



11236 61

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIALES  
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**GÉRMENES MÁS FRECUENTES EN EL OÍDO  
CRÓNICAMENTE INFECTADO EN EL HOSPITAL  
REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**QUE PRESENTA LA  
DRA. MARÍA ELENA RODRÍGUEZ MORENO**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE  
OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**ASESOR DE TESIS  
DR. J. ROBERTO RÍOS NAVA**



2002



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.

*[Handwritten signature]*

**I. S. S. S. T. E.**  
HOSPITAL REGIONAL  
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
★ SET 30 2002 ★  
COORDINACION DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION

DR. JULIO CESAR DÍAZ BECERRA  
COORDINADOR DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION

**I. S. S. S. T. E.**  
HOSPITAL REGIONAL  
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
★ SET 30 2002 ★  
JEFATURA DE  
INVESTIGACION

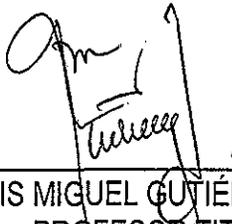
DR. LUIS S. ALCÁZAR ALVAREZ  
JEFE DE INVESTIGACION

*[Handwritten signature]*

DRA. GABRIELA SALAS PÉREZ  
JEFE DE ENSEÑANZA

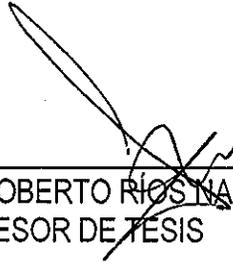


SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.



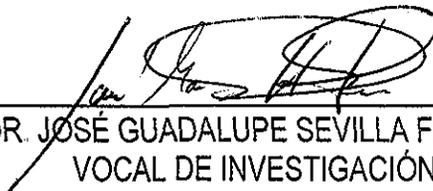
---

DR. LUIS MIGUEL GUTIÉRREZ MARCOS  
PROFESOR TITULAR



---

DR. J. ROBERTO RÍOS NAVA  
ASESOR DE TESIS



---

DR. JOSÉ GUADALUPE SEVILLA FLORES  
VOCAL DE INVESTIGACIÓN

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS:** POR DARMÉ LA OPORTUNIDAD DE VIVIR Y DE DISFRUTAR LA VIDA. POR PERMITIRME REALIZAR LO QUE MAS HE DESEADO Y POR LA FAMILIA QUE ME HA DADO

**A MIS PADRES:** PRINCIPALMENTE A MI MADRE, ESA GRAN MUJER DE CARÁCTER RECIO Y DULCE QUE ME HA DADO SU AMOR Y SU APOYO DE MANERA INCONDICIONAL A PESAR DE LOS ERRORES QUE HE COMETIDO. QUE ME HA ENSEÑADO A SALIR ADELANTE A MI PADRE, POR QUE SE QUE A SU MANERA ÉL ME AMA Y ME DESEA LO MEJOR

**A MIS HERMANOS:** PORQUE SIEMPRE ESTUVIERON CONMIGO, ALENTÁNDOME Y DISFRUTANDO CONMIGO MIS TRIUNFOS Y MIS FRACASOS

**A MI ESPOSO:** POR TODOS ESOS MOMENTOS FELICES QUE LE HE ROBADO, POR ESE TIEMPO TAN IMPORTANTE EN EL QUE NO HE ESTADO. POR QUE HA PESAR DE TODOS LOS OBSTÁCULOS QUE HEMOS TENIDOS PARA ESTAR JUNTOS SE QUE SIEMPRE HA ESTADO Y ESTARÁ CONMIGO

**A MIS ABUELOS, TÍOS Y PRIMOS** QUE SIEMPRE QUE ME HAN DADO SU APOYO Y SU CARIÑO

**A DOÑA ELSA:** POR TODO LO QUE HA HECHO POR EDGAR Y POR MI. DURANTE ESTOS 4 AÑOS DE MI CARRERA

**AL DOCTOR ROBERTO RIOS NAVA, DR. LUIS DELINT POBLANO , DR CASTAÑEDA DE LEON Y DR. GUTIERREZ MARCOS:** POR BRINDARME SU APOYO Y SER PARTE IMPORTANTE EN MI FORMACIÓN ACADÉMICA

**A MI AMIGA, LA DRA. ELIZABETH BERNAL VALERO** POR SU GRANDIOSA AYUDA, YA QUIE SIN SU AYUDA NO HABRÍA SIDO POSIBLE LA REALIZACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

**A MIS AMIGOS, COMPAÑEROS DE SERVICIO Y PACIENTES:** CON LOS QUE COMPARTÍ MOMENTOS GRATOS Y ME PERMITIRON APRENDER OTRAS COSAS DIFERENTES DE LA MEDICINA.

**A PILAR VELÁSQUEZ RODRÍGUEZ, PATRICIA RODRÍGUEZ V., Y AL SEÑOR VALENTIN MONTIEL C ,** POR QUE SIN SU APOYO NO HABRIA SIDO POSIBLE ESTE TRABAJO POR SU PACIENCIA Y SU AMISTAD

**GÉRMENES MÁS FRECUENTES EN EL OÍDO  
CRÓNICAMENTE INFECTADO EN EL HOSPITAL  
REGIONAL "LICENCIADO ADOLFO LÓPEZ MATEOS"**

# ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
JUSTIFICACIÓN.....	9
HIPÓTESIS .....	10
OBJETIVOS.....	11
MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
RESULTADOS.....	13
DISCUSIÓN.....	15
CONCLUSIONES.....	16
GRÁFICAS Y TABLAS.....	17
ANEXOS .....	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

# **GÉRMENES MÁS FRECUENTES EN EL OÍDO CRÓNICAMENTE INFECTADO EN EL HOSPITAL REGIONAL “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”**

## **RESUMEN**

**OBJETIVO:** Identificar los gérmenes más frecuentes en los pacientes con otitis media crónica en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos.”

**TIPO DE ESTUDIO:** Observacional, transversal y descriptivo.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se estudiaron todos aquellos pacientes con diagnóstico de otitis media crónica que llegaron al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Regional “Lic Adolfo López Mateos”, en el período de enero del 2000 a junio del 2002, ingresando al estudio a los pacientes que cursaron con otorrea crónica y bajo los siguientes criterios: pacientes con diagnóstico de otitis media crónica supurada con colesteatoma o sin él; cualquier sexo; cualquier edad, que no hubieran recibido antibióticos locales o sistémicos en los últimos 30 días a la fecha de la toma de la muestra para cultivo. Se excluyeron aquellos en quienes la muestra no fuera suficiente. Se eliminaron todos aquellos casos donde no contamos con los datos completos en el expediente, o cuyo expediente no se encontrara en el archivo.

