

Otología y Neurotología

Endoscopio o microscopio para la cirugía de oído, un dilema actual

Endoscope or microscope for ear surgery, a current dilemma

Endoscópio ou microscópio para a cirurgia de ouvido, um dilema atual

Dr. Daniel Vásquez Pinto⁽¹⁾, Dr. Mario Emilio Zernotti⁽²⁾

Resumen

Introducción: La cirugía endoscópica del oído ha sido controvertida desde su primera descripción en la literatura inglesa a fines de la década del '60. Actualmente el avance tecnológico de las ópticas que se están usando han permitido que se desarrollen procedimientos mínimamente invasivos para este tipo de cirugías.

Material y método: Estudio observacional de tipo transversal y retrospectivo; se realizó una encuesta que fue enviada a 25 servicios de Otorrinolaringología de reconocidas universidades europeas y americanas; se recibieron respuestas de 13 de estos centros.

Las variables principales son el uso del endoscopio y la edad de los cirujanos.

Se usó el programa Infostat para el análisis estadístico con una $p < 0,5$.

Resultados: El 61,5% de los cirujanos que realizó endoscopia para la cirugía de oído está dentro del grupo de edad de 30 a 50 años ($p=0,4$). Ellos indicaron que la timpanoplastía, la mastoidectomía simple, la aticotomía y la colocación de tubos transtimpánicos son los procedimientos más probables de realizar por vía endoscópica.

Quirúrgicamente hubo una leve diferencia a favor de la visión endoscópica con respecto a la accesibilidad a estructuras anatómicas complejas, menor tiempo quirúrgico y menor sangrado se observó

con el microscopio. No hubo diferencias con el resultado final de la cirugía.

Conclusiones: Según esta encuesta, el endoscopio es aún un sistema de apoyo y complementación al uso del microscopio. Las ventajas del primero son la accesibilidad a recesos anatómicos angulados de difícil observación con haz de luz recto (microscopio) y la mejor obtención de imágenes con fines especialmente didácticos.

Palabras clave: Cirugía de oído, endoscopio, microscopio.

Abstract

Introduction: Endoscopic ear surgery has been controversial since its first description in the English literature at the end of the 60s. Nowadays, the technological advances of the optics that are being used have allowed the development of minimally invasive procedures for this type of surgeries.

Material and method: Observational cross-sectional and retrospective study. A survey was conducted and sent to 25 otorhinolaryngology services of recognized European and American Universities. A response was received from 13 of these centers.

The main variables are the use of the endoscope and the age of the surgeons. The Infostat program was used for the statistical analysis with a $p = <0.5$.

Results: 61.5% of surgeons who performed endoscopy for ear surgery are within the age group of 30 to 50 years ($p = 0.4$). They indicated that tym-

⁽¹⁾ Médico Residente del Servicio de Otorrinolaringología.

⁽²⁾ Jefe del Servicio de Otorrinolaringología, Sanatorio Allende, Córdoba (Capital). República de Argentina. Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina.

Mail de contacto: daniel.vasquezpinto@gmail.com

Fecha de envío: 16 de agosto de 2018 - Fecha de aceptación: 25 de octubre de 2018.

panoplasty, simple mastoidectomy, aticotomy and the placement of transtympanic tubes are the most likely procedures to perform endoscopically.

Surgically there was a minimal difference in favor of endoscopic vision with respect to accessibility to complex anatomical structures, shorter surgical time and less bleeding was observed with the microscope. There were no differences with the final result of the surgery.

Conclusions: According to this survey, the endoscope is still a support system and complementation to the use of the microscope. The advantages of the first one are the accessibility to angled anatomical recesses of difficult observation with straight beam of light (microscope) and the best obtaining of images with didactic purposes.

Key words: Ear surgery, endoscope, microscope.

Resumo

Introdução: A cirurgia endoscópica de ouvido tem sido controversa desde a sua primeira descrição na literatura inglesa no final da década de 60. Atualmente, os avanços tecnológicos das ópticas que estão sendo utilizadas permitiram o desenvolvimento de procedimentos minimamente invasivos para esse tipo de cirurgias.

Material e método: Um estudo observacional, transversal e retrospectivo, foi conduzido e enviado a 25 serviços de otorrinolaringologia de reconhecidas universidades europeias e americanas, tendo sido recebida uma resposta de 13 destes centros.

As principais variáveis são o uso do endoscópio e a idade dos cirurgiões.

O programa Infostat foi usado para a análise estatística com um $p = <a 0,5$.

