

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



"Variantes anatómicas del receso subtensor de oído medio en población del noreste de México"

Por

DR. DANIEL ALEJANDRO ARANDA GARCIA

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGIA Y CIRUGIA DE
CABEZA Y CUELLO**

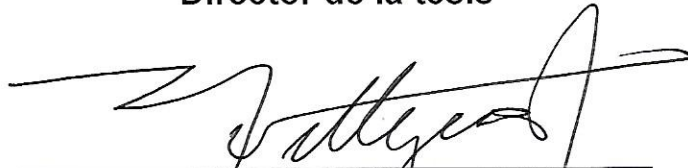
MAYO, 2020

"Variantes anatómicas del receso subtensor de oído medio en población del noreste de México"


Aprobación de la tesis:



Dr. med José Luis Treviño González
Director de la tesis



Dr. med Mario Jesús Jr Villegas González
Coordinador de Enseñanza



Dr. Marco Antonio Méndez Sáenz
Coordinador de Investigación



Dr. med José Luis Treviño González
Profesor Titular del Programa



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

- *A mis padres y a mi familia.*

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESÚMEN	6
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN	7
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS	12
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS	13
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS	14
Capítulo VI	
6. RESULTADOS.	16
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN	18
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN	20

Capítulo IX

9. ANEXOS21

Capítulo X

10. BIBLIOGRAFÍA..... 24

RESÚMEN

Objetivo: El objetivo del estudio fue analizar las distintas variantes anatómicas del receso subtensor del oído medio mediante tomografía axial computarizada de oído simple en cortes finos sagitales y axiales.

Métodos: Este es un estudio retrospectivo y descriptivo que incluyó 102 estudios de imagen dando un total de 204 oídos analizados en sus distintas variantes anatómicas.

Resultados: Se analizaron 204 oídos mediante tomografía axial computarizada de oído simple en cortes finos sagitales y axiales encontrándose un receso subtensor de oído medio tipo A en el 39.2% de la población, receso tipo B en el 25% y receso tipo C en el 35.8%. No se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$) en la comparación tanto de edad, sexo o comorbilidades de los grupos analizados.

Conclusión: Se observó una prevalencia del receso tipo C de un 35.8% de la población lo cual habla de una prevalencia elevada, esto teniendo impacto directo en el abordaje quirúrgico del oído medio, siendo este receso un desafío ya que la técnica quirúrgica que se use puede ser de suma importancia para un adecuado tratamiento y evitar recidivas de enfermedad.

INTRODUCCIÓN

El oído medio puede ser dividido en diferentes subregiones las cuales comprenden el hipotímpano, mesotímpano y epitímpano, cuyos límites son definidos principalmente por su posición con respecto al anulus timpánico. [1]

El mesotímpano es el espacio comprendido medialmente a la membrana timpánica, se extiende anteriormente a la trompa de Eustaquio y posteriormente al nervio facial. El hipotímpano está delimitado superiormente por el anulus timpánico, inferiormente por el bulbo de la yugular e inferomedial por la cóclea. [1,2]

El epitímpano es el espacio situado por encima de una línea imaginaria pasando a través del proceso corto del martillo, lateralmente limitado por la membrana de Shrapnell, medialmente por el canal semicircular lateral, posteriormente la región del aditus ad antrum. [3]

El protímpano, o porción ósea de la trompa de Eustaquio, es un espacio del oído medio que yace anterior al mesotímpano, confluye superiormente con el epitímpano, inferiormente con hipotímpano y anteriormente con la porción cartilaginosa de la trompa de Eustaquio.