**RESULTADOS:** Se tomaron 116 muestras inicialmente, de las cuales se eliminaron 34 por no cumplir con los criterios de inclusión. De las 82 muestras restantes, en 18 pacientes la afección era bilateral, lo que representa 36 muestras tomadas; en 15 casos el oído afectado fue el izquierdo y 31 casos el oído derecho. La edad de los pacientes osciló desde los 7 años hasta los 82 años. Dividiéndola en décadas se encontraron de 0-10 años: 3 casos, de 11-20 años: 5 casos, de 21-30: 6 casos, de 31-40: 9 casos, de 41-50: 16 casos, de 51-60: 15 casos, de 61-70: 23 casos, de 71-80: 2 casos, y de mas de 81 años: 3 casos. La distribución por sexos fue muy semejante: 45 mujeres y 37 hombres. En cuanto al origen de los pacientes 63 fueron del Distrito Federal y 19 foráneos, principalmente de los estados de Guerrero y Morelos. De las 82 muestras, 25 tienen antecedente de algún tipo de cirugía otológica. Actualmente, 58 de los pacientes tienen perforación de membrana timpánica y 15 tienen injerto perforado. 31 pacientes tienen colesteatoma demostrado por los hallazgos microscópicos y tomográficos. Debido a que no tenemos parámetros para determinar cual es el nivel socio-económico del paciente, se infirió por el grado de estudios y la ocupación, encontrando que la gran mayoría de ellos provienen de un nivel socio-económico bajo (62%) y medio (38%). Sólo un 20% de los pacientes tienen antecedente de

enfermedad crónico-degenerativa como diabetes e hipertensión arterial entre otras.

En el momento de tomar la muestra, 35 pacientes cursaron con otorrea amarilla, 36 con otorrea verde y 11 casos con otorrea hialina

- De las 82 muestras incluidas en el estudio, 62% (51) de las muestras presentaron flora mixta, incluyendo algún tipo de hongo
- Sólo el 24% (20) son monobacterianas y 12% (10) son positivas para un sólo tipo de hongos.
- El 2.4% (2) de las muestras fueron negativas para hongos y bacterias.
- Las principales bacterias fueron el *Streptococcus epidermidis*, luego el *Staphilococcus aureus* y la *Pseudomona aeruginosa*.
- Los principales hongos encontrados fueron *Aspergillus fumigatus*, *Cándida álbicans*, y *Aspergillus flavus*.
- En una de las muestras encontramos un ácaro, el *Demodex folliculorum*.

## INTRODUCCION

La otitis media es una inflamación del oído medio, que incluye también la trompa de Eustaquio y la mastoides, siendo crónica cuando tiene una duración de más de 3 meses (1).

De acuerdo al 4° Simposium Internacional sobre Otitis Media en 1987, se define a la otitis media supurada crónica a la infección crónica del oído medio expresada por otorrea que sale a través de un tímpano perforado, la cual indica actividad clínica de la infección. La ausencia de la infección revela una etapa inactiva de la misma enfermedad. El término denota cambios inflamatorios irreversibles en el mucopericondrio. Estos cambios se presentan ante el clínico como un mosaico de manifestaciones que incluyen: tejido de granulación, fibrosis, esclerosis ( miringoesclerosis y timpanoesclerosis), osteítis de la cadena osicular, cápsula ótica, mastoides, así como granuloma de colesterol y colesteatoma (2).

Hablar de colesteatoma del oído medio continúa siendo un tema de grandes discusiones y controversias en el momento actual. Determinar de donde se origina y cuales son los mecanismos que controlan su comportamiento en forma diferente al de la piel son preguntas sin una respuesta clara pero que hoy en día son motivo de innumerables estudios de investigación. Una diferencia entre la otitis media crónica colesteatomatosa y la simple o sin colesteatoma radica en la posibilidad que tiene la primera de erosionar estructuras a través de mediadores inflamatorios y enzimas líticas que se producen por epitelio activo. Los defectos moleculares y celulares que resultan en el sello característico del colesteatoma adquirido o congénito, tales como invasión, migración, proliferación incoordinada, diferenciación alterada, agresividad y recidiva son desconocidos (2).

La inflamación crónica tiene un curso lento e insidioso, con tendencia a ser persistente y frecuentemente destructivo, con alteración en la mucosa y el periostio. Los procesos crónicos son precedidos de infecciones repetidas del oído medio con fracaso en la resolución de afecciones agudas. A diferencia de la otitis media aguda, el proceso crónico inflamatorio persiste por meses o años, con períodos de regresión, curación y exacerbación alternados con inflamación y exudación. (3)

El panorama de la enfermedad crónica del oído medio en nuestro país no es muy claro, ya que en general, las estadísticas son parciales y muchas veces inaccesibles; sin embargo, para tener una idea de su prevalencia, en el Hospital de PEMEX, correspondiente a un tercer nivel en nuestro país, el 25%

de los procedimientos quirúrgicos que se realizan en su servicio son por indicación de la patología infecciosa crónica del oído medio.

En el estudio epidemiológico de los enfermos que acuden al servicio de otorrinolaringología, observan una mayor frecuencia en adultos y adultos jóvenes entre los 20 y los 60 años de edad; etapa de la vida que incluye a la población económicamente activa, y aunque en la actualidad, por lo general no se trata de una enfermedad que ponga en peligro la vida en forma inmediata, si representa un impacto en el desarrollo social y laboral del paciente al afectar de forma definitiva la función vestibular y auditiva (2)

Las causas de la otitis media crónica no son más que la consecuencia de los procesos agudos no controlados en su origen. La secreción puede salir a través de un tubo de ventilación, una perforación timpánica o ambos. El pus contiene desecho celular necrótico y células inflamatorias, principalmente leucocitos, además de bacterias y mediadores químicos (3).

En general, el diagnóstico de oído medio crónicamente infectado no es un problema para el otorrinolaringólogo; en nuestra experiencia, son la otorrea, hipoacusia, acúfeno y otalgia los síntomas más comunes encontrados, hallazgos similares a los informados por Weiss. (3)

La patogenia de la otitis media es multifactorial, y comprende factores como infección (por lo general viral o bacteriana), función anormal de la trompa de Eustaquio, cambios en la mucosa, efectos de las células inflamatorias así como de los mediadores bioquímicos, inmunológicos, alergias, ambiente, e incluso, factores sociales (9)

En 1980 el Ad Hoc Committee On Definition and Clasification of Otitis Media and Otitis Media with effusion publicó la siguiente clasificación para otitis crónica: Tipo A (no supurada), Tipo A (supurada), Tipo B (con colesteatoma), Tipo B (con timpanoesclerosis).

