UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOANÁLISIS
ESCUELA DE BIOANÁLISIS
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES

# PREVALENCIA POR AÑO DE OTITIS MEDIA AGUDA DE ETIOLOGÍA BACTERIANA EN MENORES DE 14 AÑOS QUE ASISTIERON A UN HOSPITAL DE CUARTO NIVEL

www.bdigital.ula.ve

**Autoras:**

Alba Vanessa Daboin Albarrán

C.I. 20.544.512

Maite Carolina Valecillos Ramírez

C.I. 19.894.844

**Tutora:**

MSc. Greana Aguilera

**Mérida, Mayo de 2017**

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOANÁLISIS
ESCUELA DE BIOANÁLISIS
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES

# PREVALENCIA POR AÑO DE OTITIS MEDIA AGUDA DE ETIOLOGÍA BACTERIANA EN MENORES DE 14 AÑOS QUE ASISTIERON A UN HOSPITAL DE CUARTO NIVEL

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al Título de
**LICENCIADAS EN BIOANÁLISIS**

www.bdigital.ula.ve

**Autoras:**

Alba Vanessa Daboin Albarrán

C.I. 20.544.512

Maite Carolina Valecillos Ramírez

C.I. 19.894.844

**Tutora:**

MSc. Greana Aguilera

**Mérida, Mayo de 2017**

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## DEDICATORIA

*A Dios por ser siempre ese sentimiento de alegría, tranquilidad, serenidad, por habernos proveído lo necesario durante el desarrollo de ésta investigación y permitirnos llegar a esta etapa de la vida profesional.*

*A la ilustre Universidad de Los Andes y a los profesores que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario.*

*A nuestra apreciada tutora MSc.Greana Aguilera quién contribuyo significativamente a la elaboración de esta tesis, brindándonos su valioso tiempo, conocimientos, orientaciones y guía, deseamos expresar nuestra gratitud hacia usted deseándole éxito y el mejor de los augurios en su trayectoria profesional.*

*A nuestros padres por haber fomentado en nosotras el deseo de superación y el anhelo de triunfar en el mundo que nos desenvolvemos, pese a las dificultades que se nos presentan. Por creer en nosotras y habernos brindado su amor y cariño incondicional.*

www.bdigital.ula.ve

*A las instituciones y personas que hicieron posible la realización de éste trabajo.*

*A nuestros hermanos y amigos que estuvieron siempre brindándonos sus consejos, apoyo y paciencia en los momentos más difíciles de nuestra carrera.*

*Alba y Maite*



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios por darme la sabiduría, el entendimiento, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía en esta etapa de mi vida.*

*A mi madre Omaira Ramírez, por ser mi ejemplo, mi vida y mi todo, por sus consejos, valores, apoyo incondicional y la motivación constante durante mi preparación personal y profesional, no hay un día que no le agradezca a Dios tenerte a mi lado. Te Amo Inmensamente Mami.*

*A mi padre Henrri Valecillos, por su apoyo, por enseñarme el significado de perseverancia, constancia y paciencia, por el valor que demostraste para salir adelante y todo tu amor. Te Amo Inmensamente Papá.*

*A mi hermana Dayana, que aunque este lejos, nos demostraste que todo lo podemos conseguir con sacrificio, esmero y dedicación, gracias por tu apoyo y comprensión. Eres un gran ejemplo. Te Amo Hermanita.*

*A mis hermanos Yoan, Leonardo y Leandro, por su apoyo incondicional, paciencia, cariño, por acompañarme siempre. Los Amo.*

www.bdigital.ula.ve

*A Jesús, por ser más que un amigo y apoyarme siempre en los momentos difíciles, por tu paciencia, comprensión, por sacrificar tu tiempo para ayudarme, enseñarme lo que es la bondad, tratar siempre de complacerme y hacerme feliz. Sé que siempre contare contigo. Te Amo Mi Amor.*

*A toda mi familia, quienes por ello soy lo que soy, por su apoyo, consejos, compresión, amor, ayuda en los momentos difíciles y enseñarme lo que es unión familiar, espero que sigamos unidos siempre. Los quiero a todos.*

*A mis amigas, especialmente a Karina, Tisbeth, Alba y Lismar por ser mis confidentes y apoyarme siempre, sé que siempre puedo contar con ustedes. Las quiero mucho. Algo me dejo esta carrera y fue el placer de haber conocido a compañeros extraordinarios con los que compartimos momentos inolvidables. Mil Gracias, siempre estarán en mi corazón.*

*Maite Valecillos*



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## AGRADECIMIENTOS

*Inicio dándole "Gracias" a Dios todopoderoso, quien estuvo conmigo durante toda la carrera, cuidándome como la niña de sus ojos. A mi Madre por ser mi pilar, mi consejera, amiga, mi banco, mi apoyo en los momentos fáciles y más en los difíciles. Familia por su apoyo incondicional "Gracias". Mi padre desde el cielo disfrutará éste logro.*

*A mi hermano David Josué por su ayuda y apoyo en cada momento de mi vida, no dejaremos de pelear nunca porque simplemente nos amamos demasiado.*

*A Yonathan siempre incondicional a lo largo de mi carrera y aún más en la realización de mi tesis, gracias por estar a solo una llamada o un mensaje, aún nos queda mucho por recorrer juntos.*

*A mi familia "Gracias" tíos: Will, Wilmer, Cheo, Sergio incondicionales y gruñones, pero sus no terminan en si siempre. Tías: Yurima, pendiente siempre de su niña (yo) Alba, Nahir, Milagros, Teo y Maya lejos pero no ausentes.*