El canal tubular del tensor del tímpano comprende uno de los límites superiores del protímpano, en ocasiones puede presentar neumatización inferomedial a

este, conociéndose como *receso subtensor* pudiendo tener 3 posibles conformaciones basadas en la profundidad del mismo: [4]

- Tipo A: Canal tensor plano, ausencia de receso subtensor
- Tipo B: Canal tensor elevado, receso superficial con fondo visible
- Tipo C: Canal tensor elevado, dificultad para visualizar límites del fondo

La diferencia entre el tipo B y tipo C radica que el fondo del receso sobrepase el punto medio del canal del tensor del tímpano. Actualmente con la nueva clasificación dada por *Jufas, N. et al*' del receso subtensor del oído medio se busca encontrar la prevalencia de los distintos tipos de receso en una planeación pre quirúrgica para así elegir la técnica más adecuada en caso de requerirse alguna intervención. [4]

La conformación general del protímpano puede ser cuadrangular o triangular en un plano bidimensional perpendicular al eje largo de la trompa de Eustaquio. [5]

El protímpano también puede contener varias celdillas de aire, definidas como espacios ciegos discretos dentro del mismo. Se ubican predominantemente postero inferomedial, lo que implica que pueden neumatizarse en el protímpano a partir de celdillas hipo timpánicas. Las espículas óseas están ocasionalmente presentes en el protímpano, particularmente en la prominencia de las carótidas. Ocasionalmente, las espículas óseas pueden unirse en una formación lineal dificultando la visualización de toda la cavidad. [5,6]

Uno de los principales factores etiológicos en el desarrollo del colesteatoma es la disfunción a largo plazo de la trompa de Eustaquio. [7]

Se ha demostrado que la otitis media se produce como un vacío de enfermedades correlacionadas. La obstrucción de la trompa de Eustaquio conduce a cambios inflamatorios progresivos en la hendidura del oído medio; Si la obstrucción no se resuelve, a menudo se explica la formación de cambios intratables en el oído medio, como tejido de granulación, granuloma de colesterol y colesteatoma. [7]

A medida que un oído pasa de tener disfunción de la trompa de Eustaquio a otitis media crónica en desarrollo, se sabe que se produce una secuencia bien documentada de cambios histopatológicos en el oído medio que incluye edema mucoso con ensanchamiento del espacio subepitelial, dilatación vascular e infiltración de leucocitos. [8]

Las divisiones y/o subdivisiones del oído medio pueden ser evaluadas mediante estudios de imagen como tomografía axial computarizada y/o mediante técnicas quirúrgicas como endoscopia y microscopia, radicando aquí la importancia del análisis de sus variantes para conocer el mejor abordaje individualizando cada caso para un resultado óptimo. [9]

La cirugía de oído, específicamente la cirugía por otitis media crónica colesteatomatosa, es una cirugía compleja ya que requiere realizar una abordaje con resección de la pared posterior del canal auditivo para tener una

amplia visión de la cavidad. Así mismo se recomienda realizar una resección del hueso circundante al nervio facial para reducir la incidencia del colesteatoma recidivante y para una completa exposición. [10]

La subdivisión anatómica del oído medio presenta un alto grado de complejidad para los distintos abordajes quirúrgicos ya que la correcta visualización de todas las estructuras es operador dependiente. [11]

Es necesario conocer perfectamente las subdivisiones anatómicas independientemente de la patología a tratar ya que esto nos hará realizar una cirugía más completa sin necesidad de posibles reintervenciones por recidivas, ya que se reportan cifras de recidiva de aproximadamente entre el 11%-27%. [12]

Si se presenta un receso epítimpánico anterior hipovolumétrico podría ser una afección morfológica congénita que predispone a la presencia de colesteatoma a pesar de una adecuada aireación del compartimiento epítimpánico, por el contrario, la presencia de pliegues membranosos y/o ligamentosos podría excluir el receso epítimpánico anterior del espacio epítimpánico posterior y del protítimpánico. La predisposición a la falta de ventilación atical debe aclararse en más estudios. [13]

Se ha demostrado que los colesteatomas que abarcan estos recesos son mejor visualizados mediante técnicas endoscópicas que por técnicas microscópicas, radicando aquí la importancia de la evaluación previa de estudios de imagen

para realizar la técnica más adecuada de acuerdo a la variante anatómica que presenten los pacientes. [14]

En una descripción dada por *Jufas, N. et al* en 2017 mediante un estudio anatómico morfológico por medio de endoscopia se encontró una prevalencia de la conformación del receso subtensor tipo A del 29.9%, 48.5% del tipo B y 21.6% del tipo C, el 20% del resto de los pacientes no pudo ser evaluado por la dificultad para la visualización por medio de su técnica quirúrgica empleada. [15,16]

HIPÓTESIS

Hipótesis alterna

La evaluación por imagen de las variantes anatómicas del receso subtensor del oído medio mediante tomografía axial computarizada de oído simple en cortes finos sagitales y axiales es de importancia para planear manejo de patología de oído medio.

