

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ



Perfil Clínico y Microbiológico de un grupo de pacientes con Mastoiditis, atendidos en el Hospital General Dr. Manuel Gea González

Tesis

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

PRESENTA:

Dra. Jimena Villaverde Rosas

DIRECTOR DE TESIS:

Dra. Dina Fabiola González Sánchez

JUNIO DEL 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Este trabajo fue realizado en el Hospital General Dr. Manuel Gea González y en la División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello bajo la Dirección de la Dra. Dina Fabiola González Sánchez

Este trabajo de Tesis con No. **PROT-19-19-2014**, presentado por el alumno Jimena Villaverde Rosas se presenta en forma con visto bueno por el Tutor principal de la Tesis Dra. Dina Fabiola González Sánchez de la División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello y a cargo del Dr. Hector Manuel Prado Calleros y por con fecha del 10 de Junio del 2014 para su impresión final.

División de Investigación Clínica
Dr. Pedro Gutierrez Catrejón

Tutor Principal
Dra. Dina Fabiola González Sánchez

Autorizaciones

Dra. María Elisa Vega Memije
Subdirección de Investigación
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Dr. Octavio Sierra Martínez
Director de enseñanza
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Dr. Hector Manuel Prado Calleros
Jefe de la División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Dra Dina Fabiola González Sánchez
Medico adscrito de la Division de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

INDICE

Glosario	6
Relación de figuras y tablas	6
Resumen	6
Abstract	7
1. Introducción	8
2. Antecedentes.....	9
3. Justificación	11
4. Planteamiento del problema.....	11
5. Objetivos.....	11
6. Material y Métodos	11
6.1. Tipo de estudio	
6.2. Ubicación temporal y espacial	
6.3. Criterios de selección de la muestra	
6.4. Variables	
6.5. Tamaño de la muestra	
6.6. Análisis estadístico	
6.7. Descripción operativa del estudio	
7. Resultados.....	14
8. Discusión	16
9. Conclusiones	18
10. Perspectivas	18
11. Bibliografía.....	19
12. Anexos.....	21

GLOSARIO

Mastoiditis: Proceso supurativo de las celdillas mastoideas, comúnmente se presenta secundario a otitis media.

RELACION DE TABLAS

Tabla 1. Variables

Tabla 2. Características demográficas de los pacientes

Tabla 3: Microorganismos aislados de los cultivos de secreción

RESUMEN

La mastoiditis se consideraba una enfermedad de tratamiento quirúrgico, este concepto ha cambiado desde la llegada de los antibióticos. El tratamiento recomendado por la literatura resulta de utilidad, a pesar de que la microbiología sea diferente. Las complicaciones de mastoiditis, son devastadoras para la vida y funcionalidad. Los antecedentes, manifestaciones clínicas y una exploración física completa es el primer paso para establecer una adecuada ruta diagnóstica.

OBJETIVOS

Describir el perfil clínico, inmunológico, microbiológico y las complicaciones observadas en un grupo de pacientes con mastoiditis.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Considerando la prevalencia, impacto clínico y complicaciones, descritas en la literatura en pacientes con mastoiditis, es relevante describir nuestro perfil clínico y microbiológico. La evolución observada permitirá establecer futuros modelos de predicción, con la finalidad de seleccionar en forma eficiente los tratamientos.

METODOLOGIA

Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, en el que se incluyen pacientes con diagnóstico clínico de mastoiditis corroborada por tomografía de oído. Se registraron los antecedentes de otitis recurrente y la presencia de complicaciones en cada uno de los casos.

DISCUSION

Es recomendable un oportuno manejo cuando hay sospecha clínica de mastoiditis, ya que la enfermedad se desarrolla rápidamente y es importante para la prevención de complicaciones

La toma de cultivos, drenaje de oído y del absceso son importantes para decidir el tratamiento y dar seguimiento a las resistencias bacterianas. .

CONCLUSIONES

Es conveniente realizar más estudios encaminados a determinar las estrategias de prevención, los factores de riesgo para enfermedad grave y el esquema antimicrobiano ideal para el tratamiento de éstos pacientes.

Abstract

Surgery was considered the treatment for mastoiditis, this concept has changed in the antibiotic era. The treatment recommended by the literature is useful, even though microbiology is different. Complications of mastoiditis are severe for life and functionality. The history, clinical features and complete physical examination is the first step for making a diagnostic route.

Objectives

Describing the clinic, immunologic, microbiologic profiles and complications, described in a group of patients with mastoiditis.

Justification

Considering the prevalence, impact and complications described in patients with mastoiditis, seem relevant to describe our patients profiles and microbiologic presentation. This would help establish future models to predict evolution and improve treatments.

Methodology

It is a retrospective, descriptive and observational study, in patients with clinical presentation of mastoiditis and by computed tomography. We acknowledge prior episodes of otitis and complications in all cases.

