



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”**

TÍTULO DEL PROYECTO:

“COMPLICACIONES EXTRACRANEALES MÁS FRECUENTES IDENTIFICADAS EN LOS ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS EN FASE SIMPLE DE PACIENTES CON OTITIS MEDIA CRÓNICA”

TÉSIS:

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA

PRESENTA:

FÁTIMA LEONOR PALACIO LÓPEZ

ASESORA DE TESIS:

DRA. BEATRIZ YESENIA CORTÉS GARCÍA

MÉDICO ADSCRITO DE LA DIVISIÓN DE IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA

CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

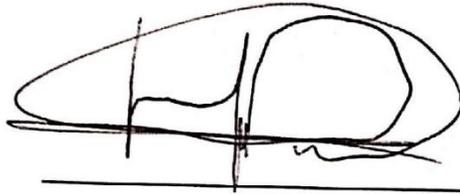
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

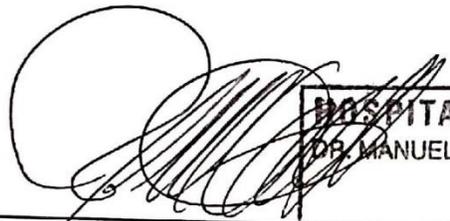
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

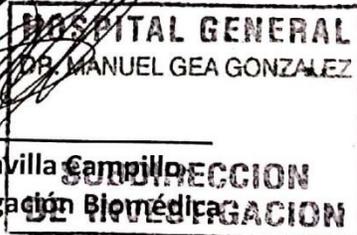
AUTORIZACIONES



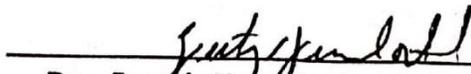
Dr. Héctor Manuel Prado Calleros
Director de Enseñanza e Investigación.



Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica



Dra. Nidia Escobar Hernández
Jefa de División de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica



Dra. Beatriz Yesenia Cortés García
Investigador Principal
Médico Adscrito de la División de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica

Este trabajo de tesis con número de registro: **24-37-2019** presentado por la ESPECIALIDAD DE IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA, y se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis **DRA. BEATRIZ YESENIA CORTÉS GARCÍA** con fecha Julio de 2019 para su impresión final.



Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica



Dra. Beatriz Yesenia Cortés García
Investigador Principal
Médico Adscrito de la División de
Imagenología Diagnóstica y Terapéutica

“COMPLICACIONES EXTRACRANEALES MÁS FRECUENTES IDENTIFICADAS EN LOS ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS EN FASE SIMPLE DE PACIENTES CON OTITIS MEDIA CRÓNICA”

Este trabajo fue realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en la División de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica bajo la dirección de la Dra. Nidia Escobar Hernández con el apoyo de la Dra. Beatriz Yesenia Cortés García adscritos de la División de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, así como de la Dra. Rosa Delia Delgado Hernández, Especialista en Cabeza y Cuello, quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

COLABORADORES:



Dra. Beatriz Yesenia Cortés García
Investigador Principal



Dra. Fátima Leonor Palacio López
Investigador Asociado Principal

AGRADECIMIENTOS

Dedico este triunfo a Dios por la oportunidad de cumplir mi sueño de realizarme como especialista, siempre estuvo conmigo y me dio las fuerzas necesarias para cumplir mi meta.

A mi familia, que fue mi motor principal para cada día aprender y crecer profesionalmente, así como al Hospital General “Dr Manuel Gea González”, a cada paciente que acudió al Servicio de Imagenología Diagnóstica y a todas las personas en este maravilloso país que me hicieron sentir como en casa, que me brindaron su cariño, sus sonrisas y ánimos.

ÍNDICE

1. RESUMEN

2. INTRODUCCIÓN

3. OBJETIVO GENERAL

4. MATERIAL Y MÉTODOS

5. RESULTADOS

6. CONCLUSIONES

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8. ANEXO

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La otitis media crónica (OMC), es un proceso inflamatorio crónico de las estructuras del oído medio (cavidad timpánica, bloque mastoideo y trompa de Eustaquio) de curso lento, con otorrea persistente mayor a seis semanas con perforación timpánica. Para la identificación de las complicaciones extracraneales de ésta patología el estudio de elección es la Tomografía Computarizada, ya que logra una excelente definición de los segmentos óseos del hueso temporal y oído, realizando cortes axiales y coronales que permiten valorar de manera adecuada el proceso inflamatorio comprometido.