Hipótesis nula

La evaluación por imagen de las variantes anatómicas del receso subtensor del oído medio mediante tomografía axial computarizada de oído simple en cortes finos sagitales y axiales no es de importancia para planear manejo de patología de oído medio.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la prevalencia de cada una de las variantes anatómicas del receso subtensor por medio de estudios de imagen.

Objetivos específicos

Identificar la prevalencia de los tipos de receso subtensor presentes (tipo A, tipo B, tipo C).

Identificar las recidivas presentes en los pacientes ya tratados previamente.

Apoyar la necesidad de microscopia o endoscopia dependiente de la variante anatómica encontrada.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio sigue la siguiente secuencia de pasos de una manera sistemática. Primeramente, el estudio consiste en la selección de estudios de imagen (tomografía axial computarizada) de los pacientes vistos en la consulta del Centro Universitario de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del Hospital universitario “Dr. José Eleuterio González”, UANL, Monterrey, Nuevo León, México, por cualquier patología ótica, los cuales hayan sido tomados en la misma institución en el servicio de Imagenología diagnóstica. El análisis posterior de los mismo se realizará en conjunto con el servicio de Radiología diagnóstica de la misma institución.

Los estudios de imagen a seleccionar consisten en tomografías computarizadas de alta resolución con atención especial en oído con cortes finos (0.5 mm).

Las variables cualitativas a estudiar son las descritas por *Jufas N. et al⁵* que consisten en variables del receso subtensor clasificadas en 3 tipos dependiendo de la profundidad del mismo visto por estudio de imagen. Receso tipo A el cual muestra ausencia de neumatización, receso tipo B con un canal tensor elevado y un receso superficial con fondo visible y el receso tipo C con un canal de tensor elevado y dificultad para visualizar límites del fondo.

El estudio se realizará en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, UANL con el objetivo de reclutar 102 pacientes, obteniendo una muestra significativa.

Los valores de estudio se segmentan según el tipo de receso subtensor en A, B o C y se contrastarán las proporciones de los diferentes abordajes de las intervenciones quirúrgicas mediante pruebas de hipótesis para medias y proporciones, a una confiabilidad del 95%. Posteriormente, los resultados son interpretados por los investigadores a cargo de esta función y con esto se desarrolla el texto final.

RESULTADOS

El receso tipo A fue el receso más prevalente en este estudio encontrándose en un 39.2% de los estudios analizados con un total de 80 oídos; 39 masculinos con receso tipo A y 41 femeninos.

El receso tipo B fue el menos prevalente, se encontró en un 25% de la población estudiada con un total de 51 oídos; 22 masculinos con receso tipo B y 29 femeninos.

El receso tipo C fue el segundo en prevalencia, encontrándose en un 35.8% con un total de 73 pacientes; 31 masculinos con receso tipo C y 42 femeninos, presentando el sexo femenino una mayor prevalencia en este tipo de receso, siendo esto relevante ya que para fines quirúrgicos este tipo de receso es el más complejo en cuanto a su manejo.

Así mismo se analizaron el resto de las variantes como fueron, motivo de consulta, diagnóstico previo, antecedentes médicos, antecedentes quirúrgicos, comorbilidades, buscando alguna relevancia correlacionada con el tipo de receso que se tuviera, mas sin embargo, no se encontró ninguna asociación significativa con los mismos.

Se comparo por grupos de edades, ya que se tiene bien establecido que la neumatización de los huesos craneofaciales depende de la edad de los pacientes, en edades pediátricas (5-10 años se completa la neumatización) puede haber zonas no bien neumatizadas las cuales van progresando conforme avanza la edad, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la neumatización en los pacientes pediátricos vs los pacientes jóvenes/adultos mayores.