Discussion

To manage promptly this condition is important to prevent complications and a rapid evolution. Cultures and surgical treatment are important to denote bacteriologic resistance and continue medical treatment.

Conclusions

It is convenient to realize more studies looking forward for prevention, risk factors for complications and microbiological treatment.

1. INTRODUCCION

En general, la mastoiditis se considera una infección mono-microbiana, aunque, es común que los pacientes hayan recibido tratamientos antibióticos previos y esto condicione resultados negativos en los cultivos de secreción obtenidos de oído medio. Los microorganismos causales más comúnmente reportados son: *Streptococcus pneumoniae* (30%), *Haemophilus influenzae* (15%), *Streptococcus pyogenes* (15%), *Staphylococcus aureus* (10%), *Pseudomonas aeruginosa* (4%), con menor frecuencia se reportan microorganismos gram-negativos y en algunos casos anaerobios como *Fusobacterium necrophorum* y *Bacteriodes fragilis*. Son raros los casos de etiología micótica y casi siempre se asocian a alteraciones de la inmunidad. ^{3, 5, 16, 18, 19, 23, 26, 27}

Lee y cols. describieron que la mastoiditis se mantuvo baja entre en 1988 y 1988; no obstante se apreció un aumento de gérmenes patógenos atípicos y resistente a antibióticos, como *Mycobacterium tuberculosis* o del genero actinomices. ⁸ Kaplan y cols. observaron que el número de casos de mastoiditis provocada por *S. pneumoniae* se había mantenido estable entre 1993 y 1998. Otros autores observaron un aumento lineal de la tasa de mastoiditis aguda con el paso del tiempo ($p=0,024$) así como de la tasa de aislamiento de *Streptococcus pneumoniae*. En el período entre 1994 y 1997, excepto uno, todos los casos de mastoiditis neumocócica habían sido provocados por cepas resistentes a la penicilina. ²⁰

Sukgi y cols encontraron que el microorganismos más reportado fue *Streptococcus pneumoniae* específicamente los serotipos 19 seguidos del 23 y el 3, los cuales no forman parte de la vacuna heptavalente anti-neumococcica que hasta ahora se ha usado como vacunación universal en los lactantes. ^{19, 26}

El cuadro inicial de otitis media consiste en la inflamación de origen infeccioso del muco-periostio del oído medio que por contigüidad lleva, de forma implícita, un grado variable de afectación de la mucosa de la mastoides que puede, o no, llegar a tener traducción clínica. Primero se produce una periostitis y en este estadio las lesiones son reversibles, pudiendo ser yuguladas con los antibióticos pues las estructuras óseas están todavía intactas, pero en el interior de la caja timpánica y de la mastoides puede producirse una retención de secreciones purulentas que tiende a espesarse y a organizarse. La inflamación de la mucosa antromastoidea, en especial el bloqueo por edema del espacio inter-ático-timpánico, o "aditus ad antrum", puede impedir el drenaje de esta secreción y dar lugar a un empiema; en esta situación se produce un incremento en la presión que provoca desmineralización de los tabiques óseos que separan las celdas mastoideas y ruptura de la matriz ósea proteica, con lo cual, los tabiques intercelulares desaparecen y las celdas mastoideas confluyen y dan origen a grandes cavidades, o a toda una gran cavidad, llena de material purulento espeso y de granulaciones hipervasculares. Este fenómeno progresa hacia la cortical mastoidea que puede llegar a romperse. Si se produce esta fistulización, el proceso infeccioso se difunde hacia los espacios contiguos, siendo el primero la región retroauricular, de manera ocasional hacia el cuello, la punta del peñasco, el cerebelo o el lóbulo temporal. ^{2, 29}

El cuadro clínico de la mastoiditis puede aparecer en cualquier fase de una otitis media, pero lo más frecuente es que lo haga en la fase de supuración o resolución, tras un período de aparente mejoría. También puede ocurrir, con menos frecuencia, que la mastoiditis sea la primera manifestación de una otitis media aguda. La sintomatología puede ser clara y evidente facilitando el diagnóstico, pero de la misma manera existe también sintomatología silente, mastoiditis enmascaradas o asintomáticas, mostrándose el proceso cuando ha dado ya lugar a una complicación. ^{2, 29}

2. ANTECEDENTES

La mastoiditis es frecuente en la infancia, especialmente en los lactantes, 36 a 42 % de todos los casos se producen en menores de 2 años; se reporta en países occidentales en vías de desarrollo una incidencia de mastoiditis del 0.4% entre casos de otitis media aguda o menos de 6 casos por 100 000 niños en menores de 14 años y en países desarrollados se estima que es de 1.2 a 4.2 por 100 000 casos de otitis media por año a todas las edades. ^{1, 24, 25, 28, 29}

