



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GÓNZALEZ GARZA"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"  
SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO



**"HALLAZGOS DEMOSTRADOS MEDIANTE TOMOGRAFÍA  
COMPUTADA HELICOIDAL DE HUESTO TEMPORAL, DE  
PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE OTITIS  
MEDIA CRÓNICA SUPURATIVA."**

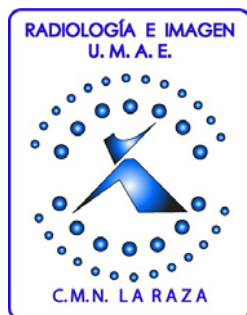
## ***TESIS DE POSGRADO***

***PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO  
ESPECIALISTA EN:***

***RADIOLOGÍA E IMAGEN***

***PRESENTA:***

***DRA. DULCE MARÍA CASTELÁN VEGA***



***ASESOR:  
DR. JESÚS RAMÍREZ MARTÍNEZ***

***MÉXICO, D.F.***



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.

# **DEDICATORIAS**

## **A XIMENA, MI HIJA**

Porque con tu corta edad, has sabido comprender mi ausencia. Gracias a tu existencia he tenido siempre una sonrisa en mi rostro para mis compañeros y pacientes. Eres mi motivo de superación constante. Este éxito es dedicado totalmente a ti... mi tesoro!

## **AL AMOR DE MI VIDA**

Por ser mi eterno compañero, de este largo y sinuoso camino. Por permanecer... ir al encuentro y sobre todo por estar siempre a mi lado; por esperar, por escoltarme en este propósito de vida y hacer tuyos mis proyectos. Por tu amistad incondicional, por el amor desinteresado y sobre todo, por formar parte de mi vida. TE AMO.

## **A MI FAMILIA**

Por persistir... esperar y sacrificar, tiempo, fechas especiales y abrazos necesitados en el justo momento. A mis padres que siempre rezaban por mí y me recibían con un beso, ansiosos a mi llegada. A mi madre, mi mejor amiga, mi confidente, mi hombro en que llorar, por darme la vida. Gracias. A mis suegros que sin el apoyo desinteresado de ambos no hubiera podido lograr esta meta, gracias por darme el trato de una hija y por atender a mi tesoro como suyo.

## **A MIS MAESTROS**

Por ser su único propósito la enseñanza, la mayoría de las veces sin recibir nada a cambio; y sobre todo, por transmitirnos el gusto exquisito de este tipo de precepto. Por terminarnos de formar, por enseñarnos que el respeto nace del corazón y no de la obligación. Por todo lo no mencionado aquí.

Gracias Dr. Jorge Ramírez Pérez, Dr. Daniel Flores Sorcia, Dr. Bernardo Ramírez García, Dr. Jesús Ramírez Martínez, Dr. Raúl Gómez Barrera, Dra. Xochitl Serrano, Dr. Alfonso Trejo, Dr. Juan Manuel Moreno y todos los que aquí omito por espacio, y no por aprecio.

Un agradecimiento mil veces especial al gran maestro que sin interés, nos dio su tiempo, paciencia y presencia, todas tan importantes. Gracias **Dr. Francisco Reyes Lara**.

## **A MIS AMIGOS**

Porque a un amigo para conservarlo, tenemos que honrarlo cuando estemos juntos, valorarlo cuando este ausente y asistirlo cuando lo necesite. Por respetar nuestras diferencias y disfrutar nuestras semejanzas. Por escogerme como su

Amiga, y no querer cambiar mis defectos. Gracias, por todas las alegrías y momentos de esparcimiento; porque ya forman parte de mi familia: FEDERICO, MAYRA Y JUAN CARLOS.

## INDICE

1.	Resumen.....	9
2.	Marco Teórico.....	10
3.	Justificación.....	13
4.	Planteamiento del problema.....	13
5.	Hipótesis.....	13
6.	Objetivos.....	13
7.	Material y Métodos.....	14
8.	Aspectos Éticos.....	18
9.	Factibilidad.....	18
10.	Cronograma de actividades.....	19
11.	Resultados.....	21
12.	Conclusiones.....	22
13.	Anexos.....	23
14.	Bibliografía.....	31

## **1. RESUMEN.**

**TÍTULO:** Hallazgos Demostrados mediante Tomografía Computada Helicoidal de Hueso Temporal, de Pacientes Adultos con Diagnóstico Clínico de Otitis Media Crónica Supurativa.

## **INTRODUCCIÓN.**

**OBJETIVO.** Conocer los hallazgos por imagen, detectados mediante la tomografía computada de hueso temporal en pacientes adultos con diagnóstico clínico de otitis media crónica supurativa del Hospital de 3er nivel Dr. Gaudencio González Garza del CMN "La Raza" durante el periodo de enero 2008 a enero 2009.

**MATERIAL Y MÉTODOS.** Se analizarán los reportes imagenológicos de pacientes que cuenten con estudios de tomografía de hueso temporal, con diagnóstico clínico de otitis media crónica supurativa, que fueron atendidos en el servicio de radiología e imagen del Hospital de 3er nivel Dr. Gaudencio González Garza del CMN "La Raza". Para este proyecto se utilizó un equipo de Tomógrafo de unidector, de la marca SOMATOM AR STAR (Siemens). Además de los reportes tomográficos, se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico clínico de otitis media crónica, recopilando toda la información que será presentada en forma de gráficas o tablas para el análisis estadístico descriptivo final; cumpliendo con los objetivos de este proyecto.

**TIPO DE ESTUDIO:** Descriptivo, transversal, retrospectivo y .comparativo

**RECURSOS Y FACTIBILIDAD:** Para la realización de este estudio se cuenta con el material necesario, así como con la capacitación específica.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **OTITIS MEDIA CRÓNICA SUPURATIVA.**

Perforación permanente de la membrana timpánica.

Una otitis media crónica puede ser el resultado de una otitis media aguda, de la obstrucción de la Trompa de Eustaquio, de traumatismos mecánicos, de quemaduras térmicas o químicas o de lesiones por onda expansiva. La otitis media crónica se puede dividir en dos categorías principales, según el tipo de perforación:

1. Perforación central benigna de la porción tensa
2. La peligrosa perforación del ático en la perforación flácida y las porciones marginales de la porción tensa.

En las perforaciones centrales se conserva parte de membrana timpánica entre el borde de la perforación y el surco timpánico óseo. Estas perforaciones provocan una sordera de conducción. Las reactivaciones de las otitis medias crónicas pueden producirse por IRA'S o por entrada de agua en el oído medio al bañarse y al nadar. A menudo están causadas por bacilos gramnegativos y *S. Aureus*, que producen una otorrea purulenta indolora, en ocasiones maloliente. Las exacerbaciones persistentes pueden provocar pólipos auriculares (tejido de granulación que prolapsa desde el oído medio, a través de la perforación, al conducto auditivo externo), y cambios destructivos en el oído medio, como necrosis de la apófisis larga del yunque.

