugía endoscópica de la base del cráneo y abordajes extendidos

A partir del año 2000 y de acuerdo con las publi-
caciones del grupo endoscópico más influyente
en todo el mundo, el grupo de la Universidad
de Pittsburg, encabezado por el Dr. Ricardo L
Carrau, estableció las directrices para el apren-
dizaje y capacitación de la cirugía endoscópica
nasosinusal avanzada por niveles.

Aprovechando la experiencia adquirida en el manejo de enfermedad de senos paranasales se amplían los horizontes de la cirugía endonasal con otras especialidades, como manejo de atresia de coanas y tumores en pediatría, vía lagrimal y mucoceles frontoetmoidales con oftalmología y cirugía oculoplástica, hendiduras y traumatismo facial con cirugía plástica, entre otros, pero el avance más importante fue conformar el equipo de cirugía endoscópica de la base del cráneo en conjunto con el Dr. Héctor Velázquez Santana del Servicio de Neurocirugía del mismo hospital e iniciar en tiempo y forma el tratamiento de la enfermedad de esa área con participación de los residentes de ambas especialidades e incluso se realizan trabajos de investigación, técnicas quirúrgicas en animales e innovaciones a técnicas descritas, así como trabajos de tesis de posgrado.

Con la estructuración y protocolización de conocimientos, práctica quirúrgica y con las habilidades adquiridas en esta área se creó con apoyo de la dirección médica del hospital un grupo quirúrgico multidisciplinario denominado Sinergia Médica, el Dr. Glicerio González fue elegido como director y coordinador para la atención de casos clínicos problema, como mucormicosis rinocerebral, politraumatismos y tumores cráneo-faciales, entre otros, obteniendo buenos resultados que se publicaron en revistas de la institución.

Al salir del ISSSTE el Dr. González se integró como profesor adjunto al Servicio de Neurocirugía del Nuevo Hospital Civil de Guadalajara Juan I Menchaca por invitación de su director, Dr. Ramiro López Elizalde, creando el binomio neurocirujano-otorrinolaringólogo), con el Dr. Héctor Velázquez Santana, con quien conformó el equipo de base de cráneo. En relación con la enseñanza ha realizado en dos ocasiones el curso Cirugía endoscópica de nariz, senos paranasales y base de cráneo: operando con los profesores, con el auspicio académico del

Colegio de Otorrinolaringólogos y Cirujanos de Cabeza y Cuello del estado de Jalisco con la participación de destacados profesores nacionales y extranjeros, como los maestros Dr. Aldo C Stamm, Dr. Adolfo González y el Dr. Theodore Schwarze.

Dr. José Luis Medina Godínez. Presidente del Colegio de Otorrinolaringólogos y cirujano de Cabeza y Cuello del estado de Jalisco, AC, 1997-1998. Integrante del equipo de Cirugía endoscópica y base de cráneo en el Hospital Real San José, Guadalajara, Jalisco. Profesor titular y profesor invitado en ocho cursos y talleres de cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales. Ponente en diez conferencias de rinosinusitis crónica, rinosinusitis fúngica alérgica y cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales.

Asistente al *Fourth course on endoscopic surgery of the paranasal sinuses. Vrije Universiteit Brussel Belgicum, Kolner Universität, Alemania, 1992.*

Participó en el X curso de Cirugía endoscópica de nariz, senos paranasales y base de cráneo. Profesor Aldo Stamm. Acapulco, 2004. Cursos de cirugía endoscópica nasosinusal y de base de cráneo, Dr. Alexander Felippu, Guadalajara, Jalisco, 2007. Asistente al Dr. Glen Nelson, *Surgeon education and training Center.* Cirugía endoscópica de senos paranasales y base de cráneo. Jacksonville, Florida, Estados Unidos, 2014 y 2018.

Dr. Héctor Macías Reyes. Jefe del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Civil Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, Jalisco.

Ha sido el motor de la cirugía endoscópica rino-sinusal en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, y en otras ciudades del país, ya sea como profesor titular o como invitado.



Ha participado como conferencista en congresos nacionales, así como autor y coautor en artículos de endoscopia nasosinusal.³⁸

Dr. Miguel Ángel Betancourt Suárez. Miembro del consejo editorial de la revista Anales de Otorrinolaringología Mexicana de 1999 a 2002 y de 2009 a 2012.