La forma de presentación clínica más común de la mastoiditis incluye fiebre, astenia, adinamia y ataque al estado general, que puede acompañarse de alteraciones en la audición y presencia de otorrea; en una revisión sistemática de los criterios diagnósticos que incluyó 65 series de casos reporta que las manifestaciones clínicas más comunes son edema, eritema, inflamación y aumento de volumen post-auricular. ^{2, 3, 25, 26, 27, 29}

Algunos autores clasifican los episodios de mastoiditis según su gravedad. Consideran en la presentación de casos graves se requiere la realización de mastoidectomía con o sin drenaje de absceso y en las leves sólo puede llegar a ameritar miringotomía. En estos estudios, de forma retrospectiva se ha encontrado una asociación entre la gravedad de la enfermedad y una duración de la sintomatología de 6 días en promedio, mientras que los episodios leves suelen tener una duración promedio de 2 días, significativamente menor ($p=0.05$), por otro lado, la estancia hospitalaria también mostró diferencia significativa, siendo esta de 8 días en los casos graves y de 6 días en los casos leves ($p=0.02$). ²⁰

Estudios recientes han indicado que, desde la introducción del tratamiento antibiótico, es posible que se hayan dado cambios en la incidencia de mastoiditis y en la distribución de los gérmenes causales. ⁵ en más de la mitad de los casos donde *Streptococcus pneumoniae* es el agente causal, éste es del serotipo 19, seguido de los serotipos 23 y 3, otra condición común es la creciente frecuencia de microorganismos resistentes encontrados en los cultivos. ^{15, 19, 20, 26, 27} La importancia de contar con los resultados de los cultivos radica en que son la piedra angular para la elección racional del tratamiento con antibióticos, dada la creciente incidencia de gérmenes resistentes. ¹⁶

Se considera que los cuadros repetidos de infecciones respiratorias, principalmente de otitis media aguda con evolución tórpida o prolongada, obligan al clínico a descartar la presencia de alteración inmunológica, ya sea primaria o secundaria; debido a ello, en el protocolo de estudio de los pacientes con mastoiditis es importante descartarlas. Las deficiencias primarias más comunes en los pacientes con infecciones respiratorias bacterianas recurrentes son, deficiencia de IgA, deficiencia de subclases de IgG y deficiencia de anticuerpos antipolisacáridos; entre las deficiencias secundarias se debe descartar diabetes mellitus, síndrome de inmunodeficiencia adquirida o desnutrición. ^{2, 4, 6, 5, 7, 17, 21, 27, 28} El abordaje en éstos casos incluye una historia clínica completa que evidencie la naturaleza habitualmente grave de los cuadros infecciosos, su frecuencia y evolución a la cronicidad, es necesario realizar una biometría hemática en busca de linfopenia y la determinación de niveles séricos de IgM, IgG e IgA para excluir los casos de agammaglobulinemia o hipogammaglobulinemia. ^{11, 12, 13, 14, 19, 21, 27, 28}

Los antibióticos condicionan que mejoren los síntomas generales y locales, pero no pueden detener siempre el proceso destructivo mastoideo, propiamente la mastoiditis con o sin coalescencia de las celdillas. Dentro de los criterios quirúrgicos para el tratamiento se debe de individualizar, según la presentación clínica, antecedentes, co-morbididades y presentación clínica. Los tratamientos quirúrgicos indicados inician desde la colocación de un tubo de ventilación para descompresión del oído medio, mastoidectomías simples donde se fresa la corteza mastoidea y algunas celdillas para regularizar la cavidad y permitir el drenaje de un absceso retroauricular en caso de ser necesario. En caso de presentarse complicaciones en el apex petroso puede realizarse mastidectomía radical o extenderse aun más para resolución de complicaciones intracraneales. Para los que se acompañan de abscesos profundos de cuello estos de igual manera requieren drenaje quirúrgico. ^{2, 16, 21, 28}

Las complicaciones se clasifican en intratemporales, extra-temporales e intracraneales; entre las intratemporales se incluyen perforación de la membrana timpánica, hipoacusia conductiva, lesiones oscilares, parálisis facial, laberintitis y petrositis; las complicaciones extratemporales se dividen en intracraneales que incluyen absceso cerebral, meningitis, tromboflebitis de seno lateral e hidrocefalia; las complicaciones extra-craneales representadas por el absceso retroauricular del zigomático y de Bezold. ^{24, 29} Su incidencia varía de 4.0% a 16.6%. Se ha reportado que la fiebre elevada, el aumento en el número de neutrófilos y un incremento nivel de Proteína C reactiva pueden servir como marcadores clínicos y de laboratorio útiles para predecir la presencia de complicaciones, el papel que tiene el tipo de microorganismo causal en la generación de complicaciones no esta bien delimitado, aunque en el mismo estudio que evaluó los marcadores para complicaciones, los agentes causales reportados fueron, *S. pneumoniae*, *S. pyogenes*, *Fusobacterium necroforum* y *S. cromogenes*. ^{25, 29}