Una gran diversidad de lesiones patológicas ocurre en la otomastoiditis crónica. Podemos considerar dos tipos básicos: Tipo A: son lesiones primarias, secuelas patológicas de la inflamación del sistema mesodérmico, tubotimpánico, mastoideo y de las celdillas óseas. Tipo B: son lesiones secundarias al tipo A y la forma en que se producen es por migración de células del epitelio escamoso de la membrana timpánica y del conducto auditivo externo al tejido mesodérmico de la trompa de Eustaquio, oído medio y mastoides; cambios metaplásicos de la mucosa del oído medio y osteolisis. Las lesiones de la otomastoiditis crónica frecuentemente están representadas por una combinación secuencial del tipo A y B haciendo lesiones mixtas.

Dada la diferencia de etiología bacteriana, enfermedades sistémicas, reinfecciones, metaplasia de la mucosa, osteítis progresiva, la patología

multiforme frecuentemente coexiste. El Tipo A son lesiones otomastoideas fibrogranulomatosas no específicas que incluyen granuloma de colesterol, poliposis en oído medio y mastoides, fibrosis y atelectasia timpánica; osteitis que involucra la cadena osicular, y que pueden ser reversibles con tratamiento médico y quirúrgico adecuado

El Tipo C son lesiones constituidas por dos formas primarias de otomastoiditis crónica: 1 El queratoma o colesteatoma que ocurre en el oído medio, en cualquier parte de la mastoides y el hueso temporal. 2. La timpanoesclerosis, que son cambios de hialinización colágena con esclerosis reversible que envuelve al oído medio, epitimpano y rara vez al sistema neumático mastoideo.

Durante los últimos años, ha habido un esfuerzo conjunto de la comunidad científica para coincidir en las definiciones y la terminología de la enfermedad (Santuria y col. 1980). Antes de esa época, había un sinnúmero de términos para describir las enfermedades inflamatorias del oído medio. Esto fue causa de confusión y conceptos erróneos entre los clínicos que asistían a pacientes con patología otológica. En un esfuerzo por unificar criterios para eliminar términos ambiguos, en 1984 Blustone propone la siguiente terminología que sido aceptada por la comunidad internacional, y la cual se menciona a continuación:

- Otitis media: es la inflamación del oído medio, sin referencia a la etiología o patogenia.
- Otitis media aguda: es la aparición rápida de signos y síntomas de infección aguda del oído medio
- Otitis media con derrame: es una inflamación del oído medio en la que se observa una colección líquida en el espacio del oído medio pero la membrana timpánica está íntegra.
- Derrame del oído medio es el líquido resultante de la otitis media. El derrame puede ser: A). Seroso: líquido acuoso, transparente. B). Mucoso: líquido de espeso, viscoso, semejante al moco. C). Purulento: líquido que parece pus. El derrame puede obedecer a otitis media aguda u otitis media con derrame.
- Atelectasia de la membrana timpánica-oído medio: es el colapso o la retracción de la membrana timpánica sobre el promontorio.
- Saco de retracción: es un área localizada de atelectasia de la membrana timpánica.
- La clasificación que se presenta anteriormente deriva del conocimiento actual de la enfermedad, pero a menudo es difícil determinar por el interrogatorio e inspección visual de la membrana timpánica el tipo y el estadio específicos de la otitis media. Por lo general el médico arriba a un diagnóstico presuntivo de la variedad de otitis media que se presente en el paciente a partir de datos limitados, pero se podría efectuar un diagnóstico más definitivo por el conocimiento de la condición del oído medio antes del comienzo de la enfermedad actual, por una timpanocentesis para determinar las características del derrame y mediante biopsia de la mucosa

del oído medio, aunque rara vez es necesaria y además representa riesgos innecesarios para el paciente. (9)

Los patógenos bacterianos aislados con mayor frecuencia en otitis media supurativa crónica son: *P. Aeruginosa*, *S. Aureus*, especies de *Proteus*, *Klebsiella pneumoniae*, y *differoides* (cuadro 1) (3, 9, 10, 11, 12, 13, 14). Los anaerobios que se encuentran con mayor frecuencia incluyen especies de *Peptococcus*, *Peptoestreptococcus*, *Bacteroides* y *Prevotella melaninogenicus* (cuadro 2) (7, 8, 9, 10, 11, 14). En la mayor parte de los casos, tal vez esos microorganismos no sean los que causaron originalmente la otitis media, sino que representan más bien patógenos oportunistas difíciles de erradicar (3).

Aunque la flora bacteriana encontrada en la otitis media crónica varía considerablemente, los microorganismos predominantes reportados en varios estudios generalmente son bacilos gram negativos.

La otitis media crónica supurada con perforación de membrana timpánica o colesteatomatosa, es generalmente atribuida a aerobios como *Pseudomona aeruginosa* y *Staphilococcus aureus*, pero especies de *Proteus* y *Escherichia coli* no son infrecuentes

En el drenaje de oídos, especialmente si hay colesteatoma, frecuentemente existe la producción de pus maloliente, característico de infecciones por *Streptococcus* anaerobios. Varios anaerobios pueden ser recolectados de los dos tercios de los colesteatomas infectados. La mayoría de los drenajes de los oídos crónicos resultaron en una infección mixta de anaerobios y aerobios; en un 13% de los anaerobios son *Bacteroides fragilis* (10).