*A mi amado abuelo, a mi amada ñaña (abuela) aunque sus llamadas no son largas su amor es infinito, Abuela Enriqueta estarías muy feliz por este logro, primos y primas.*

*A Maite por ser la mejor compañera tesis y amiga incondicional. A pesar de estar lejos 6 meses !Lo Logramos¡*

*A mis amigas Sthefany Edilmar, y Génesis, gracias por ser las mejores, cada momento juntas siempre ha sido felicidad. Ariana, Lismar, siempre listas para lo que necesite.*

*Gracias a mis amigos Ronald, Benjamín, Carlos, Alejandro, Rafael pero sobre todo Jesús (chucho) siempre súper incondicional.*

*A los que Faltaron "Gracias", este logro también es de ustedes.*

*Alba Daboin*

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## ÍNDICE GENERAL


| | **pp**. |
|---|---|
| DEDICATORIA | i |
| AGRADECIMIENTOS | ii |
| ÍNDICE GENERAL | iv |
| ÍNDICE DE TABLAS | vi |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | vii |
| RESUMEN | viii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| **CAPÍTULO I. EL PROBLEMA** | 3 |
| Planteamiento del Problema | 3 |
| Justificación | 4 |
| Objetivos de la Investigación | 6 |
| Alcances de la Investigación | 7 |
| Limitaciones | 8 |
| **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO** | 9 |
| Trabajos Previos | 8 |
| Antecedentes Históricos | 14 |
| Bases Teóricas | 15 |
| Otitis Media Aguda | 15 |
| Clasificación de la Otitis Media Aguda | 17 |
| Etiología | 18 |
| Microorganismos relacionadas con la Otitis Media Aguda | 19 |
| Síntomas | 22 |
| Identificación de una Otitis Media Aguda | 23 |
| Complicaciones | 24 |
| Causas | 24 |
| Factores Predisponentes para la Otitis Media Aguda | 25 |
| Fisiopatología | 25 |
| Diagnóstico | 27 |
| Tratamiento | 28 |
| Epidemiología | 29 |
| Epidemiología de Otitis Media Aguda en Venezuela | 30 |
| Prevención | 31 |
| Definición operacional de Términos | 32 |
| Operacionalización de las variables | 34 |
| **CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO** | 37 |
| Tipo de Investigación | 37 |
| Diseño de la Investigación | 37 |
| Población y muestra | 38 |
| Sistema de Variables | 39 |
| Instrumento de Recolección de Datos | 40 |


saber.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

| | |
|---|---|
| Metodología de la Investigación | 40 |
| Estudio Clínico-Epidemiológico | 41 |
| Recolección de Datos | 41 |
| Diseño de análisis | 42 |
| **CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN** | 43 |
| Resultados | 43 |
| Discusión | 51 |
| **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** | 54 |
| Conclusiones | 54 |
| Recomendaciones | 55 |
| BIBLIOHEMEROGRAFÍA | 57 |
| ANEXOS | 62 |


www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## ÍNDICE DE TABLAS


| | | pp. |
|---|---|---|
| **Tabla 1.** | Criterios diagnósticos de Otitis Media Aguda | 27 |
| **Tabla 2.** | Operacionalización de la Variable Dependiente | 35 |
| **Tabla 3.** | Operacionalización de la Variable Independiente | 35 |
| **Tabla 4.** | Operacionalización de la Variable Intervinientes | 36 |
| **Tabla 5.** | Sistemas de variables presentes en la investigación | 40 |
| **Tabla 6.** | Distribución absoluta y porcentual de 102 casos de pacientes que fueron diagnosticados con Otitis Media Aguda con presencia o no de antibiograma, en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016. | 44 |
| **Tabla 7.** | Distribución absoluta y porcentual de 22 casos de pacientes que cursaron con Otitis Media Aguda según Antecedentes de infecciones recurrentes. | 49 |


www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## ÍNDICE DE GRÁFICOS


| | | pp. |
|---|---|---|
| **Gráfico 1.** | Estructura del oído. | 16 |
| **Gráfico 2.** | OMA Enrojecimiento de la membrana timpánica. | 17 |
| **Gráfico 3.** | Flujograma del proceso realizado para la recolección de los datos clínicos-epidemiológicos de la Otitis Media Aguda | 42 |
| **Gráfico 4.** | Distribución absoluta y porcentual de 22 casos de pacientes que cursaron con Otitis Media Aguda según género. | 45 |
| **Gráfico 5.** | Distribución absoluta y porcentual de 22 casos de pacientes que cursaron con Otitis Media Aguda según grupo de etario. | 46 |
| **Gráfico 6.** | Distribución absoluta y porcentual de 22 casos de pacientes que cursaron con Otitis Media Aguda según Año de estudio. | 47 |
| **Gráfico 7.** | Distribución absoluta y porcentual de los microorganismos aislados en los 22 casos de pacientes con Otitis Media Aguda. | 48 |
| **Gráfico 8.** | Distribución de 22 casos de pacientes que cursaron con Otitis Media Aguda según los síntomas que presentaron. | 50 |


www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOANÁLISIS
ESCUELA DE BIOANÁLISIS
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES

# PREVALENCIA POR AÑO DE OTITIS MEDIA AGUDA DE ETIOLOGÍA BACTERIANA EN MENORES DE 14 AÑOS QUE ASISTIERON A UN HOSPITAL DE CUARTO NIVEL