3. JUSTIFICACION

Considerando la prevalencia, el impacto clínico y las complicaciones descritas en la literatura para pacientes con mastoiditis se considera relevante la descripción del perfil clínico y microbiológico de los pacientes atendidos en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. Las publicaciones nacionales identificadas en la materia son escasas por lo que se significativo describir la experiencia de esta Institución. De forma concomitante resulta atractivo describir los perfiles clínicos y las complicaciones observadas con la finalidad de establecer hipótesis a contrastar en un futuro inmediato. El establecimiento de perfiles clínico-microbiológicos así como la evolución observada permitirá en un futura establecer modelos de predicción con la finalidad de selecciona en forma eficiente los tratamientos adecuados.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mastoiditis constituye una complicación de la otitis media, sus pueden resultar devastadoras para la vida y la funcionalidad de los pacientes. Los antecedentes, las manifestaciones clínicas y una exploracion fisica, completa es el primer paso para establecer una adecuada ruta diagnostica.. Se considera que los cuadros repetidos de infecciones respiratorias, principalmente de otitis media aguda con evolución tórpida o prolongada, obligan al clínico a descartar la presencia de alteración inmunológica, ya sea primaria o secundaria; debido a ello, en el protocolo de estudio de los pacientes con mastoiditis es importante descartarlas. Los cultivos, drenaje de oído medio y de los abscesos son de utilidad para esteblecer el tratamiento medico y dar seguimiento a las resistencias bacterianas.

5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Describir los agentes causales en un grupo de pacientes con mastoiditis diagnosticados en el Hospital General Dr. Manuel Gea González

5.2 Describir el perfil clínico, inmunológico y las complicaciones observadas en un grupo de pacientes con mastoiditis diagnosticados en el Hospital General Dr. Manuel Gea González

6. MATERIAL Y METODOS

6.1. Tipo de Estudio

Ensayo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal

6.2. Ubicación Temporal y Espacial

Expedientes de pacientes de dos a 81 años con diagnóstico de mastoiditis evaluados en la División de Otorrinolaringología del Hospital General Dr. Manuel Gea González del 01 de Abril de 2008 hasta el 30 de Junio de 2011.

6.3. Criterios de Selección

6.3.1. Criterios de Inclusión

- A. Expedientes de pacientes con mastoiditis diagnosticada mediante tomografía computada de alta resolución de oído en cortes axiales y coronales con contraste, con
- B. Edad de 2 a 81 años
- C. Cualquier genero

6.3.2. Criterios de Exclusión

- A. Presencia de eventos agudos co-agregados al momento de establecer el diagnostico de mastoiditis que pudieran modificar la evolución del paciente así como la respuesta a los antimicrobianos.

6.4. Variables (TABLA 1)

Variable	Definición operacional (Si se considera necesaria) y/ó unidad de medición	Independiente D: Dependiente	Tipo * D:Dicotómica * P:Politómica * ND:Numérica discreta * NC:Numérica continua
Edad	Años y meses	I	NC
Sexo	Masculino, o femenino	I	D
Mastoiditis	Proceso inflamatorio supurativo de las celdillas mastoideas que comúnmente se presenta secundario a un cuadro de otitis media	I	D (Presente, ausente)
Otorrea	Leve, moderada, grave	D	Categórica, politómica
Otalgía	Leve, moderada, grave	D	Categórica, politómica
Microorganismos	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Moraxela catarralis</i> , virus de la influenza A, influenza B, virus sincicial respiratorio, coronavirus, parainfluenza, rinovirus, metapneumovirus	I	P

	y adenovirus		
Leucocitosis	<i>Cuenta leucocitaria</i>	D	Numérica continua
Linfocitosis	<i>Cuenta linfocitaria</i>	D	Numérica continua
Hiperglucemia	<i>gr/dL</i>	D	Numérica continua
Inmunoglobulinas	<i>IgA, IgG, IgM e IgE</i>	D	Numérica continua
Complicaciones	<i>Absceso subperiostico, parálisis facial, meningitis, absceso cerebral, absceso cervical.</i>	i	D (Presente, ausente)

6.5. Tamaño de la Muestra

Muestreo consecutivo de todos los pacientes diagnosticados con mastoiditis entre abril de 2008 y junio de 2011.

6.6. Análisis Estadístico

Se describirán las variables categóricas mediante porcentajes o proporciones. Se efectuará prueba de Mantel-Hanzel para evaluar la distribución de las variables numéricas continuas. Las variables con distribución Gaussiana se reportaran mediante promedio \pm desviación estándar. Las variables con sesgo se reportaran mediante mediana (min.-Max). Desde el punto de vista gráfico, las variables categóricas se presentaran mediante tablas de contingencia.