La otitis media tuberculosa es un raro tipo de infección causada por bacilos tuberculosos (*mycobacterium tuberculosis*). Éste está caracterizado por un insidioso e indoloro ataque, con descarga escasa, fina e inodora, un engrandecimiento de la perforación progresiva en la pars tensa; múltiples perforaciones con granulaciones pálidas e hipoacusia desproporcionada con los otros síntomas. Esto es usualmente secundario a una tuberculosis pulmonar donde se cree que la puerta de entrada es la trompa de Eustaquio o probablemente por vía hematógena. El diagnóstico se sospecha cuando la otitis media no responde a tratamientos comunes de terapia en forma apropiada. El diagnóstico se establece tomando directamente secreciones del oído, realizar cultivos y exámenes histológicos de tejido granuloso removido del oído medio o de la mastoides (11)

A continuación se presenta dos tablas en las que se resumen los resultados de diferentes estudios realizados en diferentes años:

**Cuadro 1:** Principales bacterias aerobias aisladas en pacientes con otitis media crónica en diferentes series:

No de pacientes (número de bacterias aisladas)	Aislamiento polimicrobiano % ( con relación a los oídos afectados	Autor y año (referencia)
47 (88)	<i>P. aeruginosa</i> 72 <i>S. aureus</i> 30 <i>S. epidermidis</i> 30 <i>Proteus sp</i> 23	Jonson 1986 (9)
119 (188)	<i>P. aeruginosa</i> 55.5 <i>S. aureus</i> 29.4 <i>S. epidermidis</i> 5.9 <i>Proteus sp</i> 7.8	Papastavros 1986 (10)
51 (92)	<i>P. aeruginosa</i> 100 <i>S. Aureus</i> 21.6 <i>E. coli</i> 11.7 <i>Proteus</i> 7.8	Fliss 1990( 12)
128 ( 170)	<i>P. aeruginosa</i> 70 <i>S. aureus</i> 14.1 <i>St. pyogenes</i> 8.8 <i>Proteus sp</i> 7.6	Fliss 1992 (13)
51 (118)	<i>P. aeruginosa</i> 70 <i>S. aureus</i> 22 <i>St. pneumoniae</i> 8.7 <i>Preteus sp</i> 12	Kenna 1992 (3)
183 (259)	<i>P. aeruginosa</i> 37 <i>S. aureus</i> 23.5 <i>K. pneumoniae</i> 21.3 <i>Proteus sp</i> 12	Erkan 1994 (14)
381 (497)	<i>P. aeruginosa</i> 35.6 <i>S aureus</i> 30.9 <i>S. epidermidis</i> 11.5 <i>Proteus</i> 9.7	Indudharan 1999 (11)

**Cuadro 2:** Principales bacterias anaerobias aisladas en pacientes con otitis media crónica en diferentes series:

No. de pacientes ( no. de bacterias aisladas)	Aislamiento polimicrobiano % ( con relación a los oídos afectados)	Autor y año ( referencia)
50 (48)	Cocos Gram positivos 48 Bacteroides sp 32 <i>Propyonibacterium sp</i> 6	Brook 1979 (7)
62 (81)	<i>Pepetococcus</i> 64 Bacteroides sp 36 <i>Propyonibacterium sp</i> 8	Sugita 1981 (8)
47 ( 30)	Cocos anaeróbicos 31.9 Bacteroides sp 23.4 <i>Propyonibacterium</i> 4.6	Johnson 1986 (9)
119 (22)	Bacteroides sp 10 <i>Pepetococcus</i> 8.4	Papastavros 1986 (10)
183 (178)	<i>Peptoestreptococcus</i> 39.4 Bacteroides sp 34.4 <i>Propyonibacterium sp</i> 6.5	Erkan1994 (14)
381 (382)	<i>Streptococcus</i> anaeróbicos <i>Clostridium</i> Bacterias Gram negativas 0.26 cada uno	Indudharan 1999 ( 11)

## JUSTIFICACIÓN

En el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, una de las patologías más frecuentes que atendemos en los pacientes es la otitis media crónica. Siendo una enfermedad de difícil tratamiento médico, es importante conocer los agentes etiológicos más frecuentes, para llevar a cabo un tratamiento más específico, ya que los microorganismos crean nuevos mecanismos de resistencia, y como consecuencia surgen también nuevos antibióticos.

Conocemos los resultados de otros autores en otros países, pero no tenemos un control propio en nuestro servicio, ya que no existe un protocolo de estudio reciente que nos confirme que los pacientes que estamos atendiendo en nuestro servicio correspondan a los mismos agentes etiológicos que nos marca la literatura.

## **HIPÓTESIS**

Confirmar si los gérmenes causales de otitis media crónica en nuestros pacientes son los mismos que se reportan en otros estudios

## **OBJETIVOS:**

1. Identificar los microorganismos más frecuentes que causan otitis media crónica en los pacientes que acuden al servicio de Otorrinolaringología en el Hospital " Lic. Adolfo López Mateos".
2. Confirmar si los microorganismos encontrados en nuestro estudio corresponden a los que se reportan en la literatura.
3. Determinar si el medio ambiente donde vive el paciente influye sobre los agentes microbiológicos causales de la otitis media crónica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio de investigación clínico, observacional, transversal y descriptivo donde se estudiaron todos aquellos pacientes que llegaron al servicio de Otorrinolaringología del Hospital "Lic Adolfo López Mateos", con diagnóstico de otitis media crónica, durante el período de enero del 2000 a junio del 2002.

**Tamaño de la muestra:** se estudiaron un total de 82 pacientes con diagnóstico de otitis media crónica que llegaron al servicio de Otorrinolaringología, ingresando al estudio a pacientes de ambos sexos, cuyas edades fueron desde los 7 hasta los 82 años, del D.F., y de los estados de Guerrero y Morelos, que cursaron con otorrea crónica

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes con diagnóstico de otitis media crónica supurada con colesteatoma o sin él.
- Sexo: masculino o femenino.
- Cualquier edad.
- Pacientes de primera vez y subsecuente en el servicio, que no hayan recibido antibióticos locales o sistémicos en los últimos 30 días a la fecha de la toma de la muestra para cultivo
- Pacientes que estén dispuestos y acepten cooperar para la toma de la muestra, previa descripción del procedimiento.

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes que no cooperen para la toma de la muestra del cultivo.
- Pacientes con estenosis del conducto auditivo externo o que presenten cualquier neoformación que impida la toma de la muestra del oído medio.
- Pacientes que estén recibiendo algún antibiótico como parte de tratamiento para cualquier otro tipo de infección.

### **Criterios de eliminación:**

- Pacientes en los que la muestra no sea suficiente para hacer los dos tipos de cultivos.
- Pacientes cuya muestra o resultado se extravíe.
- Pacientes en cuyo caso no encontramos todos los datos o no contamos con el expediente.

### **Análisis de datos:**

En este estudio, los resultados obtenidos se representaron mediante gráficas y tablas. No se les aplicó ningún método estadístico, por no ser un estudio comparativo.

## RESULTADOS

Inicialmente se tomaron un total de 116 muestras, de las cuales se tuvieron que eliminar 34 muestras del estudio debido a éstas no cumplieron con los criterios de inclusión, ya sea porque no encontramos el reporte de los resultados, por que la muestra no fue suficiente para hacer las respectivas siembras o por que la muestra no llegó al laboratorio finalmente.