Profesor nacional en 83 cursos, congresos y talleres. Cinco artículos publicados en revistas nacionales, cuatro artículos en revistas internacionales y autor en cuatro capítulos de libros relacionados con la especialidad.

Libros publicados: *Orí Genes.* Ed. Alfil 2008. *Origen de las enfermedades infecciosas y algunos hechos curiosos,* 2010. *Desencanto divino.* Grope libros, 2013. *Alcohol y otras drogas. Conócelas antes de enfrentarlas.* Amazon 2015.

En 1993 publicó como autor el artículo: "Comparación de resultados con cirugía endoscópica, cirugía convencional y cirugía microscópica en el tratamiento de la sinusitis maxilar", demostrando una diferencia estadísticamente significativa a favor de la cirugía endoscópica,⁴⁶ premiado como el mejor trabajo de residentes en el XLIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de cabeza y Cuello, celebrado en Veracruz en 1993.

Dr. Luis Govea Camacho. Jefe del Servicio de Otorrinolaringología del Centro Médico de Occidente en Guadalajara (CMNO), Jalisco, IMSS.

El Dr. Govea Camacho relata en forma detallada acciones relacionadas con la endoscopia rinosinusal en el Centro Médico de Occidente (CMO): En 1995, la tesis de Maestría del Dr. Miguel Ángel Zaragoza: *Hemibullectomía comparada con bullectomía completa en sinusitis etmoidal.* En 1997 tuvo lugar el primer curso de cirugía endoscópica de senos paranasales, del CMNO,

con el apoyo del Servicio Médico Forense y el Departamento de Morfología de la Universidad de Guadalajara, siendo los profesores los doctores Edgard Novelo Guerra, José R Arrieta Gómez, Eugenio Salas, Armando González y Héctor Macías Reyes.

El Dr. Ramiro Chávez Montoya realizó su tesis de posgrado: *Ampliación del orificio natural del seno maxilar en el tratamiento de la sinusitis maxilar con control endoscópico.* Con ella demostró curación de 75% para la ampliación del ostium maxilar de 1.5 centímetros comparada con 47.7% con la ampliación del ostium maxilar de 2.5 centímetros.

A partir de 1999, se empezó a cambiar la cirugía microscópica tradicional por la cirugía endoscópica y con el apoyo del microdebridador para la resección de la poliposis nasosinusal.

En 2005, siendo la asesora de tesis la Dra. en Ciencias Alejandra G Miranda Díaz, el Dr. Luis Humberto Govea Camacho publicó su tesis: *Rinosinusitis causada por obstrucción con merocelet en los ostia maxilares en cerdos, controlada por endoscopia.* Llegaron a la conclusión de que el modelo porcino es viable para el estudio de sinusitis, muy cercano a la fisiopatología en el ser humano.

En 2007 la curva de aprendizaje de las técnicas endoscópicas comenzó a rendir frutos en el curso de especialización, permitiendo que los residentes de segundo año tuvieran contacto en forma supervisada con los pasos iniciales de estas técnicas, logrando que el residente de tercer año tuviera dominio del manejo de la cirugía en técnicas básicas con enfermedad no complicada y el residente de cuarto año adquiriera ya la habilidad de realizar técnicas más avanzadas, como tratamiento de enfermedad del seno frontal, esfenoidal y del piso anterior del cráneo, siempre supervisados por un médico adscrito.

Este proceso se consolidó en el año 2010, bajo la dirección del Dr. Govea Camacho, adquiriendo la primera torre de cirugía endoscópica de última generación, con videograbación, radiofrecuencia, cámara de alta definición, dos monitores de grado médico, y microdebridador. Con recursos otorgados por CONACYT se adquirieron lentes e instrumental adecuado para la realización de cirugía endoscópica. Ya contando con el equipo necesario, se buscó perfeccionar la técnica, por lo que los doctores Govea y Marcela Hernández acudieron al curso de cirugía de base de cráneo en Fort Worth, Texas.

Ante el aumento de demanda en 2011 se comenzó con equipo subrogado, en donde se proveyó instrumental de última generación para tratamiento de enfermedad rinosinusal y para el control hemostático de este tipo de procedimientos.