Las perforaciones de la porción flácida (ático) conducen al interior del epítimpano. Las perforaciones marginales aparecen habitualmente en la región posterosuperior de la región tensa y no se conserva membrana timpánica entre el borde de la perforación y el surco timpánico óseo. Las perforaciones marginales son consecuencia de una otitis media necrosante aguda que destruye grandes áreas de membrana timpánica, incluyendo el anillo timpánico y la mucosa del oído medio. En estas perforaciones se puede asociar una sordera de conducción y, al igual que en las perforaciones centrales, aparecen exacerbaciones de la otorrea. Es más probable que se produzcan complicaciones, como laberintitis, parálisis facial y supuración intracraneal, que con las perforaciones centrales. Las perforaciones marginales y de la porción flácida se asocian frecuentemente a Colesteatomas.

Durante la curación de una otitis media necrosante aguda, el epitelio de la mucosa remanente y el epitelio escamoso estratificado del conducto auditivo migran para cubrir las áreas desnudas. Una vez que el epitelio escamoso estratificado se ha

establecido en el oído medio, comienza a descamarse y a acumularse, provocando un colesteatoma. Este también puede desarrollarse por hiperplasia de la capa basal del epitelio escamoso estratificado de la porción flácida, de la retracción progresiva de las porciones flácida o tensa y de la metaplasma escamosa del oído medio debida a una infección de larga duración.

El epitelio descamado se acumula en capas concéntricas crecientes y las colagenazas del epitelio destruyen el hueso adyacente.

Los colesteatomas se pueden reconocer en el examen otoscópico por los detritus blancos en el oído medio y por la destrucción del conducto auditivo externo óseo adyacente a la perforación. La presencia de un colesteatoma, en particular con una perforación de la porción flácida, aumenta considerablemente la probabilidad de una complicación grave (laberintitis supurada, parálisis facial o supuraciones intracraneales).

La mastoiditis asociada puede deberse a extensión de una infección de oído medio a través de la entrada al antro a las celdas aéreas mastoideas.

La perforación de la membrana timpánica es común, suele acompañarse de cambios en la mucosa como degeneración polipoidea y tejido de granulación, y cambios óseos como osteítis y esclerosis. La bacteriología de la otitis crónica difiere de otitis media aguda. Los microorganismos más frecuentes incluyen *P. aureuginosa*, especies de *Proteus*, *Staphilococcus Aureus* e infecciones mixtas por anaerobios. El hallazgo clínico de la otitis media crónica es una otorrea purulenta. El drenaje puede ser continuo o intermitente, con aumento en la intensidad durante una infección de vías respiratorias superiores o después de una exposición al agua. El dolor es poco frecuente excepto en las exacerbaciones agudas. La pérdida conductiva de la audición es resultado de la destrucción de la membrana timpánica y de la cadena oscilar.

Como protocolo de estudio para completar o confirmar el diagnóstico de otitis media crónica supurativa, es indispensable solicitar a continuación un estudio imagenológico y, dentro de éste, el examen de elección es la Tomografía Computada y en para la complicaciones, la Resonancia Magnética. Por tomografía computada los hallazgos en general de esta enfermedad son los siguientes:

1. Erosión de cadena oscilar (apófisis larga del yunque), manifestado por una disminución en la densidad de los huesecillos.
2. Oído medio ocupado por densidad líquida.
3. Luxación del yunque con el estribo (traumatismos), la cual se considera cuando existe una distancia mayor a 1mm entre estos.
4. Fibrosis o tejido de granulación.



5. Aumento en la densidad, con la consiguiente disminución en la neumatización, de las celdas mastoideas y destrucción ósea= signo de coalescencia.
6. Niveles hidroaéreos en las celdillas mastoideas.
7. Esclerosis y mala neumatización mastoidea.
8. Integridad de la membrana timpánica

#### Tratamiento:

El objetivo del tratamiento es atenuar los síntomas y aliviar la infección.

Se pueden prescribir antibióticos si la infección tiene apariencia bacteriana. Este tratamiento generalmente es a largo plazo y puede ser oral o en forma de gotas óticas antibióticas si hay una perforación en el tímpano.

La actividad de la ciprofloxacina contra pseudomonas puede ayudar a secar un oído crónicamente purulento, cuando se administra en dosis de 500mg, 2 veces al día, por 1 a 6 semanas.

Existen otros procedimientos como la extirpación quirúrgica de las adenoides para desobstruir la trompa de Eustaquio. También puede recurrirse a la apertura quirúrgica del tímpano (miringotomía) con el propósito de drenar o permitir la salida del líquido acumulado; el procedimiento puede incluir o no la colocación de tubos para el drenaje. Finalmente, para evitar la recurrencia del problema, las personas que han padecido infecciones crónicas del oído son sometidas a la reparación quirúrgica del tímpano perforado.

#### Complicaciones:

Esta enfermedad puede causar diferentes y graves complicaciones que pueden acarrear un pronóstico muy ominoso. Estas complicaciones se clasifican, en base a su ubicación topográfica, en:

##### 1. Intratemporales:

A. Oído medio: parálisis facial, lesión de la cadena de huesecillos, perforación de la membrana timpánica.

B. Región mastoidea: petrositis, reducción de la neumatización, mastoiditis coalescente.

C. Oído interno: laberintitis, pérdida de la audición neurosensorial.

##### 2. Extratemporales:

A. Intracraneanas: abscesos extradurales, abscesos subdurales, abscesos cerebrales y cerebelosos, meningitis, tromboflebitis del seno lateral, hidrocefalia ótica

B. Extracraneales: absceso de Bezold, abscesos cigomáticos, abscesos retroauriculares.

C. Otras: del desarrollo, de la conducta.

Se describe en la literatura que el porcentaje de complicaciones de la OMC

oscila en torno al 3%, siendo la frecuencia de las complicaciones extratemporales levemente superior respecto a las intratemporales. Entre las

complicaciones intracraneanas, las de mayor prevalencia son la meningitis y el absceso cerebral (en lóbulo temporal) y cerebeloso. En relación a estos últimos, se estima que la frecuencia del absceso cerebral es mayor que el cerebeloso. En este contexto, la clínica del absceso cerebeloso, como complicación de una OMC, se basa, además del cuadro ótico de larga data, en

la presencia de manifestaciones neurológicas asociadas.

Estas se relacionan, básicamente, con signos de hipertensión endocraneana: cefalea, compromiso de conciencia (somnolencia y obnubilación), vómitos, bradicardia. Además, con signos de focalización propios de la ubicación

cerebelosa: ataxia, disimetría, disdiadokinesia, atonía muscular y hemiparesia ipsilateral, vértigo y nistagmus hacia el lado de la lesión. El diagnóstico

se basa en el cuadro clínico, con el que se logra obtener un alto índice de sospecha. Para confirmarlo es indispensable solicitar a continuación un

estudio imagenológico y, dentro de éste, el exámen de elección es la Tomografía Computada y la Resonancia Magnética.