Se analizaron las variantes anatómicas relacionadas al sexo buscando relevancia en las mismas ya que la literatura maneja una mayor incidencia de otitis media crónica en las mujeres, en los recesos tipo A y tipo B no se encontró una diferencia significativa en la comparativa, mas sin embargo, en los recesos tipo C se encontró una diferencia en la prevalencia entre hombres y mujeres, ya que el sexo femenino presento una mayor prevalencia, siendo esto relevante ya que nos da indicios que este tipo de variante anatómica puede hacer propenso al sexo femenino al desarrollo de otitis media crónica y sus posteriores complicaciones si no se da un manejo quirúrgico adecuado.

DISCUSIÓN

Los hallazgos mas relevantes en este estudio fueron el encontrar la prevalencia de los diferentes tipos de receso subtensor por estudio de imagen, esto para tener un análisis morfológico de la población del noreste de México para correlacionar posteriormente sus implicaciones medico/quirúrgicas.

Jufas, N. et al en 2017 realizaron un estudio morfológico de dicho receso mediante endoscopia presentando datos que contrastan con los obtenidos, ellos lo realizaron con una menor muestra (N=97 vs N=204), sus resultados comparadas con los nuestros fueron los siguientes: receso tipo A 29.9% vs 39.2%, receso tipo B 48.5% vs 29.1% y receso tipo C 20% vs 35.8%. [15,16]

La correlación con el grado de neumatización del oído según la edad y el sexo no mostro resultados significativos.

La prevalencia observada en el receso tipo C fue de 35.8% comparada con la prevalencia tipo A de 39.2%, siendo este un receso profundo el cual dificulta el abordaje quirúrgico teniendo que utilizarse lentes endoscópicos para permitirnos el acceso a este. [4] Este tipo de receso es propenso a presentar enfermedad residual requiriendo de una técnica quirúrgica diferente a la convencional por lo que el análisis previo mediante un estudio de imagen es importante para llevar a cabo la técnica quirúrgica adecuada para una mejor resolución del proceso inflamatorio en oído medio. [9]

CONCLUSIÓN

El conocer las variantes anatómicas del receso subtensor del oído medio mediante un estudio de imagen, permite planear la técnica quirúrgica adecuada para la resolución de los procesos inflamatorios del oído medio.

ANEXOS

Tipo de receso	Frecuencia	Porcentaje
<i>Tipo A</i>	80	39.2%
<i>Tipo B</i>	51	25%
<i>Tipo C</i>	73	35.8%
<i>Total</i>	204	100%

Tabla 1. Tipos de receso y su frecuencia.

Genero	Frecuencia	Porcentaje
<i>Femenino</i>	110	53.9%
<i>Masculino</i>	94	46.1%
<i>Total</i>	204	100%

Tabla 2. Muestra dividida en genero.

Grupo de edad	Frecuencia	Porcentaje
<i>Niños (0-11)</i>	26	12.7%
<i>Adolescentes (12-20)</i>	30	14.7%
<i>Adultos (20-59)</i>	108	52.9%
<i>Adultos mayores (60+)</i>	40	19.6%
<i>Total</i>	204	100%

Tabla 3. Segregación de muestra de acuerdo a grupo de edad.

Diagnostico clínico	Tipo A	Tipo B	Tipo C
<i>Otitis media cronica</i>	30	25	31
	34.9%	29.1%	36%

Tabla 4. Diagnostico clínico (Otitis media crónica) y su prevalencia.