Entre 2007 y 2011 el Dr. Luis Alberto Prieto López realizó un estudio comparativo entre endoscopia, microscopia e incisiones externas para la resección de papiloma nasal invertido, concluyendo que el uso los endoscopios de 0 y 30 grados son buena alternativa porque permite buena visión, mejor control del sangrado y bajar las tasas de recurrencia.

En 2017 los doctores Ángel Palestino Gallardo y Roberto Fierro Rizo publicaron el artículo: "Efectividad de la cauterización endoscópica versus taponamiento nasal como tratamiento de epistaxis severa por crisis hipertensiva en el Centro Médico Nacional de Occidente". A los siete días de seguimiento 31% del grupo de taponamiento volvió a sangrar mientras que hubo 100% de éxito en los pacientes con cauterización endoscópica.

En 2018 hubo una nueva edición del curso de rinoplastia y cirugía funcional de senos paranasales, con la participación de profesio-

res, como los doctores Eugenio Salas, Jorge Glicerio, Jesús Franco Anzola y Armando González Gutiérrez.

La historia de la endoscopia en el Centro Médico Nacional de Occidente ha sido un arduo proceso, que finalmente hoy se ve reflejado en múltiples ámbitos y en el dominio de las técnicas más avanzadas por todos los miembros del servicio, lo que ha llevado a brindar las mejores opciones de tratamiento a los pacientes, obteniendo cada vez resultados más satisfactorios.

Dr. Marcos Alejandro Jiménez Chobillón. Médico otorrinolaringólogo en el Departamento de Otorrinolaringología del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.

Coordinador de la Clínica IAPA (intolerancia a la aspirina, poliposis nasosinusal y asma bronquial) en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.

Profesor universitario adjunto del curso de posgrado en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello por parte de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Profesor del curso de pregrado de Otorrinolaringología por parte de la Universidad Anáhuac de México desde junio de 2011.

Subespecialidad en rinología y cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales. Título: Rinología y cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales. Universidad Henri Poincaré, Nancy, Francia, con el Dr. Roger Jankowski.

Publicaciones:⁴⁷⁻⁵³ capítulos de libros: "Chirurgie du sinus frontal (traumatismes et tumers exclus I)". Autor del capítulo : "L'Encyclopédie Médico-Chirurgicale". EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques Chirurgicales-Tete et Cou, 46-160, 2005.



Autor del capítulo: "Alteraciones de la cicatrización en la cirugía endoscópica nasosinusal. Complicaciones en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello". Ha participado como profesor y conferencista en múltiples cursos y congresos nacionales e internacionales.

Dr. José Ricardo Sánchez Santa Ana. Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital Central Militar y miembro de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello AC.

Autor del capítulo: "Complicaciones orbitarias en la cirugía endoscópica nasosinusal".⁵⁴

Dr. Alain Sánchez Vázquez del Mercado. Otorrinolaringólogo y cirujano de cabeza y cuello, adscrito al Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Juárez de México. Autor del capítulo: "Exploración física y endoscópica de nariz y senos paranasales".⁵⁵

Dr. José Luis Vargas Jiménez. Otorrinolaringólogo y cirujano de cabeza y cuello. Jefe del Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Central Norte, PEMEX, México.

Autor del capítulo 67: "Complicaciones de la sinusitis" en el libro: *Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*.⁵⁶

Dr. Luis Fernando Macías Valle. Médico adscrito al Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Español de México y profesor asistente de la especialidad ante la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle. Subespecialidad quirúrgica en rinología y cirugía endoscópica de base craneo, en la Universidad de British Columbia en Vancouver, Canadá, y en la Universidad de Adelaide en Australia bajo la tutela del Dr. Peter John Wormald.

El Dr. Macías tiene interés particular en enfermedad quirúrgica sinonasal inflamatoria y tumoral, así como en la formación de equipos multidisciplinarios en cirugía de la base del cráneo. Ha colaborado en diversas publicaciones en revistas internacionales, así como en capítulos de libros de la especialidad. Actualmente es revisor de múltiples revistas, incluida la revista de la Sociedad de Rinología Americana.

Dr. Armando González Gutiérrez. Parte de su formación en endoscopia de senos paranasales con el Dr. Eugenio Salas Galicia en Médica Santé, Veracruz, México, 2008.