### **3. JUSTIFICACIÓN:**

La Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital General CMN "LA RAZA" Dr. Gaudencio González Garza, es un hospital de concentración para pacientes con diagnóstico de otitis media crónica supurativa de la zona norte y área metropolitana de la ciudad de México, por tal motivo es importante conocer las alteraciones en estos pacientes para brindar información acerca de los hallazgos por imagen de una amplia gama de lesiones que pueden ser ocasionadas por esta enfermedad, apoyándonos en el hecho de la capacidad de la tomografía computada, para caracterizar las lesiones óseas aunado a que no existe un estudio actual de esta índole en nuestro hospital; además de que por tratarse de un hospital escuela, es importante que el técnico que realiza la tomografía y los residentes en formación, conozcamos la información que deben de buscar de manera dirigida, otorgando un estudio e interpretación de calidad que permita establecer un diagnóstico certero y oportuno, que apoye al médico tratante a otorgar un tratamiento adecuado, y evitando así, las complicaciones tempranas de esta enfermedad; motivos que justifican la realización de este estudio.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

En mi formación como médico residente, me he percatado de que la tomografía computada para el estudio de la patología de oído es muy solicitada, y un alto porcentaje de estos, cursan con el diagnóstico clínico de otitis media crónica supurativa, y actualmente no se cuenta en nuestro servicio con estudios de investigación que nos indiquen cuales son los hallazgos más frecuentes en esta enfermedad, por tomografía, lo cual es necesario, ya que todos los estudios deben ser dirigidos para cada enfermedad en particular, caracterizando así, las lesiones que pueden ser detectadas por nuestro método, motivo que nos lleva a realizar la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los hallazgos demostrados por tomografía computada de hueso temporal, en pacientes adultos con diagnóstico de Otitis Media Crónica Supurativa en la UMAE HG "La Raza", DR. Gaudencio González Garza?

## **5. HIPÓTESIS:**

Por ser un estudio descriptivo los investigadores no desean proponer una hipótesis de trabajo.

## **6. OBJETIVO GENERAL:**

Conocer los hallazgos mediante la tomografía computada en los pacientes adultos, con diagnóstico clínico de otitis media crónica supurativa del Hospital de 3er nivel Dr. Gaudencio González Garza del CMN "La Raza" durante el periodo de Enero 2008 a Enero 2009.

### **6.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar el hallazgo más frecuente y específico por tomografía computada, en pacientes con diagnóstico clínico de Otitis Media Crónica Supurativa.

### **6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS SECUNDARIOS:**

- Determinar la extensión de Otitis Media Crónica Supurativa al momento de realizar el estudio.
- Determinar el número de lesiones por oído en pacientes con Otitis Media Crónica Supurativa.
- Identificar el oído más afectado de pacientes con Otitis Media Crónica Supurativa.
- Identificar por sexo, el género más afectado.
- Identificar el grupo étnico más afectado.

## **7. MATERIAL Y MÉTODO**

### **DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:**

Se incluirán los estudios de tomografía computada de hueso temporal de alta resolución efectuados de enero 2008 a enero 2009, de pacientes adultos de 18 años en adelante que fueron archivados en el servicio de radiodiagnóstico de la UMAE HG "LA RAZA", así como placas impresas o imágenes digitales en el sistema de red Magic SAS que permite localizar los estudios por número de afiliación y/o número de estudio, que además cumplan con los criterios de selección.

En este estudio serán incluidos los pacientes que fueron enviados al servicio de Radiología e Imagen de la UMAE CMN "La Raza" Dr. Gaudencio González Garza, que por clínica presentaron diagnóstico de Otitis Media Crónica Supurativa.

Se utilizó un tomógrafo helicoidal unicorte marca SIMENS SOMATOM AR STAR con cortes coronales y axiales con técnica de alta resolución.

### **RECURSOS MATERIALES.**

- Tomografía computada helicoidal SIEMENS SOMATOMA R STAR
- Expediente imagenológico
- Película ortocromática láser de 14 x 17 pulgadas
- Red de imagen de Mágic blue 1000 SIEMENS
- Expediente clínico
- Solicitud del estudio

### **TAMAÑO DE MUESTRA:**

No es posible calcular el tamaño de la muestra debido a que no se cuenta con artículos previos que nos den un número de pacientes de referencia para calcularlo, además de que no contamos con información en detalle del número de estudio de tomografía computada, que se realizan de hueso temporal y con el diagnóstico de otitis media crónica supurativa; agravado por el echo de la pérdida de estudios por fallas del sistema de red electrónico. Por lo que nuestro muestreo será:

No probabilístico por conveniencia.

El número que resulte con base en los estudios de tomografía computada de hueso temporal realizados entre el periodo de enero 2008 a enero del 2009.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN.**

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- 1.- Expedientes imagenológicos por tomografía computada de pacientes adultos hombres y mujeres con diagnóstico clínico de Otitis Media Crónica Supurativa.
- 2.- Expediente clínico completo.
- 3.- Con imágenes disponibles en red o en impresión fotográfica.
- 4.- Los cortes axiales deberán incluir de hipotímpano a epitímpano.
5. los cortes coronales deberán incluir de la tercera vuelta de la cóclea a dos cortes por detrás de la eminencia arcuata.

### CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:

1. Imágenes de pacientes que tengan efecto de cinética en alguno de los cortes por tomografía.
2. Imágenes en donde se demuestres datos de una probable neoplasia.

### CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

1. Pacientes que no cuenten con diagnóstico clínico concluyente.
2. Pacientes que no cuenten con estudio de imagen completo o que este parcialmente disponible en la red al momento de recabar los estudios.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

Se clasificarán y presentarán los resultados en forma de gráficas y tablas para el análisis estadístico descriptivo final (Se incluirá, media, desviación estándar, frecuencias y porcentajes).



## **IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.**

### VARIABLE GENERAL:

Hallazgos por tomografía computada helicoidal de pacientes adultos con diagnóstico clínico de Otitis Media Crónica Supurativa atendidos en el HG UMAE "LA RAZA".

Definición conceptual: todos los hallazgos demostrados mediante la tomografía computada de alta resolución de hueso temporal.

Definición operacional: la presencia de las alteraciones estructurales del oído por tomografía computada de alta resolución de hueso temporal nos indicará el hallazgo más frecuente en la Otitis Media Crónica Supurativa.

### ESCALA DE MEDICION NOMINAL: CUALITATIVA Y DICOTOMICA

Presente.

Ausente.

### VARIABLES DE ESTUDIO:

Los hallazgos serán estudiados según su sitio de afectación en la Otitis Media Crónica Supurativa.