6.7. Descripción Operativa del Estudio

Estudio retrospectivo descriptivo en el que se incluyeron los expedientes de todos los pacientes de cualquier edad y género con diagnóstico clínico de mastoiditis corroborada por Tomografía computada de alta resolución de oído en cortes axiales y coronales con contraste y que fueron atendidos en la División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. En todos los casos se realizó historia clínica, biometría hemática completa, niveles séricos de IgA, IgG, IgE e IgM, cultivo con antibiograma de la secreción obtenida por curetage óseo, por colocación de tubos de ventilación o biopsia; de acuerdo al protocolo de tratamiento del servicio se administró Ceftriaxona 100mg/Kg/día y Clindamicina 40 mg/Kg/día inicialmente por vía intravenosa durante 8 días y posteriormente por vía oral hasta completar 14 o 21 días según el caso. Se registraron los antecedentes de otitis recurrente y la presencia de complicaciones en cada uno de los casos.

7. RESULTADOS

Se incluyeron un total de 19 pacientes con mastoiditis, 11 del género masculino y 8 del femenino; 5 de ellos eran menores de 5 años, 3 escolares, 3 adolescentes, 6 adultos entre los 27 y 54 años y dos mayores de 60 (Tabla 1).

TABLA 2. CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS DE LOS PACIENTES

CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS	N = 19 N	N = 19 %
GENERO		
Masculino	11	57.9
Femenino	8	42.1
EDAD		
< 1 AÑO	2	10.5
2- 5 AÑOS	3	15.8
6 - 18 AÑOS	6	31.5
>19 AÑOS	8	42.2

Dos casos pediátricos presentaban alteraciones congénitas, Síndrome de Goldenharr con microtia y atresia del conducto auditivo externo uno, y sólo atresia de conducto auditivo externo el otro; ambos tenían el antecedente de infecciones respiratorias superiores de repetición y otitis media crónica el pequeño con síndrome de Goldenharr. Del total de pacientes 12 (63 %) contaban con el antecedente de otitis media aguda, 6 niños, entre ellos los dos lactantes menores de 1 año y 6 adultos; la localización más frecuente fue derecha 52.6%, seguida de la izquierda 37% y solo en dos casos la afección fue bilateral, uno de éstos fue de origen fímico y en el otro no se aisló agente causal.

De todos los pacientes, 9 (47.4%) presentaron fiebre elevada de 38 a 40°C, y 8 (42.1%) recibieron tratamiento previo con antibióticos, 4 pacientes con amoxicilina + ácido clavulánico, 1 con clindamicina, 1 con penicilina local y 2 con antifímicos.

Dentro del tamiz diagnóstico inicial para inmunodeficiencias se incluyó la determinación de linfocitos totales, 3 (15.8%) casos presentaron linfopenia, dos pacientes pediátricos de 11 meses y un año, cursaban con desnutrición y uno de ellos presentó mastoiditis bilateral con absceso subperióstico; el tercer caso fue un adulto de 32 años. También se realizó la determinación de inmunoglobulinas en la cual sólo un caso pediátrico de 8 años presentó deficiencia selectiva de IgA, contaba con antecedente de cuadros repetidos de otitis media aguda y dos internamientos por bronconeumonía; en el episodio de mastoiditis el agente causal fue *M. morgagni* y presentó

evolución tórpida postquirúrgica, ameritó cambio de esquema antibiótico por sobre-infección con distintos microorganismos y fue necesario un segundo procedimiento de drenaje.

Los agentes etiológicos encontrados en estos pacientes fueron: *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus viridans*, *Acinetobacter baumani*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Morganella morgani*, *Klbesiella pneumoniae*, *Providencia stuartti*, *Fusobacterium necrophorum*, *Mycobacterium tuberculosis* y *Mycobacterium avium*, en tres pacientes no se aisló microorganismo alguno (Tabla 3).

Tabla 3: Microorganismos aislados de los cultivos de secreción

Microorganismo aislado	N	%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3	15.9
<i>Streptococcus viridans</i>	2	10.6
<i>Acinetobacter baumani</i>	2	10.6
<i>Escherichia coli</i>	2	10.6
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	5.2
<i>Morganella morgani</i>	1	5.2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	5.2
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	1	5.2
<i>Providencia stuartti</i>	1	5.2
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1	5.2
<i>Mycobacterium avium</i>	1	5.2
Sin desarrollo	3	15.9
TOTAL	19	100

De los microorganismos aislados, 10 eran sensibles a ceftriaxona y tres de ellos también a clindamicina, *S. pneumoniae*, *S. viridans* y *S. aureus* fueron sensibles a las aminopenicilinas, un caso de *A. baumannii* resultó sensible a carbapenémicos y dos de los casos con *Mycobacterium tuberculosis* fueron tratados con antifímicos. El protocolo de tratamiento en los casos de mastoiditis en el Servicio es a base de Ceftriaxona y Clindamicina, los microorganismos aislados fueron sensibles a la primera en 52.7% y a la segunda en 15.9%

Entre la co-morbilidad destaca la presencia de desnutrición en los dos menores de 1 año, de los adultos, 4 presentaban diabetes mellitus, 1 insuficiencia renal crónica, 1 esquizofrenia, 1 con importante retraso psicomotor, residente de casa hogar por abandono y 1 usaba esteroides de forma crónica; en todos los casos se buscó la presencia de VIH y en ninguno fue positivo.