OBJETIVO GENERAL. Determinar cuáles son las complicaciones extracraneales más frecuentes identificadas en los estudios tomográficos en fase simple de pacientes con otitis media crónica.

MATERIAL Y MÉTODOS. Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo, transversal y prolectivo con 67 pacientes del servicio de Otorrinolaringología con diagnóstico de otitis media crónica en el periodo de 2014 a 2017 que tuvieran estudios de tomografía computarizada de oídos en fase simple.

RESULTADOS. Se registraron 67 pacientes, se observó ésta patología con mayor frecuencia en el sexo femenino (58.2%) sobre el masculino (41.8%); la edad promedio fue de 40 años, con un rango de edad mínimo de 5 años y máximo de 75 años. Con respecto a las variables estudiadas la mastoiditis coalescente estuvo presente en un 80.6%, la timpanoesclerosis en un 74.6%, la erosión del martillo en un 58.2%, erosión del yunque en un 64.2% y la erosión del estribo en un 68.7%; la petrositis no se observó en ninguno de los estudios evaluados. La erosión del scutum fue visible en un 70.1% de los casos, la erosión del canal semicircular lateral estuvo presente en un 11.9%, la dehiscencia del tegmen timpani en un 17.9%, la erosión del trayecto del nervio facial en un 16.4%, la masa de tejidos blandos en un 80.6% y el oído afectado fue de predominio bilateral en un 40.3% seguido del oído izquierdo con un 32.8% y el derecho con un 26.9%. Las complicaciones extracraneales más frecuentes fueron la masa de tejidos blandos y la mastoiditis coalescente (54 de los pacientes respectivamente), la erosión de scutum (46 pacientes) y la erosión de la cadena osicular, con predominio del estribo (martillo 39, yunque 43 y estribo 46 pacientes respectivamente).

CONCLUSIONES. La tomografía computarizada de oídos en fase simple es el método de elección para evaluar las complicaciones extracraneales generadas por la otitis media crónica, ya que tiene una alta sensibilidad y especificidad en la identificación de estructuras del hueso temporal, sus variantes anatómicas, extensión de la enfermedad y evaluación prequirúrgica, tal y como lo describe la literatura médica.

2. INTRODUCCIÓN

La otitis media crónica (OMC), es un proceso inflamatorio crónico del mucoperiostio de las estructuras del oído medio (cavidad timpánica, bloque mastoideo y trompa de Eustaquio) de curso lento, con otorrea persistente mayor a seis semanas, perforación timpánica e inflamación de la mucosa de oído medio y mastoides. ^{1,2} Por la presencia de perforación y otorrea recibe el nombre de otitis media crónica supurativa y si ésta es secundaria al desarrollo de un colesteatoma se denomina entonces otitis media crónica colesteatomatosa. El síntoma más característico de la otitis media crónica es la supuración persistente o recidivante, que puede asociarse a otros síntomas otógenos como hipoacusia, vértigo y acufenos ^{3,4}. La fisiopatología de la otitis media crónica es multifactorial y compleja debido a la interacción de elementos ambientales, bacterianos, genéticos y del huésped⁵. Aparece por un aumento en la cantidad de microorganismos, restos epiteliales y mucosos con inflamación crónica que aumentan la presión sobre la membrana timpánica llegando a producir una perforación, lo cual provoca erosión de la cadena osicular y la obstrucción en la transmisión de ondas de sonido desde el oído medio al oído interno.⁶ La extensión de la infección de la otitis media crónica y por ende sus complicaciones se llevan a cabo por tres rutas posibles, a través de vías anatómicas preformadas (ventana redonda, dehiscencias óseas congénitas o postraumáticas), por la formación de tejido de granulación o por un colesteatoma y finalmente mediante el sistema venoso que irriga la zona. ⁴ La incidencia de esta entidad no se conoce con exactitud, La enfermedad afecta entre 65 a 330 millones de personas en todo el mundo, principalmente en países en desarrollo y la distribución entre sexos y edades en la etapa adulta es aparentemente homogénea. ^{3,5} Los factores de riesgo para la aparición de la otitis media crónica son la disfunción de la trompa de Eustaquio y la perforación traumática de la membrana timpánica principalmente.⁷

La otitis media crónica se clasifica en otitis media crónica simple benigna (Se caracteriza por presentarse perforación timpánica central con lesiones inflamatorias, conservando la integridad de la cadena osicular), otitis media crónica con osteítis (evolución tórpida de las lesiones con necrosis y áreas polipoideas), otitis media crónica maligna, supurativa o colesteatomatosa (perforación o invaginación de la membrana timpánica con presencia de epitelio escamoso en las estructuras del oído medio, es la forma más frecuente de aparición de colesteatoma de oído medio, otitis media con tímpano íntegro (Se subdivide en otitis media crónica adhesiva y otitis media serosa crónica) ^{2,4}.