Resultados: 61,5% dos cirurgiões que realizaram endoscopia para cirurgia de orelha estão na faixa etária de 30 a 50 anos ($p = 0,4$), indicaram que timpanoplastia, mastoidectomia simples, aticotomia e colocação de tubos transtimpânicos são os procedimentos mais prováveis para realizar endoscopicamente.

Surpreendentemente, houve uma pequena diferença a favor da visão endoscópica com relação à acessibilidade a estruturas anatômicas complexas, menor tempo cirúrgico e menos sangramento foi observado ao microscópio. Não houve diferenças com o resultado final da cirurgia.

Conclusões: De acordo com esta pesquisa, o endoscópio ainda é um sistema de apoio e complementação ao uso do microscópio. As vantagens do primeiro são a acessibilidade a recantos anatômicos

angulares de difícil observação com feixe de luz direta (microscópio) e a melhor obtenção de imagens com finalidades didáticas.

Palavras-chave: Cirurgia de ouvido, endoscópio, microscópio.

Introducción

La cirugía endoscópica del oído (EES, por sus siglas en inglés), ha sido controvertida desde su primera descripción en la literatura inglesa a fines de la década del '60⁽¹⁾, actualmente el avance tecnológico de las ópticas que se están usando han permitido que se desarrollen procedimientos mínimamente invasivos para este tipo de cirugías.⁽¹⁾

Los defensores de esta técnica en el tratamiento de las patologías del oído, destacan su alta resolución, la visión ampliada del campo quirúrgico y la capacidad de observar estructuras anatómicas más complejas que algunas veces no logran ser observadas por las técnicas microscópicas convencionales (sencillamente por una cuestión de angulación). Resulta evidente la ventaja potencial de esta tecnología sobre los microscopios estándar.

Sin embargo, debido al diámetro relativamente grande del endoscopio con respecto al tamaño del canal auditivo, sólo es factible la cirugía con una sola mano, lo que hace que la disección sea menos eficiente y más desafiante, especialmente en el caso de excesivo sangrado en el campo operatorio. Aunque los soportes para endoscopio se han diseñado para permitir procedimientos a dos manos, sigue habiendo problemas técnicos para desarrollar un soporte para endoscopio con la precisión adecuada para la cirugía del oído medio.⁽³⁾

Según un estudio realizado en Canadá, se observó que la mayoría de los participantes usa endoscopios en su práctica, siendo la revisión de la cirugía de colesteatoma y las timpanoplastias las cirugías más realizadas.⁽³⁾

Sin embargo, el uso del microscopio sigue siendo el instrumento principal y el endoscopio pasa a ser un complemento de la cirugía.

En una revisión sistemática de ciento tres artículos de los cuales la mayoría fueron series de casos retrospectivos, la conclusión fue que las indicaciones para el uso del endoscopio fueron amplias, siendo la más común la resección del colesteatoma residual. Por otro lado, los resultados audiométricos, el tiempo de cirugía y la calidad de vida no fueron bien descritos.⁽²⁾

En la actualidad no hay estudios que indiquen los patrones de uso de los endoscopios. El objetivo de este estudio es proporcionar un análisis del uso actual del endoscopio frente al microscopio en los servicios de Otorrinolaringología de reconocidas universidades europeas y americanas, y obtener datos sobre las actitudes de los cirujanos frente al uso de cada uno de estos instrumentos.

Objetivos

Conocer la preferencia y las razones del uso del endoscopio o del microscopio para la cirugía de oído y determinar si la edad del cirujano es un factor determinante para el uso de uno u otro instrumento.

Material y método

Se realizó un estudio observacional de tipo transversal y retrospectivo. Para la recolección de datos se realizó una encuesta que fue enviada a 25 servicios de Otorrinolaringología de reconocidas universidades europeas y americanas, se recibieron respuesta de 13 de estos centros, recibiendo la negativa de otros 10 por no realizar endoscopia y falta de respuesta de los otros 2.

Como variables principales se tiene el uso del endoscopio y la edad de los cirujanos; como variables secundarias, si se realizaban cirugías endoscópicas de oído, con qué técnica se observaron mejores resultados, la relación de la cantidad de cirugías realizadas con el rango de edad de los cirujanos, las cirugías más probables de realizar por vía endoscópica, la accesibilidad de ciertos reparos anatómicos.

Estadísticamente las variables mensurables fueron analizadas según su categoría, y valoradas con medidas de resumen estadístico central y de dispersión. Las variables categóricas fueron descritas con tablas resumen relativas y absolutas, donde el valor para $p < 0,5$. Se usó el programa Infostat para el análisis estadístico.