Los casos que presentaron complicaciones al ingreso fueron 9 que corresponden al 47.7%; 7 (36.5%) de ellos con manifestaciones extra-temporales, entre las que se observaron 2 abscesos de Bezold (10.5%), 1 Zigomático (5.3%) y 1 parafaríngeo (5.3%); las manifestaciones intra-temporales que se presentaron en ésta serie fueron, absceso subperióstico en 5 (26.7%) casos, parálisis facial en uno y laberintitis en dos (10.5%).

Se evaluó la presencia de fiebre (>38°C), el tiempo evolución y el tipo de agente causal cultivado como riesgos para la presencia de complicaciones graves, en el caso de fiebre, se encontró OR 0.429 (IC95% 0.057 – 3.22) con una prueba Exacta de Fisher no significativa (0.628), para el tiempo de evolución (> de 1 semana) se reporta OR 0.450 (IC95% 0.039 – 5.20) con prueba Exacta de Fisher no significativa (1.00), en el caso del tipo de agente causal se consideraron como microorganismos de mayor virulencia a *S. pneumoniae*, *E. coli*, *Klebsiella* y *F. necroforum*, se contrastó su presencia con el desarrollo de complicaciones graves reportándose OR = 0.429 (IC95% 0.182-1) con prueba exacta de Fisher significativa (0.019) (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados

Variables	OR	IC 95%	Prueba de Fisher
Fiebre	0.429	0.057-3.22	0.628
Tiempo de evolución	0.450	0.039-5.20	1.00
Virulencia	0.429	0.182-1	0.019

8. DISCUSION

Stenfeldt considera que dentro de las complicaciones, el absceso sub-periostico es una representación de mastoiditis en si, mas que una complicación. En nuestra serie se presento un 26.7% y solo de manera bilateral en 1 caso. En los pacientes con microtia y atresia, asociado o no a síndromes, la falta de desarrollo del oído medio es el condicionante mayor de riesgo para desarrollar complicaciones, en nuestra serie los 2 pacientes con microtia atresia desarrollaron abscesos poco usuales, un parafaríngeo y un zigomático.

Bilavsky en su estudio encontró que tanto la presencia de fiebre elevada (>38°C) como un incremento en la cifra de neutrófilos (>24%) y de la proteína C reactiva (>14) se asocian con la

presencia de complicaciones, en el presente estudio no encontramos asociación entre los casos con fiebre mayor de 38°C y leucocitosis con la presencia de complicaciones, los agentes etiológicos más frecuentes son los Estreptococcus, para ésta serie y en los reportes de Luntz y Bilavsky, sin duda *S. pneumoniae* es el predominante, otros importantes son *S. pyogenes* y *viridans*; llama la atención que en la presente serie se aislaron microorganismos gram negativos como *E. coli* y *K. pneumoniae* que en conjunto con *F. necrophorum* en éste estudio se consideraron como de elevada virulencia debido a que su presencia se asoció de forma significativa con el desarrollo de complicaciones graves (meningitis, absceso profundo de cuello y muerte), hecho que no se había reportado previamente en la literatura. Es importante subrayar la necesidad de mejorar el aislamiento de los microorganismos causales ya que tanto en éste estudio como en la literatura se reporta falla del aislamiento hasta en 17-30% de los casos.

Clásicamente la mastoiditis se consideraba una enfermedad de tratamiento quirúrgico, este concepto ha cambiado totalmente, en la actualidad el tratamiento ideal combina la cirugía con antibioticos de amplio espectro que predominantemente cubran bacterias gram positivas y negativas aerobias y anerobias.

Se reportó una sensibilidad entre 53 al 69% de los microorganismos aislados a los antibióticos utilizados en el protocolo de tratamiento del servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del Hospital General Dr. Manuel Gea González, el cual resulta de utilidad a pesar de que la microbiología reportada en los cultivos en ésta serie no es del todo igual a la reportada en la literatura, pero es conveniente continuar el estudio para incrementar el número de aislamientos y determinar la pertinencia de un cambio en la cobertura antimicrobiana empírica inicial para el tratamiento de éstos pacientes en el propio Hospital ya que las complicaciones pueden resultar devastadoras para la vida y la funcionalidad de los pacientes, entre tanto, es recomendable un manejo oportuno, individualizado ya que la enfermedad se desarrolla rápidamente en especial en los niños pequeños.