Médico adscrito al Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde y coordinador de la Clínica de Senos Paranasales y Base de Cráneo del Servicio de Otorrinolaringología.

Profesor de asignatura B de la Universidad de Guadalajara. Clínica de Otorrinolaringología de la carrera de Medicina.

Becario en cirugía endonasal y base de cráneo del 24 de enero de 2011 al 7 de abril de 2011. Profesores: Dr. Aldo C Stamm y Dr. Alexander Felippu, en el Centro de Otorrinolaringología e Fonoaudiología de Sao Paulo, Brasil.

Participante como profesor en el taller de disección de senos paranasales del LXII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, celebrado en Cancún, Quintana Roo, en 2012.

Participación como profesor en el adiestramiento en rinología, cirugía endoscópica de nariz, senos paranasales y base del cráneo. Universidad Villarrica, UVM, 2013.

Participación como profesor de disección de demostración: cirugía endoscópica de senos

paranasales en el LXVII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, efectuado en Mérida, Yucatán, 2017.

Publicaciones como coautor.^{57,58}

REFERENCIAS

1. Bailey BJ, Johnson JT. Head and Neck Surgery-Otolaryngology. Newlands SD, Ed. New York: Lippincott Williams and Wilkins; 2013.
2. Kevin J. The early history and development of endoscopic sinonal of endoscopic sinonal surgey in Australia. Australia J Otolaryngol 2018;1985-95.
3. Messerklinger W. Endoscopy of the nose. München: Urban and Schwarzenberg, Baltimore 1978.
4. Wigand M. Endoscopic surgery of the paranasal sinuses and anterior skull base. Jeorg Thieme. New York: Verlag Stuttgart, 1990.
5. Stammberger H. Endoscopic endonasal surgery. Concepts in treatment of recurring rhinosinusitis. Part II Surgical technique. Otolaryngol Head Neck Surg 1986 Feb;94(2):147-56.
6. Kennedy DW. Functional endoscopic sinus surgery. Tech Arch Otolaryngol 1985 Oct;111(19):643-49.
7. Draf W. Endonasal micro-endoscopic frontal sinus surgery: the Fulda concept. Op Tech Otolaryngol Head Neck Surg 1991;2:234-240. doi: 10.1016/S1043-1810(10)80087-9.
8. Setliff CR, Parsons SD The Hummer. New instrumentation for functional endoscopic sinus surgery. Am J Rhinol 1994;8(6):275-8.
9. Stamm AC. Transnasal endoscopic skull base and brain surgery: Tips and pearls. Ed. Thieme Medical Publishers, Unites States, 2011.
10. Stamm A, Draf W. Micro-endoscopic surgery of the paranasal sinuses and the skull base. En: Surgical anatomy of the nose, paranasal sinuses and pterygopalatine fossa. Berlin: Springer 2007:17-34.
11. Fried M. Endoscopic sinus surgery whit magnetic resonance imaging guidance: Initial patient experience. Otolaryngol Head Neck Surg 1988:374-80.
12. Dsouza R, Chaturuedi J, Kadambi P, et al. Balloon sinuplasty literature review: An assessment of clinical studies from 2007 to 2018. Global J Otolaryngol 2018:474-84.