Las complicaciones de la otitis media crónica se clasifican en intracraneales que incluyen ^{2,7,8,9}:

- Meningitis
- Abscesos intracraneales, extradurales y cerebrales
- Empiema subdural
- Tromboflebitis del seno sigmoideo

- Hidrocefalia otógena

Y extracraneales:

- Mastoiditis coalescente
- Timpanoesclerosis
- Erosión del martillo
- Erosión del yunque
- Erosión del estribo
- Colesteatoma
- Petrositis
- Laberintitis
- Tejido de granulación
- Erosión del scutum
- Erosión del canal semicircular lateral
- Absceso subperióstico
- Dehiscencia del tegmen timpani
- Fístula perilinfática
- Erosión del trayecto del nervio facial
- Granuloma de colesterol

La Tomografía Computarizada es el método por imagen que logra una excelente definición de los segmentos óseos del hueso temporal, realizando cortes axiales y coronales que permiten valorar de manera adecuada las celdillas mastoideas y la cadena osicular.^{2,3} Es útil para determinar el diagnóstico de otitis media crónica y las estructuras comprometidas por éste proceso inflamatorio, la planificación del abordaje quirúrgico de ser requerido y la toma de decisiones terapéuticas debido a que informa la extensión de la patología y las complicaciones.^{3,9,10}

3. OBJETIVO GENERAL

Determinar cuáles son las complicaciones más frecuentes identificadas por Tomografía computarizada en pacientes con otitis media crónica.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo, transversal y prolectivo con 67 pacientes del servicio de Otorrinolaringología con diagnóstico de otitis media crónica en el periodo de 2014 a 2017 que tuvieran estudios de tomografía computarizada de oídos en fase simple. Éstas tomografías se revisaron del PACS (por sus siglas en inglés Picture Archiving and Communications System) de la División de Radiología e Imagen con cortes finos a 0.6 mm para oídos en el plano axial con la técnica helicoidal y la adquisición volumétrica. Posteriormente se visualizaron los temporales en los tres planos básicos (axial, sagital y coronal) reconstruidos de manera isométrica (con la misma resolución que la adquisición original) buscando las complicaciones más frecuentes en pacientes con otitis media crónica.

Los datos para analizar se obtuvieron utilizando las hojas de captura y realizando una base de datos en el programa Excel, tomando en cuenta las siguientes variables:

- Mastoiditis coalescente
- Timpanoesclerosis
- Erosión del martillo
- Erosión del yunque
- Erosión del estribo
- Petrositis
- Erosión del scutum
- Erosión del canal semicircular lateral
- Dehiscencia del tegmen timpani
- Erosión del trayecto del nervio facial
- Masa de tejidos blandos

Criterios de inclusión: Pacientes con sospecha clínica de otitis media crónica a quienes se les haya realizado tomografía computada de cortes finos (0.6 mm), que no tengan antecedente quirúrgico ni patología maligna en esta región.

Criterios de exclusión: Pacientes con antecedentes quirúrgicos en oído medio, sospecha de patología maligna o granulomatosa del oído.

Se realizó el análisis estadístico en el programa SPSS utilizando estadística descriptiva en función a la escala de las variables utilizando porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión tales como rango, media, mediana, moda, desviación estándar.

5. RESULTADOS

Se registraron 67 pacientes, se observó ésta patología con mayor frecuencia en el sexo femenino (58.2%) sobre el masculino (41.8%) (Gráfica 1); la edad promedio fue de 40 años (± 16.85), con un rango de edad mínimo de 5 años y máximo de 75 años (Gráfica 2). Con respecto a las variables estudiadas la mastoiditis coalescente estuvo presente en un 80.6%, la timpanoesclerosis en un 74.6%, la erosión del martillo en un 58.2%, erosión del yunque en un 64.2% y la erosión del estribo en un 68.7%; la petrositis no se observó en ninguno de los estudios evaluados. La erosión del scutum fue visible en un 70.1% de los casos, la erosión del canal semicircular lateral estuvo presente en un 11.9%, la dehiscencia del tegmen timpani en un 17.9%, la erosión del trayecto del nervio facial en un 16.4%, la masa de tejidos blandos en un 80.6% y el oído afectado fue de predominio bilateral en un 40.3% seguido del oído izquierdo con un 32.8% y el derecho con un 26.9%.