El estudio se basó en 82 muestras que cumplían con todos los criterios de inclusión, de las cuales 31 correspondieron a oído derecho, 15 al oído izquierdo y 18 fueron de ambos oídos, lo que corresponde a 36 muestras tomadas. (Gráfica 1)

De las 82 muestras tomadas, 37 pacientes fueron hombres y 45 fueron mujeres. (Gráfica 2)

La distribución por grupos etáreos fue la siguiente: de 0 a 10 años: 3 pacientes; de 11 a 20: 5 pacientes; de 21 a 30 años: 6 pacientes; de 31 a 40 años: 9 pacientes; de 41 a 50 años: 16 pacientes; de 51 a 60 años: 15 pacientes; de 61 a 70 años: 23 pacientes; de 71 a 80 años: 2 pacientes; y mayores de 80 años: 3 pacientes. (Tabla 1)

Debido a que no contamos con parámetros exactos para determinar cuál es el medio socio-económico de nuestros pacientes, se decidió determinarlo arbitrariamente sobre la base de los antecedentes de escolaridad, ocupación, alimentación, hábitos higiénicos y habitus exterior del paciente. En base a lo anterior encontramos que 51 corresponden a un medio socio-económico bajo, y 31 al medio.

El lugar de origen de los pacientes fue el siguiente: D.F.: 63 pacientes; Morelos: 10 pacientes; Morelia: 2 pacientes; y Guerrero 7 pacientes. Esto se investigó con el fin de determinar si el clima influye en los agentes causales. (Gráfica 3)

De los 82 pacientes, 25 tienen antecedente de algún procedimiento quirúrgico otológico como timpanoplastía, timpanomastoidectomía o mastoidectomía radical 31 pacientes tienen colesteatoma demostrado microscópicamente y con tomografía computada de oídos.

58 pacientes tienen perforación de membrana timpánica.

15 pacientes tienen timpanoplastía fallida.

De las 82 muestras tomadas, 44 tenían hifas al momento de tomar la muestra, demostradas microscópicamente y 38 muestras eran negativas.

De las 44 muestras tomadas con hifas, 37 casos sí desarrollaron algún tipo de hongo, y 7 finalmente fueron negativas en los cultivos

De las 38 muestras sin hifas, 15 desarrollaron algún tipo de hongo y 23 fueron negativas en el cultivo. (Tabla 2)

Respecto al color de la secreción 36 casos fueron verde, 35 amarilla, y 11 fue hialina.

En cuanto a la combinación que se encontró del color de la secreción con el tipo de agente causal se observa en la Tabla 3

En cuanto a los cultivos realizados, los resultados fueron los siguientes: de las 82 muestras tomadas para micología, 51 fueron positivas para algún hongo, para bacteriología 70 fueron positivas para alguna bacteria y solamente 2 muestras no desarrollaron ningún germen. (Tabla 4)

En 20 casos obtuvimos un resultado positivo para un solo tipo de bacterias, 10 casos con un solo tipo de hongos, 9 casos donde encontramos dos bacterias diferentes, ningún caso en donde se combinaran dos tipos diferentes de hongos, en 30 casos hubo una flora mixta, es decir, un hongo y una bacteria juntos, en 11 casos tuvimos flora polimicrobiana: en 9 casos tuvimos 3 gérmenes diferentes y en 2 casos hasta 4 gérmenes diferentes; y solo en dos casos no se desarrolló ningún microorganismo. (Tabla 5)

De los 11 casos con flora polimicrobiana, la distribución fue de la siguiente manera: en 5 casos hubo un hongo y dos bacterias; en 3 casos hubo 2 hongos y una bacteria; y en 3 casos hubo dos hongos y dos bacterias. (Tabla 6)

En cuanto a los cultivos micológicos, de las 82 muestras tomadas 51 casos fueron positivos para algún tipo de hongos, encontramos los siguientes resultados: *Aspergillus Níger*: 3 casos; *Cándida parapsilopsis*: 6 casos; *Cándida albicans*: 12 casos; *Aspergillus fumigatus*: 14 casos; *Cándida sp* 8 casos; *Aspergillus flavus*: 9 casos; *Cándida glabrata*: 1 caso; *Penicillium*: 1 caso; *Pitirosporium*: 1 caso; *Aspergillus terreus*: 1 caso; *Follicorum*: 1 caso; y sin crecimiento: 31 casos (Gráfica 5)

En cuanto a los cultivos para bacteriología, de las 82 muestras, 70 fueron positivos para algún tipo de bacteria: 47 casos fueron positivos para *Staphylococcus epidermidis*; 16 casos fueron *Staphylococcus aureus*; 3 para *Streptococcus sp*; 1 para *Providencia rettgerii*; 2 para *bacilos difteroides*; 6 para *Pseudomona aureginosa*; 4 para *Enterobacter cloacae*; 3 para *Sarcina sp*; *Escherichia coli* 1 caso, *Klebsiella* 1 caso; bacilos gram negativos 1 caso y sin crecimiento bacteriano 12 casos. (Gráfica 6)

En un cultivo nos reportaron el *Demodex folliculorum*, un ácaro, cuya presencia es realmente rara en el ser humano y aún más rara en el oído.

## DISCUSION

La otitis media crónica representa un problema de salud pública de gran importancia, en la cual el tratamiento médico y quirúrgico son realizados. Sin embargo, para llevar a cabo una cirugía conservadora es necesario tener al paciente sin otorrea. En muchos de los casos, a pesar de que se realiza cirugía otológica, el paciente persiste con otorrea de forma continua o intermitente, por lo que es necesario el manejo adecuado de la infección, protocolizando al paciente adecuadamente. Parte de este protocolo incluye toma de muestras para cultivo bacteriológico, pero en muchos de los pacientes por distintas causas, los cultivos para micología no son realizados.

En este estudio nosotros encontramos que los microorganismos aislados en los pacientes con oído crónicamente infectado son en la gran mayoría flora mixta, es decir, el 60% de las muestras fueron positivas para dos o más tipos de bacterias incluyendo algún tipo de hongo; correspondiendo al 36% de las muestras con un solo microorganismos y solo al 2.4% sin desarrollo . ]

Es importante mencionar que el gran porcentaje de muestras que resultaron positivas para algún tipo de hongo, ya que de las 82 muestras tomadas, 51 de ellas, es decir, un 62% fueron positivas.

En cuanto a las bacterias que encontramos con mayor frecuencia fueron el *Streptotoccus epidermidis*, en segundo lugar el *Staphilococcus aureus* y *Pseudomona aureginosa*. Los hongos más frecuentes fueron la *Cándida* y el *Aspergillus* en sus diferentes especies

También es importante mencionar que en uno de las muestras nos reportaron un ácaro, el *Demodex folliculorum*.