13. Jankowski R, Pigret D, Decroocq F, Bulm A, Gillet P. Comparison of radical (nasalisation) and functional ethmoidectomy in patients with severe sinonasal polyposis. A retrospective study. Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord) 2006;127(3):131-40.
14. Stankiewicz JA. Complications of endoscopic intranasal ethmoidectomy. Laryngoscope 1987 Nov;97(11):1270-3.
15. Stankiewicz JA. Complications in endoscopic intranasal ethmoidectomy: an update. Laryngoscope 1989 Jul;99(7Pt 1):686-90.
16. Maniglia AJ. Fatal and other major complications of endoscopic sinus surgery. Laryngoscope 1991 Apr;101(4 Pt1):349-54.
17. Laine F, Smoker W. The ostiomeatal unit and endoscopic surgery: anatomy, variations, and imaging findings and inflammatory diseases. AJR Am J Roentgenol 1992 Oct;159(4):849-57.
18. Zinreich SJ, Kennedy DW, Malat J, Curtin HD, Epstein JI, Huff LC. Fungal sinusitis: diagnosis with CT and MR imaging. Radiology 1988 Nov;(169(2):439-44.
19. Macías FL, Macías FB. Resección submucosa del cornete inferior con microdebridador: Técnica endoscópica de mínima invasión. An ORL Mex 1999;44(3):143-7.
20. Macías Fernández L, Gutiérrez M, Soto H. Tratamiento quirúrgico de rinitis crónica hipertrófica. Revista Alergia Mex 2003;41-3.
21. Macías L, Sánchez A, Gutiérrez J. Cierre de fistulas de líquido cefalorraquídeo en fosa craneana anterior. An ORL Mex 2005;48(3):98-100.
22. Fajardo-Dolci G. Histología de nariz y senos paranasales. En: Práctica de la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. México: Editorial Médica Panamericana; 2012;698-9.
23. Arrieta GJ, Fajardo DG, Prado CH. Estudios diagnósticos en senos paranasales. En: Práctica de la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. México: Editorial Médica Panamericana; 2012;700-8.
24. Novelo GE, Vielgo AA. Ventajas e indicaciones de la cirugía funcional endoscópica de los senos paranasales. Rev Sanid Milit Mex 1999;53(4):268-70.
25. Novelo Guerra Edgard. Cirugía del complejo osteomeatal. En: Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Mexico: Ed. McGraw Hill Interamericana; 2009;308-10.
26. Rodríguez PM, Saynes MF, Hernandez VG. Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. México: McGraw Hill; 2009.
27. Bross SD, Schimelmitz IJ, Arrieta GJ, Guzmán UR. Complicaciones y causas de falla en cirugía endoscópica y funcional de nariz y senos paranasales. An Méd Asoc Med Hosp ABC 1999;44(2):77-81.
28. Arrieta GJ, Bross SD, Chi CA, Prado CH. Cirugía endoscópica en angiofibroma juvenil, experiencia en nueve pacientes. An ORL Mex 1997;42(2):78-81.
29. Vargas AAM, Covarrubias AC. Descompresión orbitaria en la enfermedad de Graves: experiencia de 10 años. An ORL Mex 2008;53:60-9.
30. Vivar AE, Uriarte CT. Mucoceles de los senos paranasales. Factores etiológicos. An ORL Mex 2008;53(2):50-9.
31. Angulo-Pérez G, Vivar-Acevedo E, Vargas-Aguayo A, López-Rocha E. Prevalencia, localización y severidad to-