Las complicaciones extracraneales más frecuentes fueron la masa de tejidos blandos y la mastoiditis coalescente (54 de los pacientes respectivamente), la erosión de scutum (46 pacientes) y la erosión de la cadena osicular, con predominio del estribo (martillo 39, yunque 43 y estribo 46 pacientes respectivamente) (Gráfica 3).

6. DISCUSIÓN

La literatura internacional ha demostrado que la tomografía computarizada de alta resolución es el método de elección para el estudio del hueso temporal la cual proporciona información detallada de la anatomía del oído, determina con exactitud las estructuras afectadas por la otitis y la extensión de la enfermedad buscando la resolución de dudas clínicas y para la planeación quirúrgica si ésta es necesaria.

En éste trabajo, las complicaciones extracraneales más frecuentes fueron la masa de tejidos blandos, la mastoiditis coalescente, la erosión de scutum y la erosión de la cadena osicular, en orden de frecuencia estribo, yunque y martillo. La masa de tejidos blandos aparece en un 80.6% (54 pacientes) de los pacientes evaluados en este estudio frente a lo descrito en la literatura actual, donde se observó en todos los casos 100% en 40 pacientes ¹², 96.87% en 62 pacientes ¹⁵ y observados en 25 pacientes para un 100% ¹⁴; dentro de ella agrupamos las diversas patologías que por tomografía pueden mostrar características con densidad de tejidos blandos (colesteatoma, granuloma de colesterol, tejido de granulación), visibles en los procesos inflamatorios del oído y que requieren estudios de extensión (Resonancia magnética con secuencia de Difusión) para una mejor caracterización. La literatura además muestra que la tomografía tiene una sensibilidad y especificidad cercana al 95% para identificar la masa de los tejidos blandos en el oído, presente en los procesos inflamatorios y que se asocia a erosión de la caja timpánica, cadena osicular, scutum y estructuras adyacentes. ^{8,12}

La mastoiditis coalescente en este estudio aparece en un 80.6% (54 pacientes), universalmente comprometida en otitis media crónica producto de la extensión del proceso inflamatorio a este nivel ⁸. Según la literatura fue visualizada en un 100% con 40 pacientes estudiados¹², 96% visualizados en 24 pacientes ¹⁴, el 100% en 64 pacientes¹⁵ y en 38 pacientes correspondiente al 76%. ¹³

Una de las principales ventajas de la tomografía de oído es para la evaluación de la erosión ósea; en este estudio se encontró erosión del scutum en un 70.1 % (47 pacientes) vs. lo descrito lo en la literatura donde fue observado en un 100% de los 40 pacientes evaluados, ¹² en 55 pacientes correspondiente al 86% ¹⁵ y en 21 pacientes correspondiente al 42% ¹³; erosión del martillo presente en 58.2% (39 pacientes) frente a la literatura visualizado en 34 pacientes correspondiente al 85%, ¹² 55.7% en 58 pacientes, ⁸ en un 76% para 19 pacientes ¹⁴ y en 26 pacientes positivo para un 40.64% ¹⁵, erosión del yunque en un 64.2% (43 pacientes) en comparación con la literatura visualizado en un 90% positivo en 36 pacientes ¹², en 48 pacientes correspondientes al 75% ¹⁵ y presente en 20 pacientes correspondiente al 80% ¹⁴ y la erosión del estribo visualizada en un 68.7% (46 pacientes) frente a la literatura positivo en un 85% en 34 pacientes, ¹² en 42 pacientes correspondiente al 65.72% ¹⁵ y en 4 pacientes correspondiente al 16%; ¹⁴ en este trabajo todas estas asociadas a masa con densidad de tejidos blandos. Múltiples autores han encontrado que la tomografía de alta resolución es capaz de caracterizar la erosión de la cadena osicular, con una sensibilidad y especificidad del 100% para el martillo y yunque y hasta del 87% para la visualización del estribo, donde describen que en ocasiones existe dificultad por estar rodeado de masa con densidad de tejidos blandos.⁸

Las calcificaciones anómalas presentes en el oído medio, mastoides y membrana timpánica son resultado de los procesos infecciosos crónicos que pueden dar lugar al desarrollo de hipoacusia de intensidad variable⁷, definida como timpanoesclerosis y se observó en un 74.6% (17 de los pacientes).