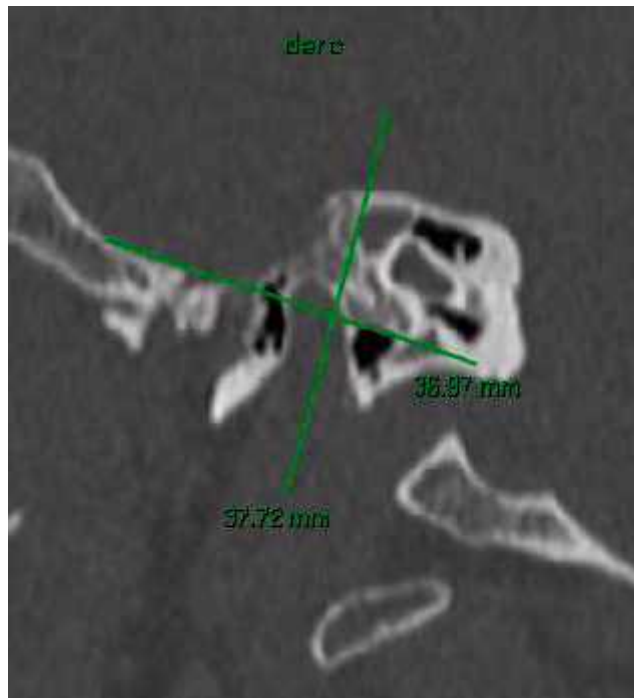


Fig 1. TAC de oídos simple en corte sagital de oído derecho el cual muestra un receso subtensor tipo C

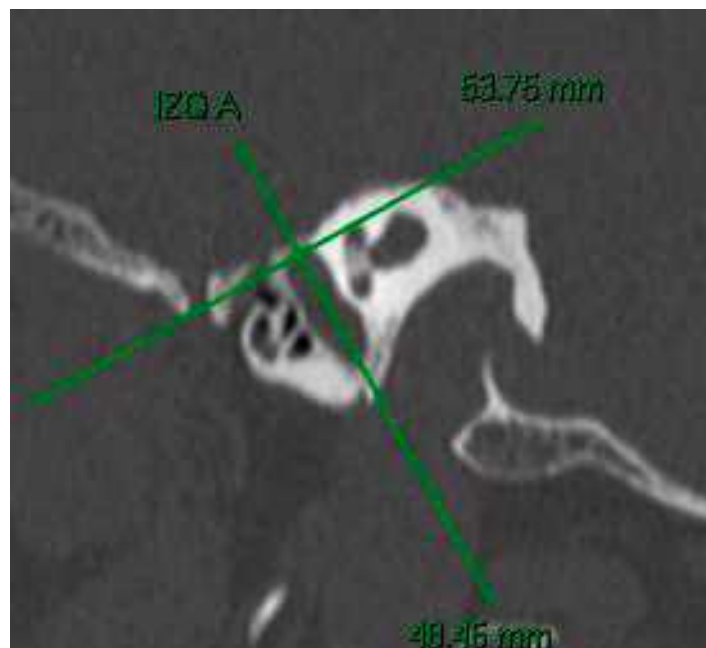


Fig 2. TAC de oídos simple en corte sagital de oído izquierdo el cual muestra un receso subtensor tipo A.