- mográfica de rinosinusitis crónica en pacientes adultos con inmunodeficiencia común variable. Revista Alergia México 2015;62:15-21.
32. Salas-Galicia JE, Garza-Talamas LM, López-Vázquez R y col. Abordaje paramaxilar transoral endoscópico a la fosa infratemporal para localizar la arteria maxilar. An ORL Mex 2017;62(3):182-96.
 33. Garza-Talamas LM, Salas-Galicia JE, Pineda-Cázarez F, Ramos-Félix D. Arteria maxilar tipo asa en relación al músculo pterigoideo lateral. An ORL Mex 2014;59(3):187-94.
 34. Salas Galicia JE, Chávez Méndez M. Pared lateral nasal y senos paranasales. En: Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. México: McGraw Hil; 2009;28-34.
 35. Salas GJ, Cadena TO, Chávez MM, Stamm A. Manual de disección de la pared lateral nasal y de los senos paranasales. Veracruz, México: Graphos; 2004:14-23.
 36. Sillers MJ, Cuilty-Siller C, Kuhn FA, Porubsky ES, Morpeth JF. Transconjunctival endoscopic orbital decompression. Otolaryngol Head Neck Surg 1997;117(Suppl):137S-41S.
 37. Ortiz HG, Carrillo HC, Tapia AL, de la Torre GC, Salinas BM, Macías-Reyes H. Endoscopic management for mycotic nasosinusal complications in immunocompromised infants and children: cases series. Otolaryngol Head Neck Surg 2018;159(suppl 1):301.
 38. Mantilla E, Villamor P, De La Torre GC, Álvarez-Neri H. Combined approach for pediatric recurrent antrochoanal polyp: A single-centre case series of 27 children. J Laryngol Otol 2019 May 9:1-5. doi: 10.1017/S0022215119000938.
 39. Castillo B, González DE, Prado H. Fístula de líquidocefaloarquídeo: En: Práctica de la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Prado Calleros, Arrieta Gómez, Prado Abarca. México: Editorial Médica Panamericana; 2012;822-26.
 40. Prado H, González S. Mucoceles. En: Práctica de la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Prado Calleros, Arrieta Gómez, Prado Abarca. México: Editorial Médica Panamericana; 2012:745-50.
 41. Chavolla R, Arrieta J, Prado H, González S. Angiofibroma juvenil nasofaríngeo. En: Práctica de la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Prado Calleros, Arrieta Gómez, Prado Abarca. México: Editorial Médica Panamericana; 2012;761-70.
 42. López R, Bravo G. Descompresión orbitaria de las paredes medial (endoscópica) e inferior (externa). En: Práctica de la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello Prado Calleros, Arrieta Gómez, Prado Abarca. México: Editorial Médica Panamericana; 2012;819-21.
 43. González-Sánchez JG, Chávez-Velázquez AM, Velázquez-Santana H. Manejo integral de fistulas de líquido cefaloarquídeo. An ORL Mex 2012;57(1):25-30.
 44. González Sánchez JG, Chávez Velázquez AM, Velázquez Santana H. Manejo integral de fistulas de líquido cefaloarquídeo. An ORL Mex 2015;60(1):60-63.
 45. Betancourt-Suárez MA, Rosengaus-Leizgold F, Arrieta-Gómez J. Comparación de resultados con cirugía endoscópica, cirugía convencional y cirugía microscópica en el tratamiento de la sinusitis maxilar. An ORL Mex 1993;48(4):181-8.
 46. Bodino C, Jankowski R, Grignon B, Jiménez-Chobillón A, Braun M. Surgical anatomy of the turbinal wall of the ethmoid. Rhinology 2004;42(2):73-80.
 47. Jiménez-Chobillón MA, Jankowski R. What are the advantages of the endoscopic canine fossa approach in treating maxillary sinus aspergillosis? Rhinology 2004;42(4):230-5.
 48. Jiménez-Chobillón MA, Jankowski R. Relationship between mucoceles, nasal polyposis and nasalization. Rhinology 2004;42(4):219-24.
 49. Jiménez-Chobillón MA, López-Oliver RD. Transnasal endoscopic approach in the treatment of Graves ophthalmopathy: The value of a medial periorbital strip. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis 2010;127(3):97-103.
 50. Jiménez-Chobillón MA, López-Oliver RD. Abord endoscopique endonasal dans le traitement de l'ophthalmopathie basedowienne: intérêt de préserver une bande médiale de périoste orbitaire pour éviter la diplopie. Annales françaises d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-faciale 2010;128(3):122-8.
 51. Jiménez-Chobillón MA, Martínez-Castillo DE, Valdés-Hernández E, Cristerna-Sánchez L. Refinement of the nasalisation technique for nasal polyposis. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis 2016 Apr 7.
 52. J-Chobillón. Chirurgie du sinus frontal (traumatismes et tumeurs exclus). Autor del capítulo. L'Encyclopédie Médico-Chirurgicale. EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales-Tête et Cou 2005:46-160. Doi: 10.1016/S1624-5849(05)39887-0
 53. Jiménez Chobillón MA. Alteraciones de la cicatrización en la cirugía endoscópica nasosinusal. En: Complicaciones en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Edición y Farmacia 2016:73-185.
 54. Sánchez-Santa Ana JR. Complicaciones orbitarias en la cirugía endoscópica nasosinusal. En: Complicaciones en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Edición y Farmacia; 2016:195-204.
 55. Vázquez del Mercado A. Exploración física y endoscópica de nariz y senos paranasales. En: Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. México: McGraw Hill; 2009;126-28.
 56. Vargas Jiménez JL. Complicaciones de la sinusitis. En: Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. México: McGraw Hill; 2009;302-7.
 57. González-Romero A, González-Gutiérrez A. La endoscopia en el diagnóstico rinosinusal. En: Diagnóstico y tratamiento de patología rinosinusal. Intersistemas; 2005.
 58. Fajardo Dolci G, González Romero A, Chavolla Magaña R, González Gutiérrez A. La endoscopia en el diagnóstico otorrinolaringológico. En: Clínicas Quirúrgicas de la Academia Mexicana de Cirugía, Tomo: La endoscopia en el siglo XXI. México: Alfil, 2010.