La erosión del tegmen timpani es un hallazgo radiológico donde debe descartarse compromiso intracraneal. En este trabajo la vimos presente en un 17.9 % de los casos (12 pacientes) frente a la literatura, observada en 16 pacientes (40%)¹², 3 pacientes para un 12%¹⁴ y en 46 pacientes representado por un 76.87% ¹⁵; para su caracterización se observa mejor en el plano coronal y la literatura ha reportado que la tomografía de alta resolución tiene una sensibilidad y especificidad del 100%.¹²

La erosión del trayecto del nervio facial, en su porción timpánica y mastoidea deben ser estudiados en los planos coronal y axial respectivamente, donde la dehiscencia se observa principalmente en el segmento timpánico.

Se observó compromiso del nervio facial en 12 / 67 pacientes (16.4%) frente a lo descrito en la literatura en un 37.5% visualizados en 12 pacientes¹⁶, 15% en 6 pacientes¹², 8.6% en 9 pacientes⁸, 16% en 4 pacientes¹⁴ y en 18 pacientes correspondiente al 28%¹⁵. Por tomografía la literatura describe que la erosión del nervio facial muestra rangos de sensibilidad entre el 40 al 96% y especificidad del 66 al 100%¹².

Por su proximidad a la pared medial de la caja timpánica es frecuente observar erosión del canal semicircular lateral, la cual puede provocar síntomas tales como hipoacusia neurosensorial o disfunción del vestíbulo, por este motivo se debe evaluar si existe adelgazamiento de la cortical adecuadamente en los planos axial y coronal¹⁰. En este estudio se evidenciaron 8 pacientes positivos correspondiente al 11.9% frente a la literatura médica donde se observó en un 5% presente en 2 pacientes¹², 12.5% en 13 pacientes⁸, 6 % en 3 pacientes¹³ y en 9 pacientes correspondiente al 14%.¹⁵

No se presentaron casos de petrositis en los 67 pacientes evaluados.

Los hallazgos del estudio arrojaron la aparición de otitis media crónica con compromiso bilateral en un 40.3% (27 pacientes), compromiso del oído izquierdo con un 32.8% (22 pacientes) y del derecho en un 26.9% (18 pacientes), en la literatura se ha observado compromiso bilateral en 25 casos (39.06%), 20 casos izquierdo para un 31.25% y derecho en 19 pacientes (29.69%)¹⁵

Se observa la limitante con respecto a la masa de tejidos blandos donde la tomografía computarizada no permite la diferenciación entre colesteatoma, tejido de granulación o granuloma de colesterol, ya que todas ellas tienen similitud en la densidad.

De igual manera la erosión de scutum no se evidenció en los todos pacientes que presentaron masa de tejidos blandos adyacente.

En resumen, el presente estudio permitió demostrar que la anatomía del oído puede ser evaluada de manera adecuada por medio de la tomografía computarizada en fase simple, logrando caracterizar las estructuras comprometidas en los procesos inflamatorios crónicos del oído que ocasionan la aparición de complicaciones extracraneales, tal como lo reporta la literatura actual.