En la literatura se reporta la asociación entre la presencia de episodios de otitis media de repetición e inmunodeficiencia, en éste estudio se buscó de forma general con un tamiz inicial de laboratorio basado en la cifra de leucocitos, neutrófilos y la determinación de inmuno-globulinas, es probable que el tamaño de la muestra no haya permitido demostrar ésta asociación y sin embargo con éste sencillo tamiz se encontró un caso de inmunodeficiencia selectiva de IgA.

Una limitante de éste estudio es el número de pacientes incluidos sin embargo, es importante hacer notar que todos los casos fueron reclutados en un solo centro hospitalario, sin embargo el hecho de incluir tanto casos pediátricos como de adultos nos da un panorama más completo de ésta patología.

Otra limitación de éste estudio fue que no se realizó la determinación de concentraciones mínimas inhibitorias en el caso de los Streptococcus resistentes para determinar si se trataba de microorganismos de mediana o alta resistencia lo cual es importante para determinar el agente antimicrobiano ideal.

9. CONCLUSIONES

La presencia de microorganismos gram-negativos en los cultivos de la secreción puede servir como marcador de laboratorio de la presencia de complicaciones graves.

Ante la ausencia de una guía de práctica clínica para los casos de mastoiditis y a pesar de que *S. pneumoniae* es el agente causal más frecuente, es importante que los antimicrobianos que se indican de forma empírica inicial en los casos graves deban incluir agentes contra germen gram-negativos.

La presencia de inmunodeficiencias primarias o secundarias siempre debe de considerarse dentro del abordaje de estos pacientes.

10. PERSPECTIVAS

Es conveniente realizar más estudios encaminados a determinar las estrategias de prevención, los factores de riesgo para enfermedad grave y el esquema antimicrobiano ideal para el tratamiento de éstos pacientes.

11. BIBLIOGRAFIA

1. Van Zuijlen DA, Schilder AGM, Van Balen FAM, Hoes AW. National differences in incidence of acute mastoiditis: relationship to prescribing patterns of antibiotics for acute otitis media. *Pediatr Infect Dis J* 2009; 20: 140- 144.
2. Cummings CW, Flint PW, Haughey BH, et al. *Otolaryngology: Head & Neck Surgery*. 4th ed. St Louis, Mo; Mosby; 2005
3. Cooper MA, Pommering TL, Koranyi K. Primary Immunodeficiency's. *Am Fam Physician* 2003;68:2001-8.
4. Bonilla F, Geha R. 12. Primary Immunodeficiency Diseases. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:571-81.
5. Luntz M, Brodsky A, Nusem S, Kronenberg J, Keren G, Migirov L et al. Acute mastoiditis—the antibiotic era: a multicenter study. *Int J Pediatric Otorhinolaryngol* 2001; 57: 1-9.
6. Vincent J Tormey, A David, B Webster; The immunocompromised patient: primary Immunodeficiency's, *J Allergy ClinImmunol*2003
7. Rebecca H. Buckley, Primary immunodeficiency or not? Making the correct Diagnosis; *J ALLERGY CLIN IMMUNOL*, APRIL 2006
8. Jiang CB, Chiu NC, Hsu CH, Lee KS, Shu MT, Huang FY. Clinical presentation of acute mastoiditis in children. *J Microbiol Immunol Infect*. 2000; 33: 187-90
9. De Vries y cols Patient-centered Screening for Primary immunodeficiency: a multi-stage diagnostic protocol designed for non-immunologists. *Clinical and Experimental Immunology* 2005 145: 204-214.
10. [Monto, AS. Viral respiratory infections in the community: Epidemiology, agents and interventions. *Am J Med* 1995; 99:24S.](#)
11. [Puck, JM. Primary immunodeficiency diseases. *JAMA* 1997; 278:1835.](#)
12. [Rosen, FS, Cooper, MD, Wedgwood, RJP. The Primary Immunodeficiency. *N Engl J Med* 1995; 333:431.](#)
13. Buckley RH editor, Diagnostic and clinical care guidelines for primary immunodeficiency diseases: Immune Deficiency Foundation 2006.
14. Sewell, W; Khan, S; Dore, P. Early indicators of Immunodeficiency in adults and children: protocols for screening for primary immunological defects. *Clinical and Experimental Immunology*. 2006 145: 201-203.
15. Navazo-Eguía, Conejo-Moreno, De-La-Mata-Franco y Clemente-García; Mastoiditis aguda en la época de la vacuna antineumocócica. *Acta Otorrinolaringologica Española*, 2010.
16. [Lekstrom-Himes, JA, Gallin JI. Immunodeficiency diseases caused by defects in phagocytes. *N Engl J Med* 2000; 343:1703.](#)