#### 1. Erosión de cadena osicular (apófisis larga del yunque).

Definición conceptual: es la lesión lítica en la integridad de la apófisis larga del yunque.

Definición operacional: disminución en la densidad del martillo y yunque.

#### 2. Oído medio ocupado por densidad líquido.

Definición conceptual: acumulo de material inflamatorio o infeccioso que afecta la neumatización del oído.

Definición operacional: aumento de la densidad del oído medio.

3. Opacificación de las celdas mastoideas y destrucción ósea= signo de coalescencia.

Definición conceptual: acumulo de secreciones que condicionan destrucción de las celdillas mastoideas, ocupación del antro mastoideo y oclusión de la región del additus ad antrum.

Definición operacional: la presencia de las siguientes alteraciones por tomografía computada de alta resolución de hueso temporal nos indica alteración de la mastoides: hiperdensidad de las celdillas mastoideas, del antro mastoideo, el additus ad antrum y formación de cavidad en las celdillas mastoideas (coalescencia).

4. Niveles hidroaéreos en las celdillas mastoideas.

Definición conceptual: acumulo de secreciones y aire, en las celdillas mastoideas, ya sea por proceso inflamatorio o infeccioso.

Definición operacional: sustitución de la densidad aire en mastoides por densidad líquido-aire, con nivel hidroaéreo.

5. Esclerosis mastoidea.

Definición conceptual: es el aumento en la densidad ósea de las celdillas mastoideas por procesos crónicos infecciosos.

Definición operacional: celdillas óseas con aumento en su densidad.

6. Falta de integridad de la membrana timpánica.

Definición conceptual: es la solución de continuidad de la membrana timpánica por un aumento en la presión del oído medio, dada por la ocupación del mismo, con material inflamatorio o infeccioso.

Definición operacional: línea hiperdensa de la membrana timpánica interrumpida.

ESCALA DE MEDICION NOMINAL: CUALITATIVA Y DICOTOMICA

Presente.

Ausente.

VARIABLE DEMOGRÁFICA

Edad.

Definición conceptual. Tiempo transcurrido desde el nacimiento. Duración de la vida.

Definición operacional. La edad que refiere la entrevistada

Indicador años cumplidos.

Escala de medición: cuantitativa discreta

SEXO.

Definición conceptual.

Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer: sexo masculino y sexo femenino.

Definición operacional. Se clasificará de acuerdo al género indicado en la solicitud

Indicador. Masculino- femenino

Escala de medición. Cualitativa nominal.

#### VARIABLE DE CONTROL.

Medico radiólogo

Definición conceptual: Médico que haya cursado el área de radiodiagnóstico con duración de 3 años.

Definición operacional: Médico especialista en el área de Tomografía Computada por lo menos 10 años.

Indicadores: experiencia en la interpretación de tomografía computada de alta resolución de hueso temporal.

#### **1. ASPECTOS ÉTICOS.**

Se trata de un estudio observacional para diagnóstico, no viola los lineamientos de investigación de la declaración de Helsinski, ni de la ley general de la república mexicana para la investigación de la patología de los seres humanos y las normas de investigación del IMSS.

No amerito carta de consentimiento informado porque se trata de un estudio retrospectivo, sin embargo amerito consentimiento informado en forma verbal al realizar el estudio de Tomografía Computada.

### **RECURSOS y FINANCIAMIENTO.**

No requiere de financiamiento, ya que todos los recursos físicos y humanos se encuentran disponibles en el Instituto.

## **8. ASPECTOS ÉTICOS.**

Se trata de un estudio observacional para diagnóstico, no viola los lineamientos de investigación de la declaración de Helsinski, ni de la ley general de la república mexicana para la investigación de la patología de los seres humanos y las normas de investigación del IMSS.

No amerito carta de consentimiento informado porque se trata de un estudio retrospectivo, sin embargo amerito consentimiento informado en forma verbal al realizar el estudio de Tomografía Computada.

## **9. FACTIBILIDAD**

Es factible ya que se cuenta con los pacientes, reportes y expedientes clínicos, así como el material físico y humano en el servicio de Radiología e imagen del Hospital de tercer nivel UMAE CMN "La Raza" no existiendo material por financiar y existe la disponibilidad de los investigadores para la realización del estudio.

## **10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

### **CRONOGRAMA DE TRABAJO**

1. Recopilación bibliográfica
2. Elaboración de protocolo de investigación.
3. Revisión del protocolo de investigación por el revisor y comité de investigación.
4. Ejecución de la investigación
5. Redacción y análisis de resultados
6. Elaboración de reporte final.
7. Entrega de tesis.
8. Publicación de Tesis.

GRAFICA DE GANT

PLANEACIÓN Y REALIZACIÓN

MES	DIC- 2008	ENERO FEBRERO 2009.	MARZO 2009.	ABRIL 2009.	MAYO 2009.	JUNIO 2009.	JULIO 2009.	FEBRERO 2010.
PLANEACIÓN								
REDACCIÓN DE PROTOCOLO								
PRESENTACIÓN AL COMITÉ APROBACIÓN								
CAPTURA DE DATOS								
ANÁLISIS ESTADÍSTICO								
RESULTADOS Y CONCLUSIONES								
REDACCIÓN DE TESIS								
PRESENTACIÓN EN CONGRESO								





## 11. RESULTADOS:

Se revisaron 250 expedientes (de enero 2008 a enero 2009), de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, de estos: 150 mujeres (60%) y 100 hombres (40%).

De los estudios con diagnóstico de Otitis Media Crónica Supurativa: 209 se encontraron con alteración (84%) y en 41 casos (16%) el estudio fue normal.

De los 209 nueve pacientes 115 (55%) correspondieron al sexo femenino y 94 (45%) al sexo masculino. Gráfica 1.

Se obtuvo la siguiente distribución por grupos de edad:

De 10 a 19 años: 22 pacientes (10%).

De 20 a 29 años: 30 pacientes (14%).

De 30 a 39 años: 41 pacientes (20%).

De 40 a 49 años: 28 pacientes (13%).

De 40 a 49 años: 20 pacientes (10%).

De 60 a 69 años: 35 pacientes (17%).

De 70 a 79 años: 23 pacientes (11%).

De 80 años en adelante: 10 pacientes (5%).

GRÁFICA 2 Y 3.

Demostrando una media de 40 años con un pico de incidencia de los 30 a los 39 años, con un descenso a los 50 años, demostrándose otro pico de incidencia alrededor de los 55 años con descenso a partir de esta fecha.

Las alteraciones a nivel de la membrana timpánica se presentaron en 56 casos que correspondió a un 37%.

Se demostró erosión de la cadena osicular en 154 pacientes que correspondió al 74%, la afectación por huesecillo fue la siguiente:

Martillo: 52 casos (29%).

Yunque: 63 casos (35%).

Estribo: 65 casos (36%).

Gráfica 4.