**Autoras:**
Alba Vanessa Daboin Albarrán
Maite Carolina Valecillos Ramírez
**Tutora:** MSc. Greana Aguilera

## RESUMEN

La prevalencia de Otitis Media Aguda (OMA) en la población infantil es elevada entre el 60 y el 80% de los niños sufren al menos un episodio de OMA en su primer año vida y entre el 80 y 90% a los 2 ó 3 años; parece existir una incidencia creciente de OMA. Desde ese contexto la presente investigación tuvo como propósito describir la prevalencia de OMA causada por microorganismos bacterianos en pacientes menores de 14 años que ingresaron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en Mérida Venezuela en el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016. La investigación desarrollada fue de tipo descriptiva con un diseño de campo, histórico, transversal y no experimental, siendo la amplitud de los mismos multivariante. La población de estudio fueron los casos de OMA detectados en menores de 14 años que acudieron al mencionado centro de salud en las fechas ya conocidas. El instrumento de recolección de datos en una matriz de registro con los datos de historias clínicas de los pacientes que cursaron con ese diagnóstico. El microrganismo bacteriano aislado con mayor frecuencia fue *Pseudomonas aeruginosa* 36,36%, seguido de *Sthapylococcus aureus* 27,27%, el género masculino fue ligeramente más afectado en un 54,54% y las edades comprometidas oscilan los 0-1año (45,45%), 8-9 y 10-11 años cada uno con un (13,63%). El 81,81% de las historias reflejaron que los pacientes presentaban infecciones recurrentes y entre la sintomatología asociada se encuentran secreciones purulentas y fiebre con un 45,45% y secreción amarillenta (26,08%). En conclusión, la OMA sigue siendo una patología en niños en edades tempranas y el cultivo y antibiograma es una herramienta fundamental para la identificación así como la elección del tratamiento oportuno y eficiente.

**Palabras clave:** Prevalencia, Otitis Media Aguda, Microorganismos, Niños.



www.bdigital.ula.ve
Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## INTRODUCCIÓN

La otitis media aguda (OMA) se define como la presencia sintomática de exudado, habitualmente mucopurulento en la cavidad media del oído, es una de las infecciones más comunes en la niñez y es uno de los diagnósticos más frecuente por el cual se indican antibióticos alrededor del mundo. La OMA es una entidad sobrediagnosticada y aunque se conoce que un alto porcentaje se cura solo con tratamiento sintomático, existe un uso excesivo de terapia antibiótica, la cual conlleva un aumento de los efectos secundarios y resistencia bacteriana (Montilla., 2015). En la actualidad, la OMA es considerada como una causa importante de morbilidad y deterioro auditivo tanto en niños como en adultos en todo el mundo. La prevalencia de este tipo de infecciones varía entre 1 y 46%, afectando especialmente a poblaciones de bajos recursos. Así mismo, entre los factores relacionados a esta infección se suman la asistencia de niños a piscinas, ríos y lagunas, introducción de fómites en los conductos auditivos y las condiciones socio-económicas de las familias (Quintero, Álvarez, Hernández, y Meléndez, 2013).

www.bdigital.ula.ve

Los microorganismos bacterianos responsables comúnmente de OMA son: *Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Pseudomonas aeruginosa, Proteus sp., Klebsiella sp.*, *Staphylococcus aureus* e incluso microorganismos anaerobios. También, la consecuencia de esta enfermedad está asociada a la invalidez auditiva debido a la hipoacusia; así mismos trastornos en el aprendizaje, que traen graves complicaciones que hasta incluso pueden ocasionar la muerte. Las secuelas de esta entidad son múltiples en el período de cicatrización, entre ellas se encuentran: perforaciones simples, perforaciones asociadas a una lesión osicular, lesión osicular aislada y secuelas fibro adhesivas (Quintero *et al*., 2013).

La importancia de realizar esta investigación consiste en que la OMA constituye una de las patologías infecciosas más frecuentes en niños, son

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

infecciones causadas por microorganismos y además suelen ser un problema de etiología multifactorial debido a diversos factores clínicos y epidemiológicos que pueden culminar en complicaciones graves. La OMA se ha reportado como una de las primeras causas de consulta y ocupa la posición décima tercera de las enfermedades más relevantes, el volumen de consultas anuales es muy alto, representando aproximadamente un 2% de la consulta total. (Parker, Joshep, Teele, Klein, y Rosner., 2014; Rondón, 2016). La metodología a implementar en esta investigación estuvo representada por la revisión de historias clínicas, las cuales nos permitieron la obtención de una información clara y precisa.

La presente investigación se estructuró en cinco capítulos: el primero denominado El Problema, constituido por el planteamiento del problema, la justificación e importancia de la investigación, el objetivo general y objetivos específicos, así como los alcances y limitaciones de la investigación; seguidamente en el Segundo Capítulo; se mencionan los trabajos previos, antecedentes históricos o epistemológicos, bases teóricas, definición de términos y operacionalización de variables; en el Tercer Capítulo titulado Marco Metodológico ordenado con 7 subtítulos, tipo de investigación, diseño de la investigación, población y muestra, sistema de variables, matriz de registro, metodología de investigación y diseño de análisis. El Cuarto Capítulo, descrito como resultados y discusión. El Quinto Capítulo titulado conclusiones y recomendaciones.

El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre la prevalencia por año de Otitis Media Aguda y la etiología bacteriana en niños menores de 14 años que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, en el periodo de enero 2013 hasta agosto de 2016.