Es importante resaltar que nuestros resultados difieren enormemente de los reportados por la literatura descrita previamente, ya que en la gran mayoría de los resultados muestran a la *Pseudomona aeruginosa*, el *Staphilococcus aureus* como las bacterias anaerobias aisladas más frecuentemente y a los anaerobios como los *Streptococcus*, *Peptococcus* y *Pepetoestreptococcus* como los más frecuentes, siendo estos microorganismos encontrados en porcentajes mínimos en comparación con el *Staphilococcus epidermidis* que es la bacteria aislada en un 67% de los cultivos bacteriológicos y 47% de las 82 muestras.

Otra situación importante que hay que resaltar, es el gran porcentaje de cultivos positivos para algún tipo de hongos, los cuales, en muchos estudios ni siquiera son mencionados.

## CONCLUSIONES

1. De las 82 muestras incluidas en el estudio, 62% (51) de las muestras son flora mixta, incluyendo algún tipo de hongo.
2. Sólo el 24% (20) son monobacterianas y 12% (10) positivas para un sólo tipo de hongos.
3. El 2.4% (2) de las muestras fueron negativas para hongos y bacterias.
4. Las principales bacterias fueron el *Streptococcus epidermidis*, luego el *Staphylococcus aureus* y la *Pseudomona aeruginosa*.
5. Los principales hongos encontrados fueron *Aspergillus fumigatus*, *Cándida álbicans*, y *Aspergillus flavus*.
6. En una muestra encontramos un ácaro, el *Deomodex follicorum*

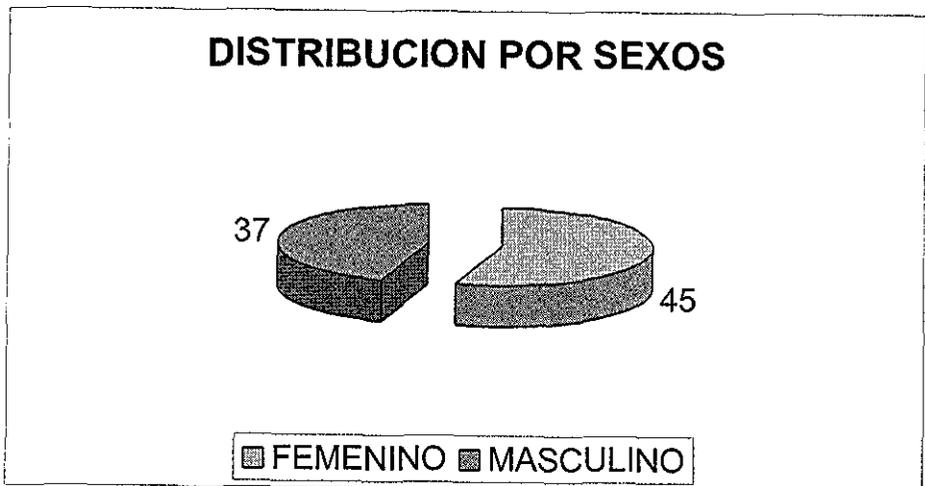
Con todo lo antes descrito, nosotros podemos concluir que en nuestro medio los pacientes con oído crónico son subdiagnosticados, ya que la gran mayoría de los estudios realizados previamente al nuestro reportan principalmente bacterias, ya sea aerobias o anaerobias, pero no encontramos ningún estudio que incluya en su protocolo de estudio cultivos para hongos; por lo tanto, éstos son encontrados con menor frecuencia de lo que en realidad se existen como parte de la flora patológica

Por lo tanto, todo paciente con otorrea crónica debe incluir en su protocolo de estudio, cultivos para bacterias tanto aerobias como anaerobias y hongos, además de su respectivo antibiograma.

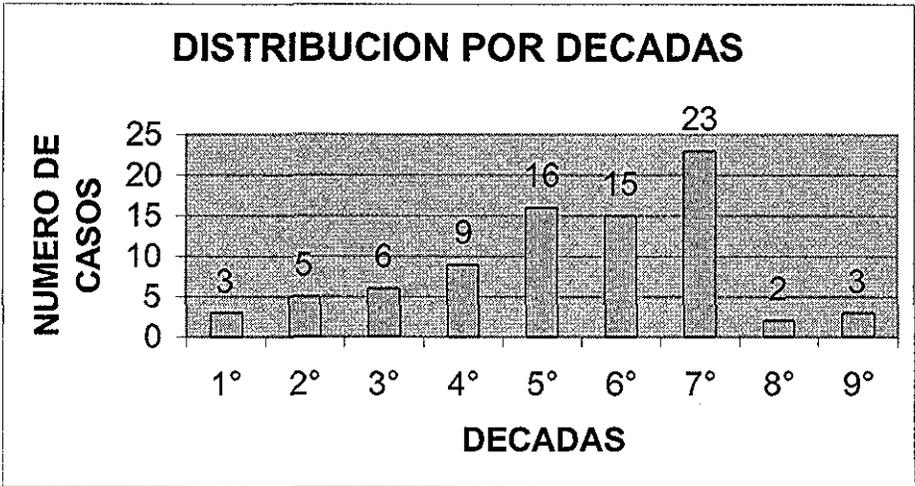
No debemos basarnos en las características de la otorrea (consistencia, olor, color o si existen hifas o no) para determinar clínicamente si existen hongos o no al iniciar un tratamiento empírico que incluya algún antifúngico, y de hecho se debería indicar en la gran mayoría de los pacientes con otorrea crónica que no responden al manejo médico inicial.

Nosotros como médicos, somos los principales responsables de hacer un buen uso de los antibióticos y fomentar éstas medidas en los pacientes, ya que todos contribuimos a la resistencia bacteriológica de hoy en día por el uso indiscriminado de antibióticos. De ahí la importancia de considerar la susceptibilidad de los microorganismos a los antibióticos.