La Trompa de Eustaquio se encontró ocluida en 115 casos que correspondió al 55%. Gráfica 5.

Se demostró hiperdensidad en oído medio y celdillas mastoideas en los 209 casos, que corresponde al 100 % de los mismos.

La afectación al oído medio tuvo la siguiente distribución:

- Hipotímpano 90 casos (15%).
- Mesotímpano 156 casos (25%).
- Epitímpano 130 casos (21%).
- Oclusión del additus add antrum en 115 casos (19%).
- Oclusión del antro mastoideo en 123 casos (20%).

Gráfica 6.

Respecto al lado de afección, las alteraciones en el oído derecho fueron de 106 (51%) y en el izquierdo de 103 (49%). Gráfica 7.

En relación a la localización de la afectación en oído medio, encontramos la siguiente distribución:

Hiperdensidad solo en mesotímpano 42%

Hiperdensidad solo en epitímpano 31%

Hiperdensidad en epitímpano y mesotímpano en un 27%

Gráfica 8.

La hiperdensidad se demostró solo en el antro en un 8%, solo en la celdillas mastoideas en un 59% y en ambos en un 33%. Gráfica 9.

Se demostró Otitis Media Crónica Supurativa bilateral en 96 casos que corresponde al 46%.

## 12. CONCLUSIONES:

El hallazgo más frecuente en Otitis Media Crónica Supurativa, es la presencia de hiperdensidad en oído medio y mastoides, sobre todo en oído medio.

El grupo etéreo la década de vida más afectada es de la cuarta década en nuestra serie, con un segundo pico de incidencia en la 7ma. Década.

No se encontró diferencia estadísticamente significativa por sexo sin embargo se encontró una prevalencia del 55% en mujeres contra un 45% en hombres.

En oído medio, el mesotímpano es el más frecuentemente afectado, seguido de epitímpano y por último epi y mesotímpano. En relación a la extensión de la hiperdensidad el mesotímpano fue el más afectado en un 42%, seguido del epitímpano en un 31% y en extensión de mesotímpano y epitímpano en un 27%.

Respecto a la mastoides, el más afectado fue solo las celdillas mastoideas en un 59%, antro mastoideo y celdillas mastoideas afectado en un 33%, y solo el antro mastoideo en un 8%.

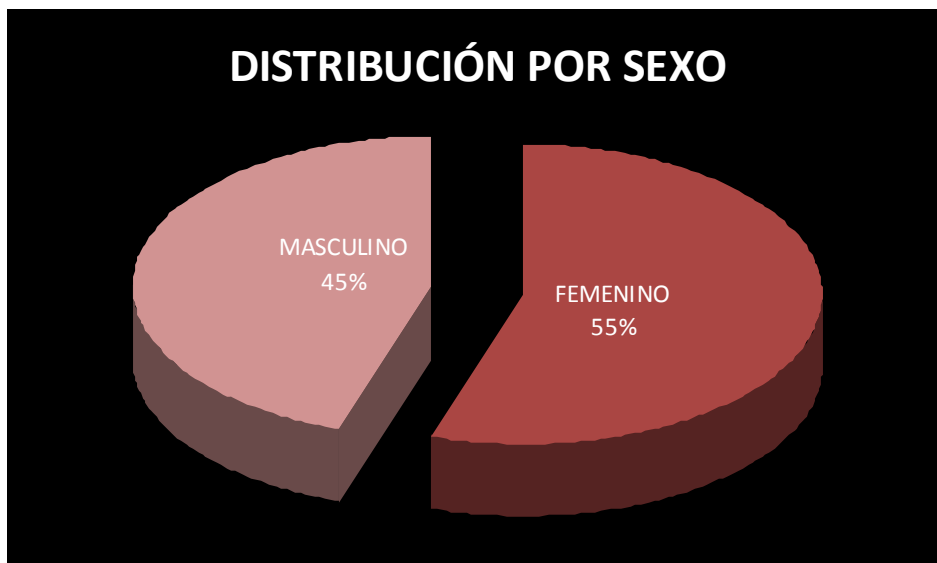
La lesión fue bilateral en el 46% y unilateral en el 54%.

El hueso del oído más afectado es el estribo 36%, seguido del yunque en un 35%.

Se demostró oclusión de la trompa de Eustaquio en un 45%.

## 13. ANEXOS.

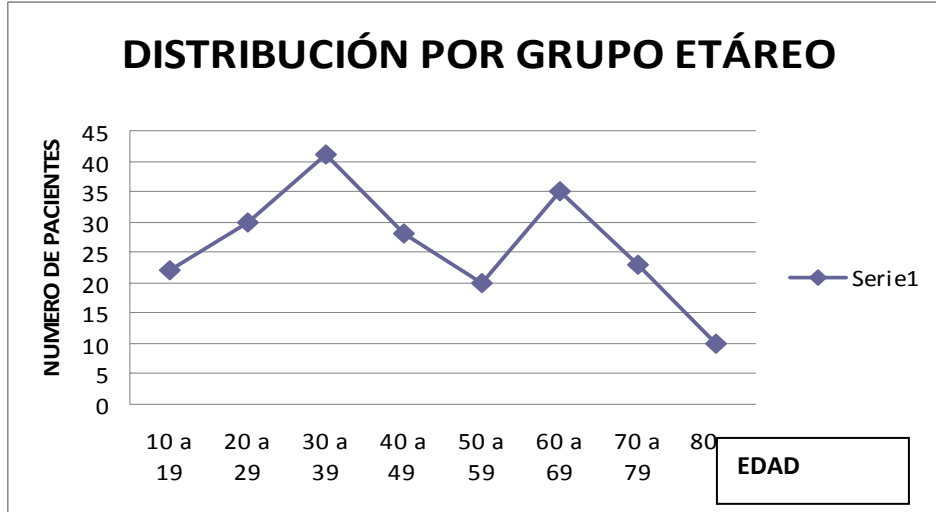
### ANEXO 1. GRAFICAS DE RESULTADOS.