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

# CAPÍTULO I

# EL PROBLEMA

## Planteamiento del Problema

La otitis media aguda (OMA) es una de las enfermedades infecciosas de etiología bacteriana más comunes en la población pediátrica, siendo la principal causa de prescripción de antibióticos en esta población. Casi dos tercios de los niños padecen, por lo menos, un episodio y otro tercio llega a padecer tres o más episodios de OMA por año en los primeros siete años de vida (Telee *et al*, 2007).

www.bdigital.ula.ve

En países desarrollados desde la introducción de la vacuna contra algunos de los patógenos respiratorios se ha logrado controlar la diseminación de este tipo de infecciones. Sin embargo, en Venezuela a pesar que se aplica la inmunización en los niños contra algunos microorganismos causantes de otitis media aguda no se ha podido eliminar los casos por completo, ya que las inmunizaciones solo va dirigida a un grupo microorganismos específicos. Por otra parte, el incremento de la resistencia bacteriana en los últimos años da lugar a una mayor complicación en la elección del tratamiento apropiado. En Venezuela, específicamente en el estado Mérida no se encontraron datos actualizados publicados sobre OMA que incluyan el grupo exclusivo de niños que asisten a centros hospitalarios, ni se evidenciaron datos que permitan relacionar los factores clínico-epidemiológicos y de prevalencia de estas infecciones de etiología bacteriana. Una vez considerada la situación actual del problema de estudio, las interrogantes derivadas del planteamiento del problema fueron las siguientes:

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

¿Cuál es la prevalencia por año de las infecciones causadas por microorganismos bacterianos asociados a Otitis Media Aguda por año en los pacientes menores de 14 años que ingresaron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016?

¿Cuáles son las especies bacterianas aisladas con mayor frecuencia en los niños menores de 14 años que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016?

## Justificación de la Investigación

En Venezuela, la otitis media aguda constituye una entidad muy común en los primeros años de vida. En las últimas décadas se ha observado un aumento en la incidencia de las patologías como otitis media aguda, rinosinusitis, faringoamigdalitis, epiglotitis y meningitis. Éste aumento de patologías originó un cambio en las medidas de control y tratamiento de las mismas. Este suceso supuso la implantación de distintas estrategias de prevención, aunque su aplicación ha tenido un impacto muy diverso. Por eso, ésta investigación asumió un valor teórico, una utilidad metodológica y una implicación práctica.

www.bdigital.ula.ve

La justificación teórica de esta investigación estuvo relacionada con la revisión de las definiciones, conceptos y teorías que explican la presencia de microorganismos causantes de Otitis Media Aguda en niños menores de 14 años que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, entre enero de 2013 y agosto de 2016, así como su asociación con los factores clínico-epidemiológicos en el grupo de estudio. Por otra parte, este estudio permitirá contribuir con el conocimiento de los integrantes del área de salud relacionados con éste tópico. Al respecto, éstas bases teóricas permitieron argumentar la relación que existe entre la prevalencia de los



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

microorganismos bacterianos causantes de Otitis Media Aguda en los niños menores de 14 años, la relación que existe entre las características clínico-epidemiológicas y las enfermedades de base del individuo. Adicionalmente, el arqueo bibliográfico permitió reconocer los argumentos básicos sobre los microorganismos que causan Otitis Media Aguda, la patogenia de estos microorganismos, las características morfológicas y los perfiles de susceptibilidad antimicrobiana.

Finalmente, la implicación práctica de esta investigación estuvo relacionada con los resultados obtenidos durante el proceso de recolección de información. Pues, tales datos sirvieron para conocer la situación epidemiológica actual del fenómeno de estudio. Además, permitió conocer la prevalencia de OMA en el estado Mérida, ya que en la actualidad no se conocen datos actualizados publicados que consideren esta problemática. Por otra parte, los resultados y aportes obtenidos a partir de este estudio, podrán ser utilizados como punto de partida de otras investigaciones, con el fin de profundizar en el tema. Finalmente, los resultados de esta investigación podrán ser utilizados por la comunidad médica y los representantes de los departamentos de epidemiologia del estado para evaluar, contribuir y mejorar los programas de vigilancia epidemiológica de infecciones ocasionadas por microorganismos asociados a Otitis Media Aguda.

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### *Objetivo General*

Determinar la prevalencia por año de Otitis Media Aguda de etiología bacteriana en menores de 14 años que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.

### *Objetivos Específicos*

- Conocer el número de pacientes menores de 14 años que fueron diagnosticados con Otitis Media Aguda de etiología bacteriana que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.
- Detectar la prevalencia de Otitis Media aguda de etiología bacteriana según género de los pacientes menores de 14 años que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.
- Establecer la prevalencia de Otitis Media Aguda según el grupo etario causada por microorganismos bacterianos de los pacientes menores de 14 años que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.
- Conocer la prevalencia de Otitis Media aguda de etiología bacteriana según el año de los pacientes menores de 14 años que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.
- Identificar los microorganismos bacterianos asociados a Otitis Media Aguda de los pacientes menores de 14 años que asistieron al Instituto

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.

- Describir los síntomas asociados a Otitis Media Aguda de los pacientes menores de 14 años que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.

## Alcances de la Investigación

Los alcances de esta investigación se relacionaron con la profundidad del conocimiento que los investigadores pretenden obtener. En tal sentido, se consideró la propuesta de Hernández, Fernández y Baptista (2010) quienes refirieron lo siguiente:

> Si hemos decidido, una vez hecha la revisión de la literatura, que nuestra investigación vale la pena y debemos realizarla, el siguiente paso consiste en visualizar el alcance que tendrá. No se deben considerar los alcances como "tipos" de investigación, ya que, más que ser una clasificación, constituyen un continuo de "causalidad" que puede tener un estudio (p.50).

www.bdigital.ula.ve

En concordancia con la cita anterior, este estudio permitió determinar la "Prevalencia por año de Otitis Media Aguda de etiología bacteriana en menores de 14 años que asistieron a un hospital de cuarto nivel. Tal alcance se obtuvo en la temporalidad enero de 2013 a agosto de 2016". Dado esta trascendencia, se utilizó como criterio de análisis la recolección de información en las historias clínicas de cada paciente.