Se usó una encuesta de 13 preguntas, divididas en 3 aéreas: una general, una demográfica y una específica.

Se presentaron 3 opciones de respuestas según el área. Algunas se clasificaron en nunca, alguna vez, siempre. La división del grupo etáreo se dividió en 3 grupos: menores de 30 años, de 30 a 50 años, más de 50 años.

En algunas áreas se usó un puntaje del 1 al 10 o del 1 al 7, donde 1 fue lo más usado en ambos casos, 10 y 7 sería lo menos usado según el área.

ENDOSCOPIC EAR SURGERY: A SURVEY			
	Never	Sometimes	Always
Do you perform endoscopic ear surgery (EES)?			
Does EES improve the actual results?			
Do you believe that is possible to do EES without previous training in microscopic (i. e. traditional) ear surgery?			
Is it possible to do the following with endoscopy:			
Cochlear implantation (via the transmastoid approach)?			
Endomeatal CI surgery?			
Suprameatal CI surgery?			
How many ear surgeries are performed per month in your institution?	Less than 30	30 to 50	More than 50
What is the mean age of the surgeons in your institution?			
	Rank#	EES%	
Which procedures are most likely to be performed endoscopically? (1 = most likely, 10 = least likely)		Cochlear implantation	
If you use EES, how often do you use it for each of these types of surgery?		Middle ear implantation	
		Stapedotomy	
		Tympanoplasty	
		Ossiculoplasty	
		Mastoidectomy canal wall up	
		Mastoidectomy canal wall down	
		Atticotomy	
		Transtympanic tubes	
Rank the most accessible sites for endoscope and microscope (1 = most accessible, 7 = least accessible)		Tympanic recess	
		Facial recess	
		Round window	
		Eustachian tube	
		External attic	
		Stapas-vestibular joint	
		Crista fenestrae	
For the following, would using an endoscope or microscope be better?		Endoscope	
Microscope		No difference	
a- Shorter surgical time			
b- Less intra-operative bleeding			
c- Better audiological outcomes			
d- Less recurrent cholesteatoma			
e- Producing educational materials			
Considering the price of microscope vs endoscopic set (complete), which method do you recommend to beginners			
In cochlear implantation, is an endoscope or a microscope more suitable for the following procedures:			
a- mastoidectomy			
b- facial recess approach			
c- drilling the overhang of the round window			
d- opening the round window			
e- electrode insertion			

Todas las respuestas fueron tabuladas dentro una tabla en el programa Excel, y se realizó un análisis descriptivo de las respuestas a la encuesta.

Resultados

Se observa que el 61,5% de los cirujanos que realizaron endoscopia para la cirugía de oído está dentro del grupo de edad de 30 a 50 años ($p=0,4$).

Los cirujanos indicaron que la timpanoplastía, mastoidectomía simple, la aticotomía y la colocación de tubos transtimpánicos fueron los procedimientos más probables de realizar por vía endoscópica. Por el contrario, indicaron que el implante coclear fue el procedimiento menos probable de realizar por esta vía. Confirmando estos resultados, la encuesta demostró que los procedimientos más realizados fueron la timpanoplastía y las revisiones de colesteatoma. Este fue uno de los resultados que se observaron en el Systematic Review of Endoscopic Middle Ear Surgery Outcomes ⁽²⁾ publicado en la revista Laryngoscope, revisión de ciento tres artículos de los cuales la mayoría fueron series de casos retrospectivos. La conclusión fue que las indicaciones para el uso del endoscopio fueron amplias, siendo la más común la resección del colesteatoma residual y los menos realizados el implante coclear y la estapedectomía.

Resultados similares se encontraron en el trabajo de Michael Yong, Tamara Mijovic, y Jane Lea, Endoscopic ear surgery in Canada: a cross-sectional study, donde se observó que la mayoría de los participantes de este estudio usó endoscopios en su práctica, siendo la revisión de la cirugía de colesteatoma y las timpanoplastias las cirugías más realizadas. (3)

Quirúrgicamente hubo una leve diferencia a favor de la visión endoscópica con respecto a la accesibilidad a estructuras anatómicas complejas. Se observaron diferencias como menor tiempo quirúrgico y menor sangrado con el microscopio; por otra parte, se observaron menores recidivas de colesteatoma con el uso de endoscopio. Los resultados audiológicos no fueron diferentes en ambos grupos. Todos los centros refirieron el alto valor didáctico de las imágenes con el uso de endoscopios (Tabla I).