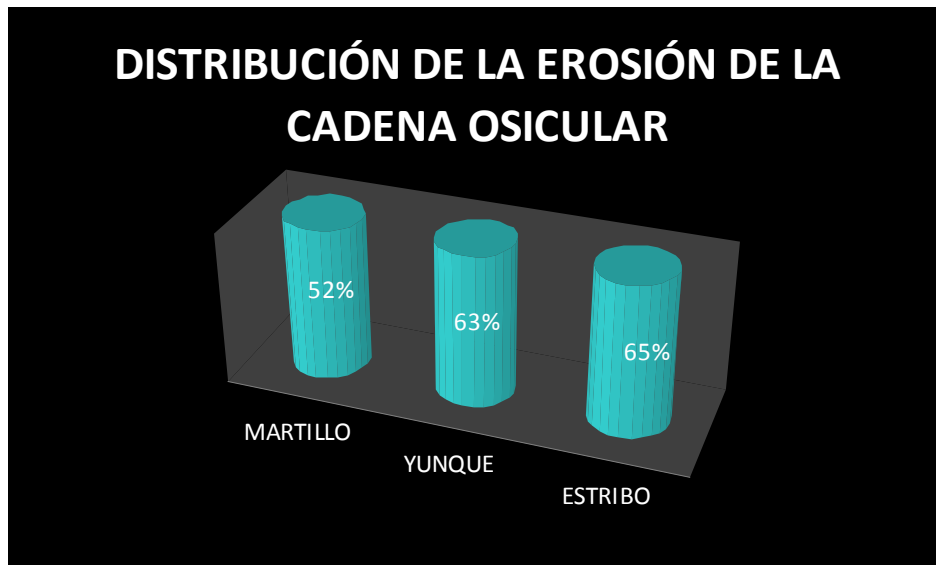
Gráfica 1. Distribución por Género. Fuente: registros internos del servicio y expedientes clínicos y radiológicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.



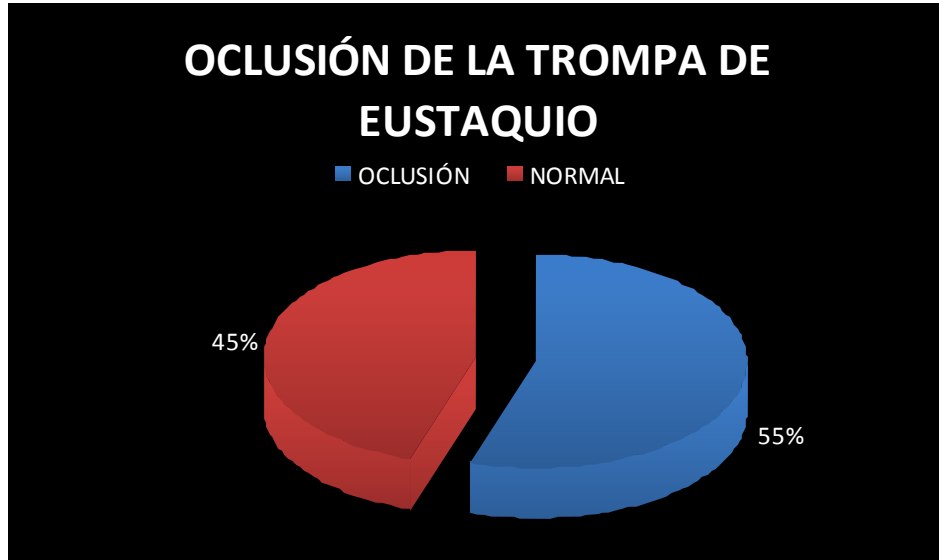
Gráfica 2. Distribución por Grupo Etáreo. Fuente: registros internos del servicio y expedientes clínicos y radiológicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.



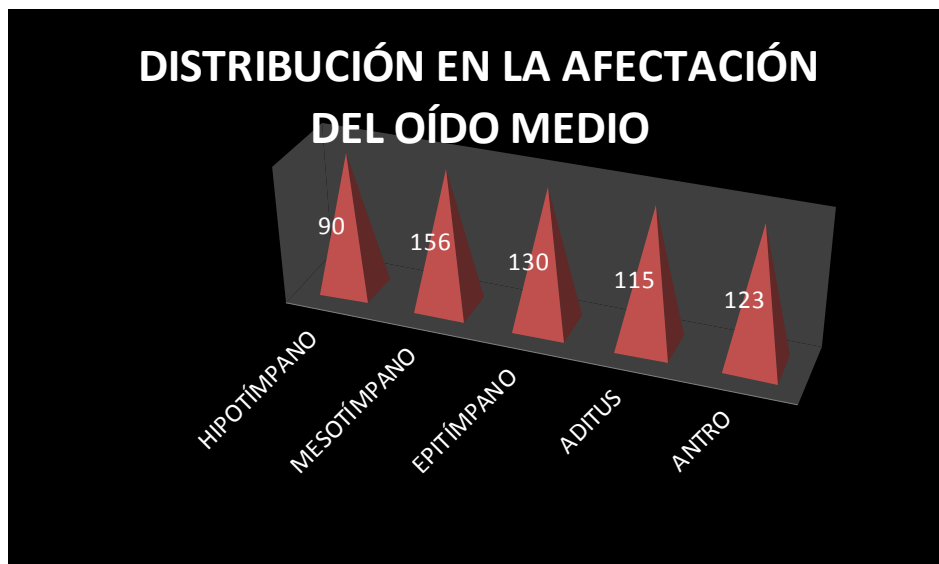
Gráfica 3. Distribución por Grupo Etéreo. Fuente: registros internos del servicio y expedientes clínicos y radiológicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.



Gráfica 4. Distribución de la erosión de la Cadena Osicular. Fuente: registros internos del servicio y expedientes clínicos y radiológicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.

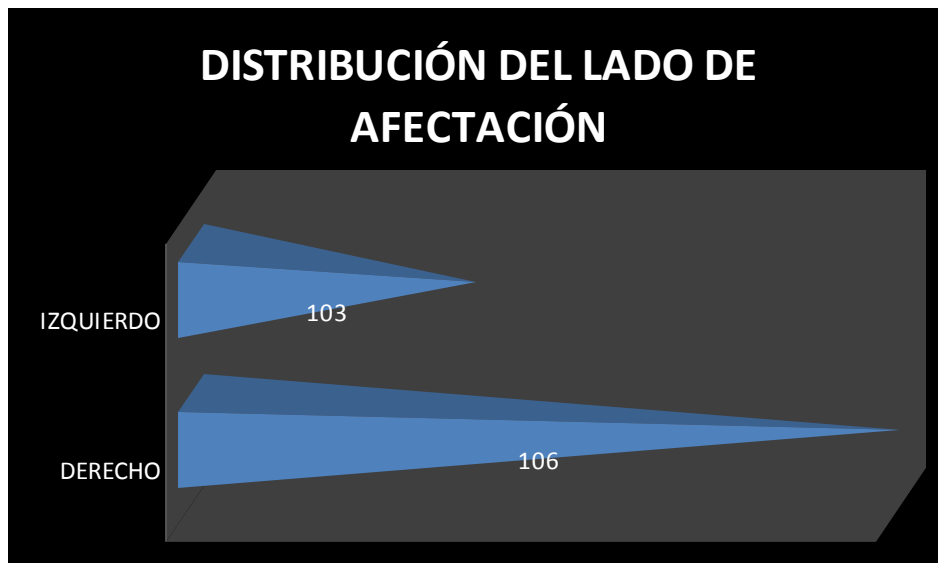


Gráfica 5. Oclusión de la Trompa de Eustaquio. Fuente: registros internos del servicio y expedientes clínicos y radiológicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.