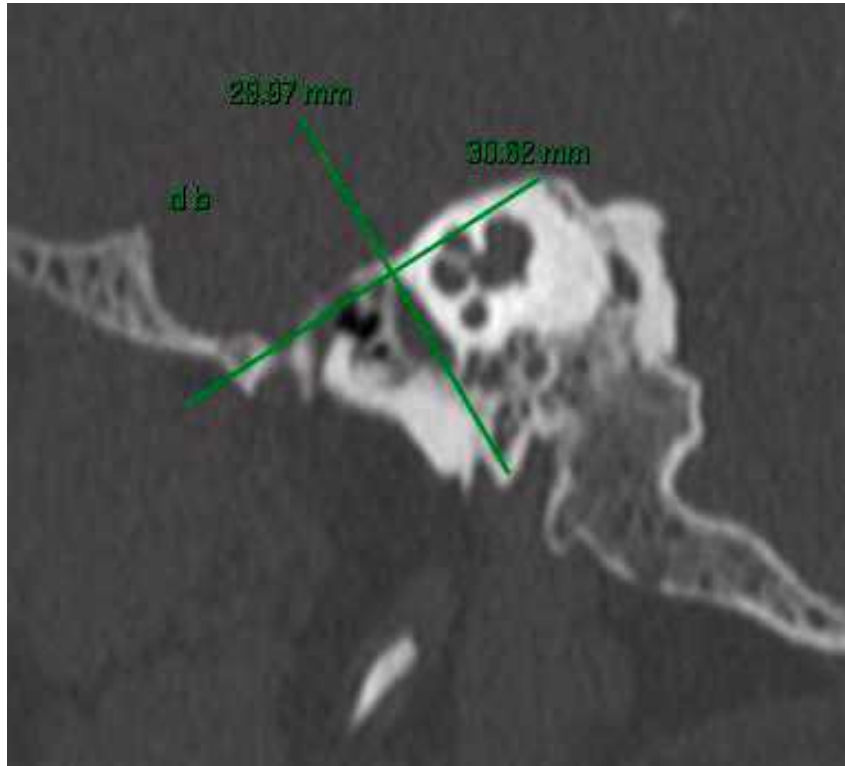


Fig 3. TAC de oídos simple en corte sagital de oído derecho el cual muestra un receso subtensor tipo B.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Bailey, B., Johnson, J. and Newlands, S. (2006). *Head and neck surgery--otolaryngology*. 1st ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, pp.1981-1984.
- 2.- Tóth, M., Medvegy, T., Moser, G. and Patonay, L. (2006). Development of the protympanum. *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger*, 188(3), pp.267-273.
- 3.- Comprehensive and clinical anatomy of the middle ear. (2019). [s.l.]: Springer Nature, pp.92-100.
- 4.- Jufas, N., Marchioni, D., Tarabichi, M. and Patel, N. (2016). Endoscopic Anatomy of the Protympanum. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 49(5), pp.1107-1119.
- 5.- Jufas N, Rubini A, SolopertoD, Alnoury M, Tarabichi M, Marchioni D, PatelN. The protympanum, protiniculum and subtensor recess: an endoscopic morphological anatomy study. *J Laryngol Otol*2018;1–4.
- 6.- Ars, B. and Dirckx, J. (2016). Eustachian Tube Function. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 49(5), pp.1121-1133.

- 7.- Pauna, H., Monsanto, R., Schachern, P., Paparella, M. and Cureoglu, S. (2016). A 3-D analysis of the protympanum in human temporal bones with chronic ear disease. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 274(3), pp.1357-1364.
- 8.- Christov, F. and Gluth, M. (2018). Histopathology of the Mucosa of Eustachian Tube Orifice at the Middle Ear in Chronic Otitis Media With Effusion: Possible Insight Into Tuboplasty Failure. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 127(11), pp.817-822.
- 9.- Hildmann, H., & Sudhoff, H. (2016). *Middle Ear Surgery* (pp. 67-70). Springer Verlag.
- 10.- Arnoldner, C., Lin, V., & Chen, J. *Manual of Otologic Surgery* (pp. 35-38).
- 11.- Albera, R., Nadalin, J., Garzaro, M., Lacilla, M., Pecorari, G. and Canale, A. (2008). Condition of the anterior part of the middle ear cleft in acquired cholesteatoma. *Acta Oto-Laryngologica*, 128(6), pp.634-638.
- 12.- Flint, P. (2015). *Cummings Otorrinolaringology head and neck surgery*. Phyladelphia, USA: Elsevier.

13.- Marchioni, D., Mattioli, F., Cobelli, M., Todeschini, A., Alicandri-Ciufelli, M. and Presutti, L. (2008). CT morphological evaluation of anterior epitympanic recess in patients with attic cholesteatoma. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 266(8), pp.1183-1189.

14.- Gacek, R. (2008). *Ear surgery*. Berlin: Springer, pp.55-60.

15.- Jufas, N., Rubini, A., Soloperto, D., Alnoury, M., Tarabichi, M., Marchioni, D., & Patel, N. (2018). The protympanum, protiniculum and subtensor recess: an endoscopic morphological anatomy study. *Journal of Laryngology & Otology*, 132(6), 489-492.

16.- Dunnebiere, E., Beek, E., & Pameijer, F. (2011). *Imaging for otolaryngologists* (pp. 12-22). Stuttgart: Thieme.