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## Limitaciones de la Investigación

Las limitaciones iniciales del estudio fueron de carácter administrativo, debido a la solicitud de los permisos para revisar las historias clínicas, conforme a los protocolos propios de la institución hospitalaria. Para ello, fueron necesarios la aprobación por parte de la Dirección General, Dirección de Docencia e Investigación y la Coordinación de Estadística del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, para facilitar el acceso a las historias médicas de los pacientes y así obtener los datos necesarios y útiles en la realización de la investigación, lo que influyó significativamente con el tiempo y desarrollo de la misma.

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

# CAPÍTULO II

# MARCO TEÓRICO

## Trabajos Previos

Los antecedentes reseñan el registro de trabajos precedentes sobre el tema en estudio efectuados por investigadores de instituciones de educación superior y de otra índole, en relación con el fenómeno de estudio. Así mismo, para el año 2016 Muñoz, Ruiz y Cáceres en su trabajo intitulado *Manejo de la otitis media aguda en la infancia* en España, concluyeron que el diagnóstico de la otitis media aguda requiere el hallazgo de alteraciones timpánicas (opacificación, abombamiento, disminución de la movilidad). Las revisiones sistemáticas existentes concluyen que los antibióticos ofrecen, en el mejor de los casos, un beneficio modesto en la mejoría de los síntomas de otitis media aguda, aunque en este momento, ni la vacuna antineumocócica conjugada ni las vacunas contra la influenza son medidas de gran valor para reducir la incidencia de la otitis media aguda. Este artículo se relaciona con investigación en estudio ya que los autores precisaron cuales son las alteraciones que nos indican la presencia de Otitis Media Aguda.

www.bdigital.ula.ve

Destacamos igualmente los aportes de Chávez, Sánchez y Montes en el año 2015 en Cuba en su proyecto intitulado *Otitis Media Aguda en menores de 5 años. 2010- 2011.* Se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de profundizar en la presentación de Otitis Media Aguda en niños menores de 5 años que ingresaron en el Hospital Pediátrico Docente “General Milanés” de Bayamo, Granma, con esta enfermedad durante los años 2010-2011. Estimaron que aproximadamente el 5% de los niños está “propenso” a

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

desarrollar OMA a repetición, la tercera parte de los niños tendrán un nuevo episodio en un mes. Se concluye la importancia de actuar sobre los factores de riesgo para prevenir secuelas como sordera e hipoacusia, teniendo esta una incidencia máxima entre los 6 y 9 meses de edad. Este trabajo se relaciona con esta investigación, porque los autores determinaron la predisposición de los niños menores a 5 años a cursar con episodios de Otitis Media Aguda.

En el año 2014, Paz en España en su trabajo de investigación intitulado *Análisis cronobiológico de la otitis media aguda en la población pediátrica de Castilla y León en los años 2001-2012,* sostiene que la OMA constituye una patología muy común, sobre todo en niños pequeños. La microbiología de la OMA ha sido documentada por cultivo de exudado de oído medio obtenido mediante timpanocentesis diagnóstica. El autor de dicho procedimiento señala que es el mejor método para establecer la etiología, ya que al obtener la muestra directamente del foco infeccioso, se reduce el riesgo de contaminación. El microorganismo aislado con más frecuencia en este estudio es el *Streptococcus pneumoniae* seguido de *Staphylococcus aureus*, que da lugar a otorrea aguda, *Pseudomonas aeruginosa* que juega un papel importante en la otitis media crónica. El autor concluye que los ingresos son más frecuentes en niños menores de dos años, siendo las niñas las más afectadas. Este trabajo respalda la presente investigación, ya que los autores determinaron la frecuencia de microorganismos causantes de Otitis Media Aguda en niños.

www.bdigital.ula.ve

Caussade en el año 2013 en Chile publicaron una investigación intitulada *Otitis media aguda*; en esta se señala que la OMA es aún una enfermedad altamente prevalente en especial en niños menores. Las guías de tratamiento actuales sugieren limitar el uso de antibióticos ya que no siempre son beneficiosos y por otro lado se contribuye a aumentar su resistencia. Los autores concluyen en que el diagnóstico clínico de certeza es el factor determinante para definir la conducta terapéutica correcta. La prevalencia



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

más alta afecta a los niños entre 6 meses y 2 años. A los 2 años de vida más del 70-80% han presentado un episodio y cerca del 20-50% tres o más episodios de OMA. Esta investigación tiene relación con este proyecto, ya que los autores investigaron la Otitis Media Aguda en niños donde la edad que presentó mayor prevalencia está en los niños entre 6 meses y 2 años.

Por otra parte, Sommerfleck, Bernaldez, Hernandez, Reijtman y Lopardo (2012) en Argentina en su trabajo intitulado *Otitis media aguda: prevalencia de otopatógenos en pacientes de un hospital público*, el objetivo propuesto fue describir la prevalencia de microorganismos causantes de OMA en pacientes eutróficos de 1 a 120 meses que consultaron en un hospital público pediátrico. De 324 pacientes 180 (55,6%) eran varones de mediana de edad: 8 meses (rango intercuartílico: 4-15 meses). Los casos de OMA bilateral se registró en 109/324 (33,6%) de los pacientes. Al momento del diagnóstico 37% (120/324) de los niños recibían antibioticoterapia. De estos, el 59% (71/120) presentaron desarrollo bacteriano en los cultivos. La antibioticoterapia fue adecuada en el 71,8% de los casos; en el 28,2% restante no se cubría el espectro del germen aislado. Los microorganismos frecuentemente aislados fueron *Streptococcus pneumoniae* (39,5%), *Haemophilus influenzae* (37,4%), *Moraxella catarrhalis (*6,1%) y *Streptococcus pyogenes* (3,0%). Esta investigación respalda lo planteado en este proyecto porque determinaron que el microorganismo aislado con mayor frecuencia fue *Streptococcus pneumoniae* (39,5%), igualmente en niños con edades comprendidas entre 1 a 120 meses.