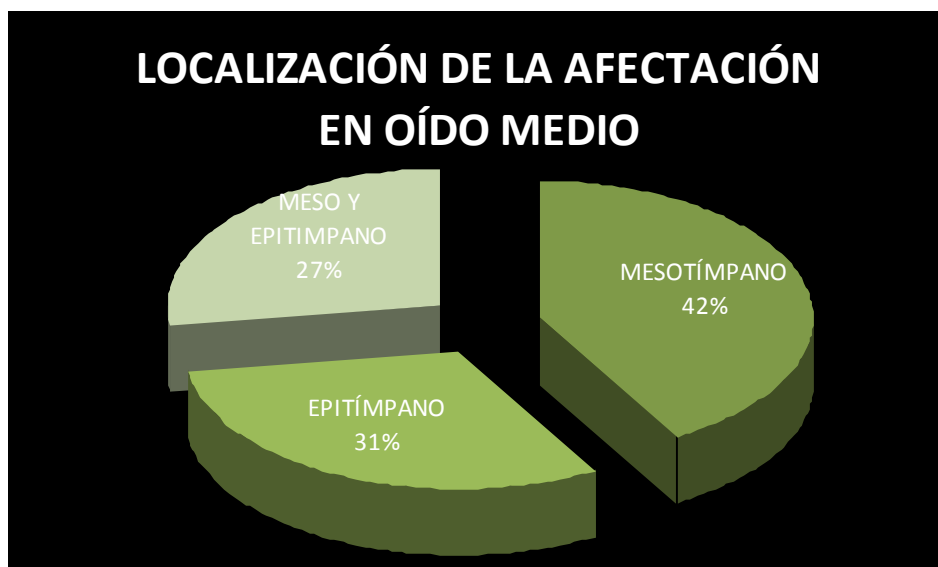


Gráfica 6. Distribución en la afectación del oído medio. Fuente: registros internos del servicio y expedientes clínicos y radiológicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.

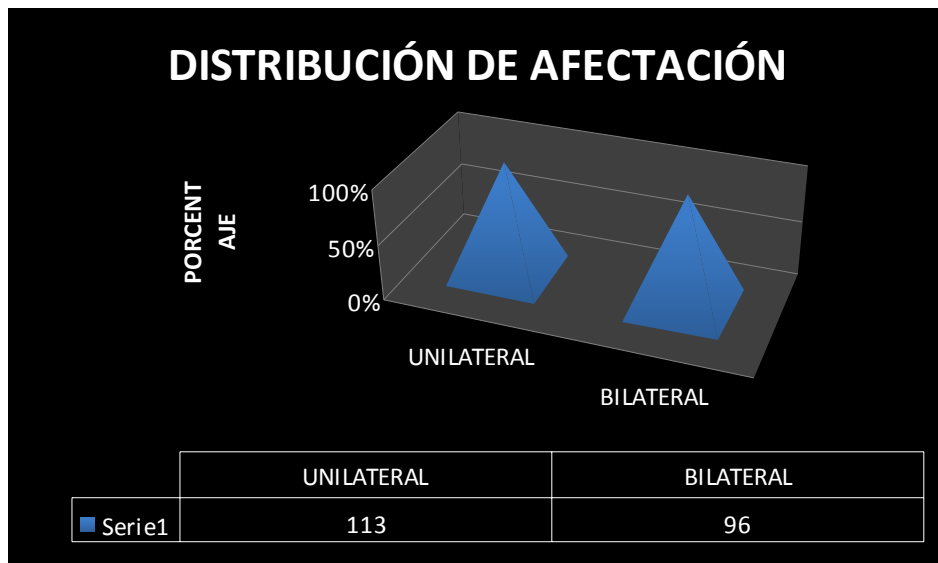




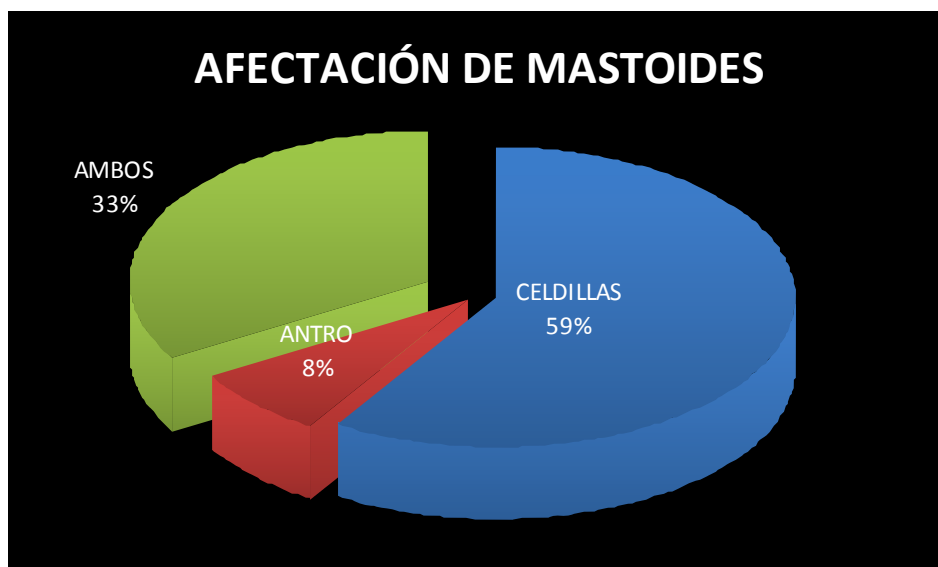
Gráfica 7. Distribución del lado de afectación. Fuente: registros internos del servicio y expedientes clínicos y radiológicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.



Gráfica 8. Localización de la afectación en oído medio. Fuente: registros internos del servicio y expedientes clínicos y radiológicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.

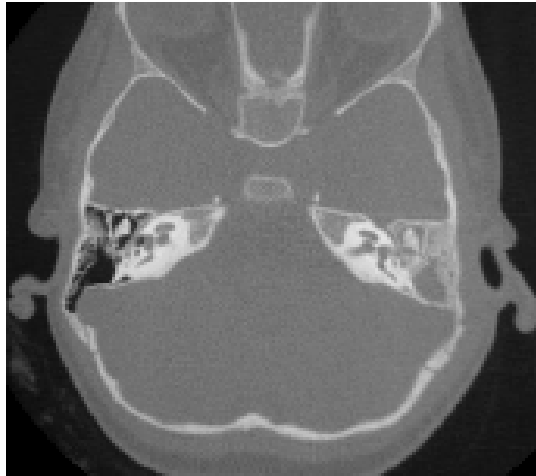


Gráfica 8. Distribución por afectación. Fuente: registros internos del servicio y expedientes clínicos y radiológicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.



Gráfica 9. Afectación de Mastoides. Fuente: registros internos del servicio y expedientes clínicos y radiológicos de los pacientes. Hoja de recolección de datos.