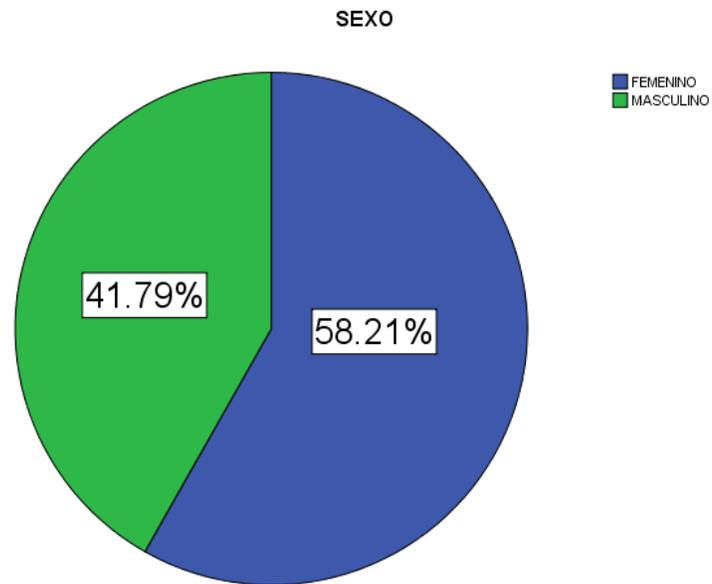
7. CONCLUSIONES

La tomografía computarizada de oídos en fase simple es el método de elección para evaluar las complicaciones extracraneales generadas por la otitis media crónica, ya que tiene una alta sensibilidad y especificidad en la identificación de estructuras del hueso temporal, sus variantes anatómicas, extensión de la enfermedad y como evaluación prequirúrgica.

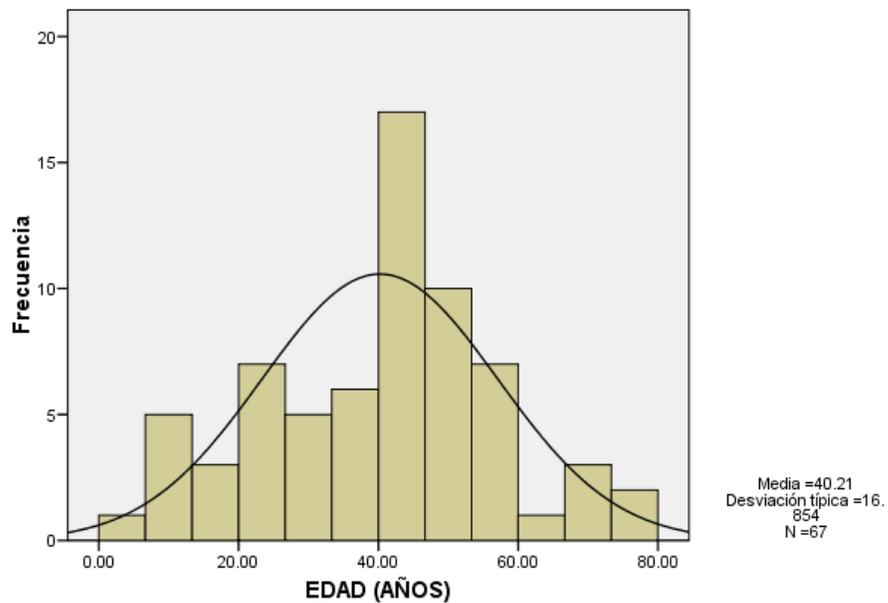
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wright D, Safranek S. Treatment of otitis media with perforated tympanic membrane. *Am Fam Physician*. 2009;15;79(8):650-4
2. Harkness P, Topham J. Classification of otitis media. *Laryngoscope*. 1998;108(10):1539-4
3. Campos Navarro LA, Mario Barrón Sotob, Fajardo Dolci G, Otitis media aguda y crónica, una enfermedad frecuente y evitable; *Medigraphics*, Vol. 57, N.o 1. Enero-Febrero 2014
4. C. López-Ladrón García de la Borbolla, M. Ceballos Cauto, Libro virtual de formación en ORL, Oído, Capítulo 18 Complicaciones de las otitis, Hospital Universitario Virgen de la Macarena. Sevilla
5. Mittal R, Lisi CV, Gerring R, Mittal J, Mathee K, Narashimhan G, et al. Current concepts in the pathogenesis and treatment of chronic suppurative otitis media. *J Med Microbiol*. 2015;64(10):1103-16.
6. Roland PS. The formation and management of middle ear granulation tissue in chronic ear disease. *Ear Nose Throat J*. 2004;83 (1 Suppl):5-8.
7. Suárez AS, Paradinas MR, Rodríguez TR. Secuelas de la otitis media crónica. :1–16.
8. Khan I, Patel S. Is HRCT Temporal Bone Necessary in All Cases of Active Squamous Chronic Otitis Media? *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2017
9. Som, P, Curtin, H, *Head and Neck Imaging -2 Volume Set*, 5 th Edition
10. Gul A, Akdag M, Kinis V, Yilmaz B, Sengul E, Teke M, et al. Radiologic and surgical findings in chronic suppurative otitis media. *J Craniofac Surg*. 2014;25(6):2027–9. 7
11. Sadek, Ahmed A. Elhiny, Ahmed A, Karim, Abdel Rahim A et al. Evaluation of Temporal Bone Cholesteatoma and the Correlation Between High Resolution Computed Tomography and Surgical Finding. *Clinical Medicine Insights: Ear, Nose and Throat* 2013:6
12. Khavashi P, Malashetti S, An evaluation of preoperative high resolution computed tomography of temporal bone in cholesteatoma, *International Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery* - December 2018
13. Thukral CL, Singh A, Singh S, Sood AS, Singh K. Role of high resolution computed tomography in evaluation of pathologies of temporal bone. *J Clin Diagnostic Res*. 2015;9(9):TC07-TC10.
14. Datta G, Mohan C, Mendiratta V, Mahajan M. Correlation of preoperative HRCT findings with surgical findings in Unsafe CSOM. *IOSR J Dent Med Sci*. 2014;13(1):120–5.
15. Gaurano JL, Joharjy IA. Middle ear cholesteatoma: Characteristic CT findings in 64 patients. *Ann Saudi Med*. 2004;24(6):442–7.
16. Ng JH, Zhang EZ, Soon SR, Tan VYJ, Tan TY, Mok PKH, et al. Pre-operative high resolution computed tomography scans for cholesteatoma: ¿Has anything changed? *Am J Otolaryngol - Head Neck Med Surg* 2014;35(4):508–13