17. [Schwartz, B, Giebink, GS, Henderson, FW, et al. Respiratory infections in day care. Pediatrics 1994; 94:1018.](#)
18. O'Neil, KM. Complement deficiency. Clin Rev Allergy Immunol 2000; 19:83.
19. S. Kaplan, E. Wald y colab Mastoiditis por neumococo en niños; Pediatrics 2000; 106:695-699
20. Stenfeldt K., Hermansson A. Acute mastoiditis in Sweden a study of occurrence and clinical course of acute mastoiditis before and after introduction of new treatment recommendations for AOM; Eur Arch Otorhinolaringol (2010) 267; 1855-1861
21. Wiertsema S y cols. Immunologic Screening of Children with Recurrent Otitis Media; Current Allergy and Athsma Reports 2005, 5; 302-307.
22. Lin H, Shargorodsky J and Gospen Q. Clinical Strategies for the Managment of Acute Mastoiditis in Pediatric Population. Clinical Pedriatics 49(2) 110-115, 2010.
23. Leo H.Y. Pang and cols; Mastoiditis in paediatric population: A rewiew of 11 years experience in management. International Journal of Pediatric Otorhinolaringology 73 (2009) 1520-1524.
24. Quesnel s y cols; Acute mastoiditis in children: A retrospective study of 188 patients. International Journal of Pediatric Otorhinolaringology 74 (2010) 1388-1392.
25. Bahkos D. y cols; Conservative Management of Acute mastoditis in children. Arch Otorhinolaringology. Head and Neck Surg/Vol 137(NO.4). April 2011-10-13
26. Sukgi S. C., Lander L. Pediatric Acute Mastoiditis the Post-Pneumococcal Conjugate Vaccine Era. Laryngoscope, 2011.
27. Bilavsky E and cols; Clinical, laboratory and microbiological differences between children with simple or complicated mastoiditis. International Journal of Pediatric Otorhinolaringology 73 (2009) 1270-1273.
28. Perez R y cols. Shifting trends; mastoiditis from surgical to a medical disease. American Journal of Otorhinolaringology – Head and Neck Medicine and Surgery, 31 (2010) 467-471.
29. Stahhelin J. y cols; Matoiditis in children a prospective observational study comparing clinical presentation, microbiology, computed tomography, surgical findings and histology. Eur J Pediatrics (2008) 167: 541-548.

12. ANEXOS

PROTOCOLO MASTOIDITIS

Registro_____ Nombre_____ Fecha_____

Edad_____ Menor 2 años () Niños mayores 2 años () Adultos ()

(M) (F) Peso ()kgs

ANTECEDENTES

IRAs (si) (no)

Otitis Media Aguda reciente (- de 1 mes) (si) (no)

Otitis Media Crónica Colesteatomatosa (si) (no)

Tratamiento previo (si) (no) ¿Cuál?_____

Inmunizaciones (si) (no) Inmunosupresión (si) (no)

PRESENTACIÓN CLÍNICA

Sintomas

Otalgia	(si)	(no)	Tiempo de Evolución	
Fiebre	(si)	(no)	__días	__Semanas
Otorrea	(si)	(no)	__días	__Semanas
Hipoacusia	(si)	(no)	__días	__Semanas
Dolor hemifacial	(si)	(no)	__días	__Semanas
Malestar General	(si)	(no)	Cuál?_____	
Neurológicos asociados	(si)	(no)	Cuál?_____	

Exploración Física

Otoscopía:

Eritema MT	(si)	(no)	
Abombamiento MT	(si)	(no)	Pars flácida () Toda la membrana ()
Perforación MT	(si)	(no)	
Otorrea	(si)	(no)	Colesteatoma (si)

Diapason Hipoacusia conductiva () Hipoacusia sensorial () Hipoacusia mixta ()

Datos de Inflamación Local Mastoides

Eritema	(si)	(no)
Hipersensibilidad	(si)	(no)
Aumento de volumen retroauricular	(si)	(no)

Datos Extensión

Cervical o Bezold () Cigomático () Apice petroso o Sx Gradenigo, otitis+V+VI()

DATOS de OTRAS COMPLICACIONES

Parálisis facial (si) (no)

Laberintitis

Vértigo	(si) (no)	Hipoacusia sensorial	(si) (no)
---------	-----------	----------------------	-----------

Meningoencefalitis

Signos meningeos	(si) (no)	Convulsiones	(si) (no)	Otros	(si) (no)
------------------	-----------	--------------	-----------	-------	-----------

AUXILIARES DIAGNÓSTICOS

TC: Mastoiditis no Coalescente () Mastoiditis Coalescente () Datos Extensión ()

RM en complicaciones intracraneales: Trombosis seno lateral () Absceso cerebral ()

Audiometría OD OI

Biometría Hemática

Cultivo	Punción/aspiración	(si) (no)	Resultado_____
	Miringotomía	(si) (no)	Resultado_____

TRATAMIENTO

Antibiótico	Cefalosporinas 3a gen ()	Quinolonas ()
Miringotomía y TV	(si) (no)	
Matoidectomía	(si) (no)	Evolución_____