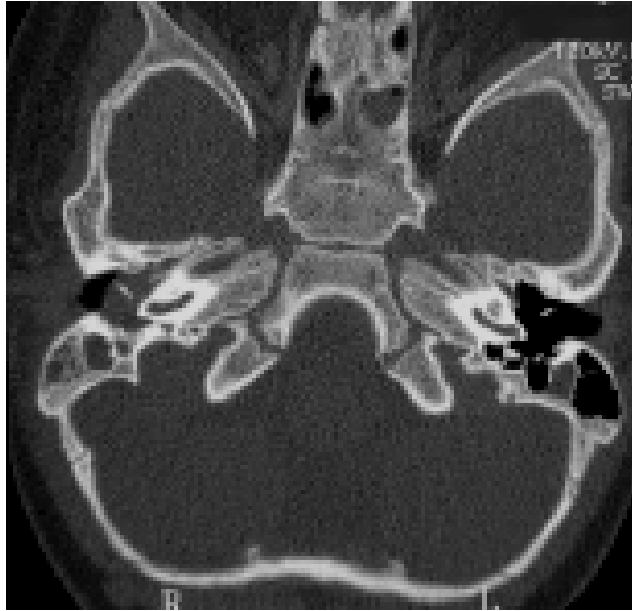
## ANEXO 2. IMÁGENES.



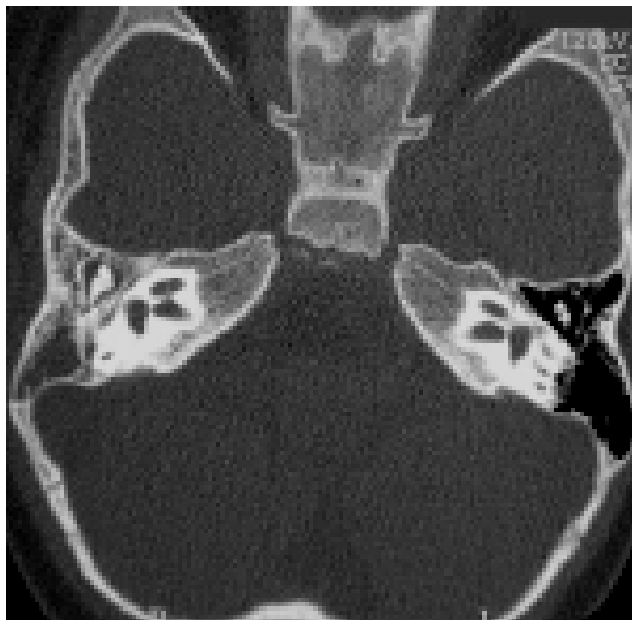
**Figura 1. TC de alta resolución de hueso temporal, con ventana para hueso. Femenino con oído medio izquierdo hiperdenso, así como hiperdensidad de celdillas mastoideas ipsilateral.**



**Figura 2. TC de alta resolución de hueso temporal, con enfoque a oído izquierdo, con ventana para hueso. Masculino con oído medio izquierdo hiperdenso, con colapso de celdillas mastoideas.**



**Figura 3. TC de alta resolución de hueso temporal, con ventana para hueso. Femenino con oído medio y externo derecho hiperdenso, y ocupación por líquido de celdillas mastoideas.**



**Figura 4. TC de alta resolución de hueso temporal, con ventana para hueso. Masculino con oído medio derecho hiperdenso, y coalescencia de celdillas mastoideas.**

### **ANEXO 3.**

#### **HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

NÚMERO DE PACIENTE: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_

AFILIACIÓN: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ AÑOS SEXO: (H) (M)

HALLAZGOS DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA DE HUESO TEMPORAL CON CORTES AXIALES Y CORONALES EN FASE SIMPLE, CON TÉCNICA DE ALTA RESOLUCIÓN, EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE OTITIS MEDIA CRÓNICA SUPURATIVA:

#### **OÍDO MEDIO.**

- Membrana Timpánica

- Cadena Osicular:

Martillo

Yunque

Estribo

- Trompa de Eustaquio

- Celdillas Mastoideas



## 14. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Scout W. Atlas. RM de Cabeza y Columna. Marbán 3ª. Edición. España 2004. pág. 1363 – 1370 y 1426.
2. Grossman y Yousem. Neurorradiología. Marbán 2ª. Edición. España 2007. pág. 570 – 584.
3. Suárez C, Gil-Carcedo LM, Marco J, Medina JE, Ortega P, Trinidad J. Tratado de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Ed. Panamericana, 2ª ed. 2007, Capítulo 97. p.1429-1434.
4. Lawrence M. Tierney, Jr. Diagnóstico Clínico y Tratamiento. Manual Moderno 40ª. edición. 2005. pág. 177-178.
5. Som M. Peter. Radiología de Cabeza y Cuello. Marban 3ª. Edición. Madrid 2004. pág. 321 – 367.
6. Moore. Embriología Clínica. McGraw – Hill Interamericana 6ª. Edición. México 1999. pág. 532 – 540.
7. Robert Berkow. El Manual Merck. Doyma 8ª. Edición. España 1992. pág. 2411 – 2413. Acuin J. Chronic suppurative otitis media. Clin Evid. 2006 Jun;(15):772-87.
8. Agrawal S, Husein M, MacRae D. Complications of otitis media: an evolving state. J. Otolaryngol. 2005 ;34 Suppl 1:S33-9.
9. Hannley MT, Denny JC 3rd, Holzer SS. Use of ototopical antibiotics in treating 3 common ear diseases. Otolaryngol Head Neck Surg. 2000; 122(6):934-40.
10. Jahn AF, Abramson M. Medical management of chronic otitis media. Otolaryngol Clin N Am 1984; 17: 673-678.

11. Macfadyen CA, Acuin JM, Gamble C. Tratamiento con antibióticos sistémicos versus tópicos para la secreción ótica crónica con perforación timpánica subyacente; 2005. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4.
  
12. Wang H, Zhu J, Xu Z, Tang A, Shan X. The value of computed tomography scans of temporal bone and eustachian tubal function tests for lesions at tympanic opening of eustachian tube in middle ear cholesteatoma. *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi* 2006;20(15):678-80.
  
13. Life threatening complications after partially treated mastoiditis. Jemy Jose, Andrew P Coatesworth, Richard Anthony, P Gerard. *ReillyBMJ* 2003;327:41–2
  
14. O'Reilly BJ, Chevretton EB, Wylie I, et al. The value of CT scanning in chronic suppurative otitis media. *J Larygol Otol* 1991;105:990–94.
  
15. Cleary KR, Batsakis JG. Mycobacterial disease of the head and neck: current perspective. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1995;104:830–33.
  
16. Ludman H. Complications of suppurative otitis media. In: Booth JB, ed. *Scott-Brown's Otolaryngology*. 6th ed. Vol 3. Oxford: Butterworth- Heinemann, 1997:1-29.