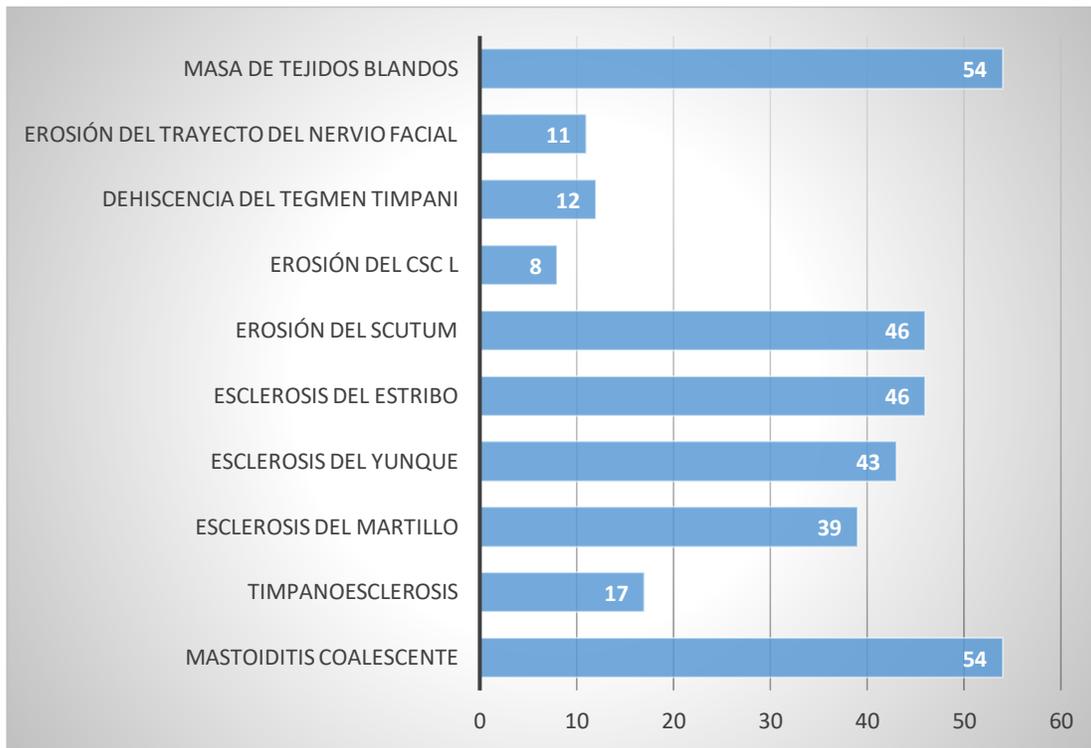
9. ANEXO



Gráfica 1. Distribución por sexo de los pacientes con diagnóstico de otitis media crónica.



Gráfica 2. Distribución por edad de los pacientes evaluados con otitis media crónica.



Gráfica 3. Complicaciones extracraneales más frecuentes en pacientes con otitis media crónica.