Tabla I. Resumen de las respuestas de los cirujanos que respondieron la encuesta.

	ENDOSCOPIO	MICROSCOPIO
EDAD	30-50 AÑOS	SIN DIFERENCIA
Procedimientos posibles de realizar	Timpanoplastia, mastoidectomía simple, aticotomía, colocación de TTT*	SIN DIFERENCIA
Procedimientos que más realizan con endoscopia	Timpanoplastia, colocación de TTT*, -- revisión de colesteatomas.	--
Visión de estructuras complejas	Amplia	Limitada
Tiempo quirúrgico y sangrado	Mayor	Menor
Recidivas de colesteatoma	Menor	Mayor
Resultados generales y audiológicos	SIN DIFERENCIA	SIN DIFERENCIA
Valor didáctico	Muy bueno	Bueno

*TTT: Tubos transtimpánicos.

Discusión

El uso del endoscopio en la cirugía de oído se puede usar como un instrumento de ayuda observacional para llegar a lugares menos accesibles para el microscopio, y también como un instrumento netamente operativo.

En tiempos actuales el uso de las ópticas rígidas para procedimientos mínimamente invasivos del oído está en aumento, pero aún no llega a desplazar al microscopio para cirugías más invasivas como muestran los resultados del trabajo.

Si bien la edad de los cirujanos fue un factor que influyó en su uso, en la mayoría fue un instrumento de apoyo por la calidad de imagen y su accesibilidad a lugares menos accesibles para el microscopio.

Aunque no se encuentran diferencias con respecto a los resultados finales entre una y otra técnica, la encuesta muestra que los cirujanos prefieren el uso del microscopio como herramienta principal,

ya que el tiempo quirúrgico es menor y se tiene un mejor control de la hemostasia.

Teniendo en cuenta los trabajos que hay publicados con respecto a técnicas y usos del endoscopio, y los resultados de la encuesta, se podrían plantear criterios e indicaciones más específicas para su uso, aprovechando sus mayores fortalezas.

Conclusión

Según esta encuesta, el endoscopio es aún un sistema de apoyo y complementación al uso del microscopio para la cirugía de oído. Las ventajas que indican los encuestados con respecto al endoscopio son la accesibilidad a recesos anatómicos angulados de difícil observación con haz de luz recto (microscopio) y la mejor obtención de imágenes con fines especialmente didácticos.

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

- Mer S, Derbyshire J, Brushenko A, Pontarelli D. Fiberoptic Endoscope for Examining the Middle Ear. *Arch Otolaryngol.* 1967;85:61-67.
- Elliott D. Kozin, M.D., Shawn Gulati, B.S., Ashton Lehmann, M.D., Aaron K. Remenschneider, M.D., MPH., Alyson Kaplan, B.A., Lukas D. Landegger, M.D., et al. *Systematic Review of Endoscopic Middle Ear Surgery Outcomes. Laryngoscope.* 2015 May; 125(5): 1205-1214.
- Michael Yong, Tamara Mijovic, and Jane Lea, *Endoscopic ear surgery in Canada: a cross-sectional study. Laryngoscope.* 2015 May;125(5):1205-14.
- Presutti Livio, Marchioni Daniele. *Endoscopic Ear Surgery. 1st ed Stuttgart: Thieme 2015.*
- Tarabichi M, Presutti Livio, Marchioni Daniele, Pothier D, Nogueira J. *Endoscopic Transcanal Ear Anatomy and Dissection Manual. 1st ed. Tuttingen: Endopress, 2011.*
- Tarabichi M, Presutti Livio, Marchioni Daniele, Pothier D, Nogueira J. *Transcanal Endoscopic Management of Cholesteatoma. 1st ed. Tuttingen: Endopress, 2011.*
- Tarabichi M. *Transcanal endoscopic management of cholesteatoma. Otol Neurotol* 2010; 31: 58 0-588.
- Tarabichi M. *Endoscopic management of acquired cholesteatoma. Am J Otol.* 1997; 18: 544-549.
- Marchioni D, Alicandri-Ciufelli M, Molteni G, Artioli FL, Genovese E, Presutti L. *Selective epitympanic dysventilation syndrome. Laryngoscope* 2010; 120: 1028-1033.
- Marchioni D, Alicandri-Ciufelli M, Molteni G, Genovese E, Presutti L. *Endoscopic tympanoplasty in patients with attic retraction pockets. Laryngoscope* 2010; 120: 1847-1855.