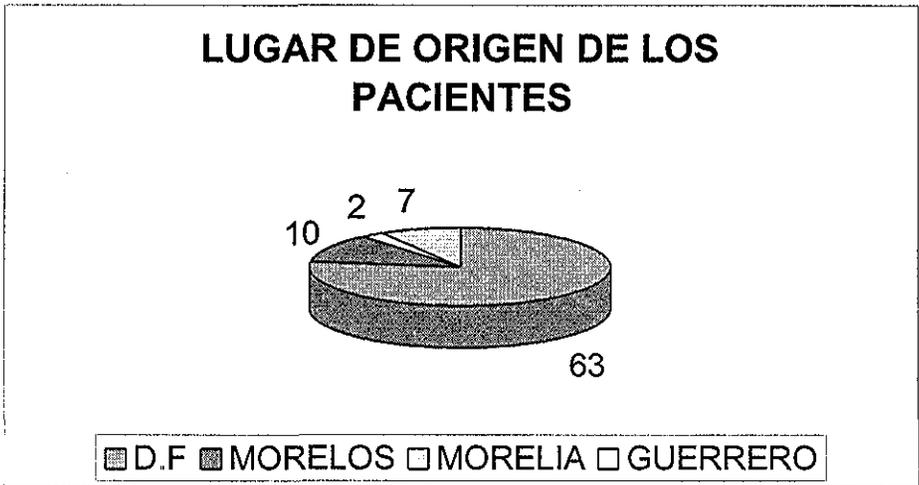
**GRAFICA 1. MUESTRA CUAL ES EL OÍDO MAS AFECTADO**



**GRAFICA 2. MUESTRA LA DISTRIBUCIÓN POR SEXOS**



**TABLA 1.** MUESTRA LA DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS ETÁREOS



**GRAFICA 3** MUESTRA EL ORIGEN DE LOS PACIENTES

MUESTRA	CULTIVO POSITIVO	CULTIVO NEGATIVO	TOTAL
CON HIFAS	37	7	44
SIN HIFAS	15	23	38
TOTAL	52	30	82

**TABLA 2.** MUESTRA LA RELACIÓN DE LOS CULTIVOS QUE TUVIERON HIFAS Y CUALES NO.

SECRECIÓN/GERMEN	BACTERIAS	HONGOS	MIXTA	SIN DESARROLLO	TOTAL
VERDE	9	4	22	1	36
AMARILLA	7	3	25	0	35
HIALINA	4	3	3	1	11
TOTAL	20	10	50	2	82

**TABLA 3.** MUESTRA LA RELACIÓN DEL COLOR DE LA SECRECIÓN CON EL AGENTE CAUSAL

CULTIVO	CON DESARROLLO	SIN DESARROLLO	TOTAL
HONGOS	51	31	82
BACTERIAS	70	12	82

**TABLA 4.** MUESTRA EL NÚMERO DE CULTIVOS PARA HONGOS CON Y SIN DESARROLLO

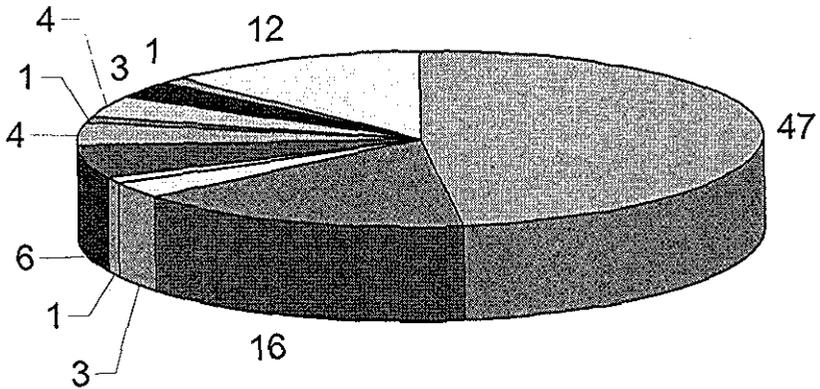
UNA BACTERIA SOLA	UN HONGO SOLO	DOS BACTERIAS DIFERENTES	DOS HONGOS DIFERENTES	UN HONGO/ UNA BACTERIA	POLI MICROBIANA (MAS DE 3 GÉRMENES)	SIN DESARROLLO	TOTAL
20	10	9	0	30	11	2	82

**TABLA 5.** MUESTRA LOS RESULTADOS FINALES OBTENIDOS EN SUS DIFERENTES COMBINACIONES

1 HONGO + DOS BACTERIAS	5
DOS HONGOS + UNA BACTERIA	3
DOS HONGOS + DOS BACTERIAS	3
TOTAL DE CULTIVOS	11

**TABLA 6** DONDE SE MUESTRAN LAS DIFERENTES COMBINACIONES DE LOS DIFERENTES MICROORGANISMOS

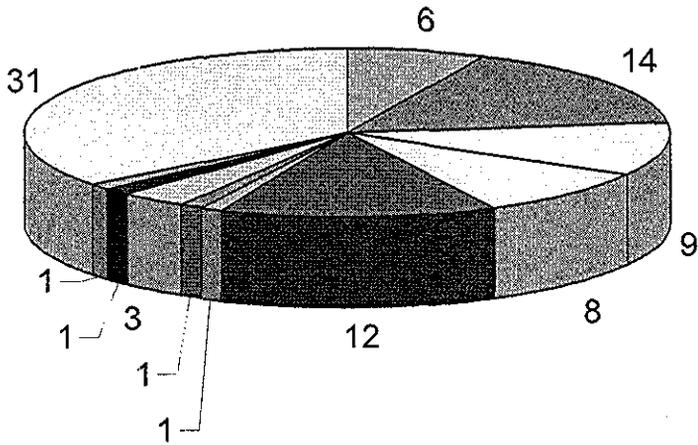
## DISTRIBUCION DE BACTERIAS



- STAPH. EPIDERMIDIS
- STAPH. AUREUS
- BACILOS DIFTEROIDES
- PROVIDENCIA RETTGERI
- PSEUDOMONA AUREGINOSA
- STREPTOCOCCUS
- KLEBSIELLA
- ENTEROBACTER CLOACAE
- SARCINAS SP
- ESCHERICHIA COLI
- SIN CRECIMIENTO

**GRAFICA 5.** MUESTRA LA DISTRIBUCIÓN DE LAS PRINCIPALES BACTERIAS CULTIVADAS.

## DISTRIBUCION DE HONGOS



- CANDIDA PARAPSILOPSIS
- ASPERGILLUS FUMIGATUS
- ASPERGILLUS FLAVUS
- CANDIDA SP
- CANDIDA ALBICANS
- ASPERGILLUS TORREUS
- PITYROSPORUM
- ASPERGILLUS NIGER
- PENICILLINIUM