www.bdigital.ula.ve

Más recientemente, Álvarez, Quintero, Villavicencio, Ponce, Tamargo, Quiñones y Morales (2011) en Cuba realizaron un estudio intitulado *Caracterización clínico-epidemiológica de la otitis media aguda en pacientes pediátricos,* el estudio fue estudio descriptivo, longitudinal prospectivo con 60 pacientes entre 1 mes y 14 años de edad con diagnóstico de otitis media aguda purulenta en el Hospital Pediátrico Docente "William Soler". El estudio se realizó durante el periodo de 1 año, así mismo la enfermedad predominó



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

en el grupo ubicado entre 12 y 23 meses (55 %), con mayor afectación del género masculino (52 %). La fiebre y las manifestaciones locales referidas al oído medio como irritabilidad, otalgia y llanto nocturno, fueron los elementos clínicos con mayor frecuencia. El cuidado fuera del hogar, la exposición al humo de tabaco y el destete precoz fueron los factores de riesgo más frecuentes. Entre las especies aisladas con mayor frecuencia fueron *Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae* no tipificable *y Staphylococcus epidermidis*. Los autores concluyen que la OMA es más frecuente en niños menores de 36 meses y está muy relacionada con la presencia de determinados factores socioeconómicos, ambientales y genéticos que pueden estar presentes en la población infantil. Este artículo se relaciona con la investigación en estudio ya que los autores determinaron la etiología de los casos de OMA en grupo etario comprendido entre 1 mes y 14 años.

En el año 2008, Reverol en Venezuela realizó la siguiente investigación *Etiología bacteriana de las infecciones otorrinolaringológicas agudas en pediatría* con el objetivo de determinar la etiología bacteriana de las infecciones otorrinolaringológicas agudas en una muestra de 120 niños entre 1 mes y 17 años de edad atendidos en el Servicio de otorrinolaringología (ORL) del Hospital Universitario de Maracaibo, de los cuales 30/150 niños presentaron casos de OMA, distribuidos según su grupo etario de la siguiente manera: 10 (33,3%) correspondieron al grupo ≤1 año, 15 (50,0%) entre 2 y 5 años, 3 (10,0%) entre 6 y 9 años, 2 (6,7%) al grupo de 10 a 13 años y 0% al grupo de niños entre 14 y 17 años, donde se encontraron los siguientes agentes causales: *Staphylococcus aureus* (66,7%) y *Proteus vulgaris* (33,3%). En otitis media crónica reagudizada; *Pseudomonas aeruginosa* (53,3%), *Staphylococcus aureus* (36,7%) y *Klebsiella pneumoniae* (10,0%). En otitis externa; *Staphylococcus aureus* (60,0%), *Pseudomonas aeruginosa* (30,0%) y *Klebsiella pneumoniae* (10,0%). El autor concluye que de los 57 casos de *Staphylococcus aureus* que se aislaron, los

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

antibióticos que mostraron mayor actividad antimicrobiana contra este microorganismo en un 100% fueron: amoxicilina/ácido clavulánico, ampicilina sulbactam, cefoperazona/sulbactam, vancomicina, ceftazidima y con 96,6%; imipenem, amikacina, gentamicina. Así también se aislaron 28 *Pseudomonas aeuriginosa* y entre los antibióticos evaluados el imipenen fue el más efectivo con el 96,4%, seguido de piperacilina/tazobactam, ceftazidima, cefepime, tobramicina, gentamicina, amikacina con 92,8%. Este artículo se relaciona con la investigación en estudio ya que los autores determinaron que el microorganismo aislados con mayor frecuencia (66,7%) fue *Staphylococcus aureus.*

Por otra parte, para en el año 2013 Sánchez, Garrido, Suarez y Valera publicaron su trabajo sobre *infecciones otorrinolaringológicas* en Venezuela con el objetivo de orientar en el diagnóstico y la terapéutica. Los autores concluyeron que la otitis es un problema de salud pública de gran importancia en Venezuela. Sugirieron que se debe mantener una rigurosa y permanente vigilancia epidemiológica. Los médicos y el sistema de salud venezolano cuentan con todos los recursos para su prevención primaria, secundaria y terciaria para disminuir de manera significativa la frecuencia, complicaciones y secuelas de estas infecciones. Este trabajo se relaciona con la investigación ya que los autores determinaron los criterios para la determinación de Otitis Media Aguda que permitan orientar al médico tratante de este tipo de infecciones.

www.bdigital.ula.ve

En Mérida en el año 2016, Rondón realizó un informe anual sobre Otitis Media Aguda en el Departamento de Epidemiología del Estado Mérida específicamente en los Municipios Libertador, Campo Elías y Santos Marquina. Así mismo, señala que los casos de Otitis Media Aguda en menores de 5 años se distribuyeron de la siguiente manera: en el Municipio Libertador en niños menores a 5 años 1.310 casos, mayores a 5 años 2.746 casos, Municipio Campo Elías en niños menores a 5 años 260 casos, mayores a 5 años 723 casos, Municipio Santos Marquina en niños menores



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

a 5 años 43 casos, mayores a 5 años 78 casos. El autor concluye que el porcentaje de casos con OMA se encuentran en los niños mayores de 5 años con un 67,70% en el Municipio Libertador; 73,55% en el Municipio Campo Elías y 64,46% en el Municipio Santos Marquina. Este informe se relaciona con la investigación debido a que el autor registró los casos de Otitis Media Aguda que se presentaron en el Municipio en donde se realizó nuestra investigación.

## Antecedentes Históricos

Para el año 2006 en España, Garcés en su investigación intitulada *Estudio de cohortes retrospectiva para estimar el impacto de la otitis en niños menores de 5 años residentes en la comunidad Valenciana.* La incidencia estimada de la OMA en la comunidad valenciana fue de 40.014 episodios/100.000 niños menores de 5 años. En este estudio el microorganismo aislado con más frecuencia fue *Streptococcus pneumoniae* en el 52% detectándose en los cultivos realizados. También, aunque en menor proporción se encontraron *Staphylococcus aureus* 13%*, Streptococcus pyogenes* 11%*, Pseudomonas aeruginosa* 9%*, Klebsiella sp.* 8%*.* y *Escherichia coli* 7%. Concluyó que el tratamiento de elección en el 94% de los casos fue amoxicilina-ácido clavulánico, se constató fallo terapéutico en el 8% de los episodios. La OMA supone un importante impacto socio-sanitario, tanto por el tratamiento en la fase aguda de la enfermedad como por el seguimiento y el tratamiento de la infección crónica, sus complicaciones y secuelas. Este trabajo se relaciona con la investigación ya que los autores reportaron frecuencias de microorganismos causantes de Otitis Media Aguda en niños menores de 5 años.

Para el año 1996 Riquelme, Gásquez, Mena y Murganza en España en su artículo intitulado *Otitis media aguda en una consulta pediátrica*, realizó un estudio descriptivo, en una consulta de pediatría con una población de 867 niños con edades comprendidas entre 3 meses y 7 años de estos 146 fueron



www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

diagnosticados con OMA, y la incidencia fue del 12,1%. El mayor número de casos 20,55% se presentó a la edad de 5 años. Por otro lado, se asociaron a épocas estacionales, específicamente la estación de invierno. El estudio reporta que el 71,92% fueron episodios nuevos donde el síntoma más frecuente fue la congestión nasal y entre los signos otoscópicos encontrados con mayor frecuencia fue la hiperemia y el abombamiento timpánico. Los estudios epidemiológicos demuestran la elevada incidencia de esta enfermedad en la infancia; pero debido a que el estudio se ha realizado sobre población atendida, la incidencia hallada puede ser más baja que si hubieran realizado un estudio en un hospital. Estos resultados respaldan la presente investigación ya que los autores determinaron Otitis Media Aguda en un grupo de estudio con edades y síntomas similares.

## Bases Teóricas

www.bdigital.ula.ve

Las bases teóricas de esta investigación sustentaran desde la postura investigativa de autores, artículos científicos, entre otros, en relación con la prevalencia de Otitis Media Aguda en pacientes menores de 14 años.

## Otitis Media Aguda (OMA)

La Otitis Media Aguda se define por la presencia sintomática de exudado (seroso, mucoso, purulento o mixto) en la cavidad media del oído, asociada a la existencia aguda de inflamación y de síntomas o signos de afectación local o sistémica. El oído medio se encuentra excavado en el hueso temporal (hueso bilateral de la base del cráneo), en la denominada caja del tímpano. El oído medio es una cavidad llena de aire que contiene tres huesecillos: martillo, yunque y estribo, los cuales se mantienen en su sitio y se mueven mediante articulaciones, músculos y ligamentos que ayudan a la transmisión del sonido. En la pared que separa el oído medio del interno hay dos orificios

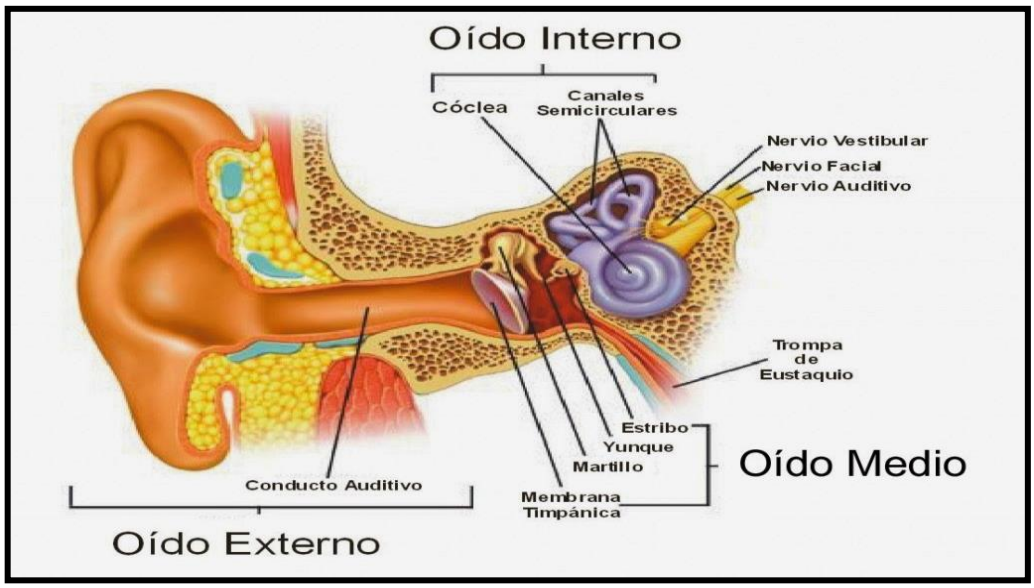


Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

pequeños, la ventana oval y la redonda. La base del estribo se asienta en la ventana oval, por donde se transmite el sonido al oído interno. La ventana redonda proporciona una salida a las vibraciones sonoras. Sirve para la adaptación de impedancias desde el aire, al órgano de Corti (medio líquido). La transferencia de presión sonora de un medio gaseoso (aire) a un medio líquido (fluido coclear) produce una enorme pérdida de energía, la inflamación de éste, provoca otitis media. Las figuras que se presentan a continuación muestran la estructura auditiva (gráfico 1) y afectación del oído medio, ubicación del tímpano (gráfico 2). (Muñoz *et al*., 2016).