**GRAFICA 6** MUESTRA LA DISTRIBUCIÓN DE LOS PRINCIPALES HONGOS OBTENIDOS.

# ANEXOS

**CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LOS PACIENTES CON OÍDO  
INFECTADO CRÓNICO**

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_  
ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_ OCUPACIÓN: \_\_\_\_\_  
MEDIO SOCIOECONÓMICO \_\_\_\_\_  
ORIGINARIO DE: \_\_\_\_\_  
FECHA DE LA TOMA: \_\_\_\_\_  
PRIMERA VEZ: \_\_\_\_\_ SUBSECUENTE: \_\_\_\_\_  
FECHA DE INICIO DEL PADECIMIENTO: \_\_\_\_\_  
OÍDO AFECTADO: DERECHO \_\_\_\_\_ IZQUIERDO: \_\_\_\_\_ AMBOS: \_\_\_\_\_  
TRATAMIENTOS PREVIOS: SÍ \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
ANTECEDENTE DE CIRUGÍA OTOLÓGICA PREVIA: \_\_\_\_\_  
TIPO DE CIRUGÍA: \_\_\_\_\_  
COLESTEATOMA: SÍ \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
PERFORACIÓN DE MEMBRANA TIMPÁNICA: SÍ \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
PERFORACIÓN DE INJERTO: SÍ \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
ENFERMEDADES CRÓNICAS: \_\_\_\_\_  
CUENTA CON TC DE OIDOS: \_\_\_\_\_

CUENTA CON AUDIOMETRÍA: \_\_\_\_\_

TENIA HIFAS EN EL MOMENTO DE LA TOMA DE LA MUESTRA: \_\_\_\_\_  
COLOR DE LA SECRECIÓN: \_\_\_\_\_  
ERA FETIDA: \_\_\_\_\_  
TRATAMIENTO POSTERIOR A LA TOMA DEL  
CULTIVO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

MICROORGANISMO AISLADO:  
EXAMEN DIRECTO: \_\_\_\_\_  
CULTIVO MIÓTICO \_\_\_\_\_  
CULTIVO BACTERIOLOGICO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

SENSIBILIDAD \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CULTIVO DE CONTROL: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## APÉNDICE A

A los pacientes con diagnóstico de otitis media crónica que cumplieron con los criterios establecidos para integrarse al estudio se les tomó una muestra de la secreción bajo visión microscópica, por la Dra. María Elena Rodríguez Moreno (tesista), para lograr uniformidad en la técnica, colocando un otoscopio estéril lo más amplio posible a través del conducto auditivo externo, con el fin de evitar contaminación con la flora de la piel del conducto, introduciendo una cucharilla estéril se retiró la mayor cantidad de material posible y se colocó en tubo estéril para posteriormente tomar la muestra en búsqueda de hifas, haciendo una prueba directa y posteriormente cultivo para hongos; Se toma una segunda muestra con un hisopo estéril para recoger la mayor cantidad de secreción posible y se coloca en un medio de transporte que posteriormente fue sembrado en los diferentes medios de cultivo, con su correspondiente antibiograma de Muller Hinton.

La identificación de los microorganismos aislados y las pruebas de susceptibilidad fueron realizadas por las químicas Pilar Velásquez Rodríguez., Patricia Rodríguez Vázquez, Reyna Isabel Bucio y el técnico laboratorista Valentín R. Montiel C.

## RECURSOS

Por cada paciente que se ingresó al estudio se tomaron dos muestras, para lo cual fue necesario el siguiente material.

### **1. Recursos humanos:**

1. Personal médico (tesista)
2. Personal de enfermería
3. Personal de laboratorio clínico

### **2. Recursos materiales:**

1. Microscopio
2. Otoscopio estéril
3. Cucharilla y bayoneta estériles
4. Hisopos estériles
5. Tubos estériles vacíos
6. Caldo de cultivo como medio de transporte
7. Medios de cultivo como gelosa sangre, agra sal y manito, agra eosina y azul de metileno, agra Sabouraud y medios de susceptibilidad de Muller Hinton.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blustone CD. Enfermedades y trastornos de la trompa de Eustaquio-Oído Medio. En: Paparella MM, Schumrick DA, Glukman JL, Meyerhoff WL. Otorrinolaringología. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 1994: 1509-42.
2. Hernández PM, García LF. Actualidades en Otitis Media PAC OTORRINO-1; Libro 2. Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello: Editorial Intersistemas Primera Edición 1999: 23-25 y 31-34.
3. Kenna M Treatment of chronic suppurative otitis media. Otolaryngol Clin North Am 1994; 2: 451-64 3. Proctor B. otitis media y mastoiditis crónica. En Paparella MM, Shumrick DA, Gluckman JL, Meyerhoff WL. Otorrinolaringología Buenos Aires: Editorial Panamericana; 1994: 1581-1616
4. Blustone CD, Klein JO. Otitis Media en Lactantes y Niños. Segunda Edición. Editorial Panamericana; 1992: 5-10 y 344-61.
5. Lee KL. Lo Esencial en Otorrinolaringología. Cirugía de Cabeza y Cuello. 1° Edición en Español Editorial Appleton & Lange. 1995: 657-90.
6. Brook I, Gin gold S. Bacteriology of Chronic Otitis Media. Jama 1979; 241:487-8
7. Sahn SA, Davison PT. Mycobacterium tuberculosis infection of middle ear. Chest. 1984; 66:104-106
8. Sugita R, et al. Studies on anaerobic bacteria in chronic otitis media. Laryngoscope 1981; 91: 816-21
9. Jonsson L, et al. Aerobic and Anaerobic Bacteria in Chronic Suppurative Otitis Media. Acta Otolaryngol 1986; 102:410-4
- 10 Papastavros t, et al. Role of aerobic and anaerobic microorganisms in chronic suppurative otitis media. Laryngoscope 1986; 96:438-2

11. Iddudharan R, Ashraful J, Aiyar S. Antibiotics in chronic suppurative otitis media: a bacteriologic study. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1999; 108:440-59.
12. Fliss DM, et al. Role of aerobic and anaerobic microorganisms in chronic suppurative otitis media. *Laryngoscope* 1986; 96: 438-2
13. Fliss DM, et al. Medical Management of chronic suppurative otitis media without cholesteatoma in children. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1992; 101: 866-9.
14. Erkan M, et al. Bacteriology of chronic suppurative otitis media. *Ann Otol Laryngol*. 1994; 103: 771-4
15. Senturia, BS, Bluestone CD, Klein JO, et al. Report of the Ad Hoc committee on Definition and Classification of Otitis Media with Effusion. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1980 (68):3-4.
16. Brook I, Burke P. The management of acute, serous and chronic otitis media: The role of anaerobic bacteria. *J Hosp Infect*. 1992;22 (supp A):75-87.
17. Sahn SA, Davison PT. Mycobacterium tuberculosis infection of middle ear. *Chest*. 1984; 66:104-106