La OMA supone un gran impacto sanitario por el elevado número de visitas a las consultas de Atención Primaria, uso frecuente de antibióticos para su tratamiento, cirugía asociada y necesidad de rehabilitación auditiva. Se han contabilizado más de cinco millones de casos diagnosticados de OMA al año en Estados Unidos; Por otra parte, 2 de cada 100 niños diagnosticados con OMA requieren la colocación de drenajes transtimpánicos (Paz, 2014).

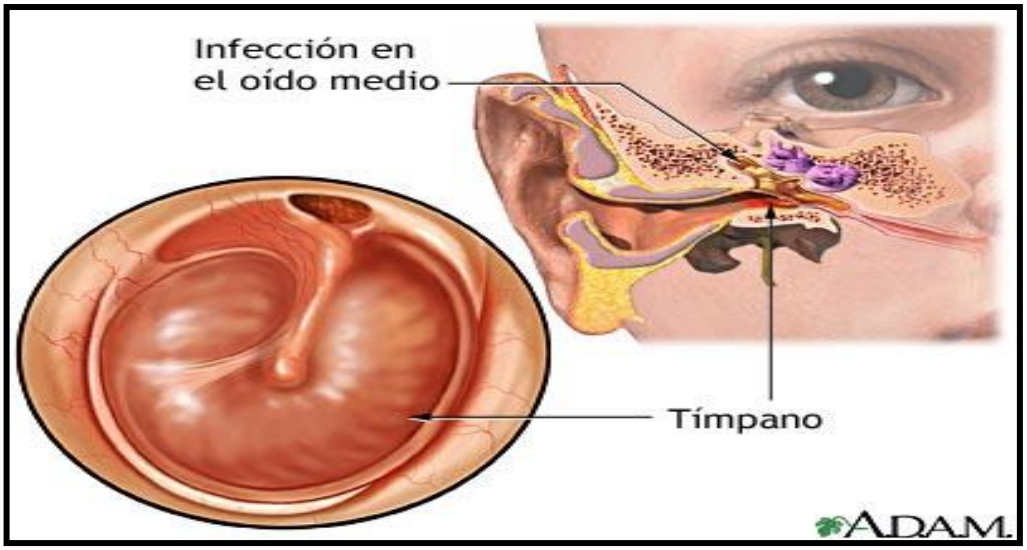
www.bdigital.ula.ve




Fuente: http://educanimando.com/el-oido-externo-oido-medio-y-oido/
Gráfico 1. Estructura del oído.



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)




Fuente: https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000619.htm
Gráfico 2. OMA Enrojecimiento de la membrana timpánica.

**Clasificación de la Otitis Media Aguda**

www.bdigital.ula.ve

- Según su tiempo de evolución
  1. Otitis Media Aguda: hasta 3 semanas de evolución.
  2. Otitis Media Sub-aguda: de 3 semanas a 3 meses de evolución.
  3. Otitis Media Crónica: más de 3 meses de evolución

- Según la duración del exudado y la clínica acompañante se describen dos tipos:
  1. OMA esporádica: caracterizada por escasos episodios de OMA
  2. OMA de repetición: clasificada a su vez en:
     a. OMA persistente: reaparición de la sintomatología propia de la OMA dentro de la primera semana tras finalizar el tratamiento.
     b. OMA recidivante: la clínica reaparece después de la primera semana tras realizar el tratamiento. En este caso se interpretan como episodios distintos y podría ser considerada como una recaída.



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

c. OMA recurrente: predisposición a sufrir OMA con infecciones respiratoria de vías respiratorias superiores. Son necesarios al menos 3 episodios de OMA en 6 meses o al menos 4 en un año para hablar de OMA recurrente (De Alharilla, 2015).

## Etiología de la Otitis Media Aguda

En las OMA de origen bacteriano los patógenos más frecuentes de la son: *Streptococcus pneumoniae* en un 30%, *Haemophilus influenzae* entre 20-25% y *Moraxella catarrhalis* 10-15%, Otros patógenos menos habituales como *Streptococcus pyogenes* 3-5%, *Staphylococcus aureus* 1-3% y menos frecuentes bacilos anaerobios y bacilos Gram negativos como *Escherichia coli y Pseudomonas aeruginosa.* (De Alharilla, 2015).

No obstante, el progresivo aumento de niños con inmunización antineumocócica (inicialmente con la vacuna conjugada heptavalente, pero también las más recientes decavalente y más aún la tetravalente) están originando un cambio en la frecuencia de las cepas productoras de ésta enfermedad. Las vacunas conjugadas disminuyen la colonización nasofaríngea de los serotipos incluidos en las mismas y ello conlleva que otros serotipos no vacúnales reemplacen a los anteriores, esto ha aumentado la importancia de *Haemophilus influenzae*. Por otra parte, el neumococo sigue siendo el patógeno respiratorio más importante y es, además, el que persiste durante más tiempo y presenta una menor erradicación espontánea del oído medio. La etiología viral está poco documentada por las dificultades que ha planteado su detección. Sin embargo, se han realizado estudios utilizando técnicas de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) demostrando que los virus están presentes en el 48-72% de los casos con OMA, siendo el más frecuente, el virus respiratorio sincitial y en forma decreciente virus parainfluenza, influenza, enterovirus y adenovirus. Menos frecuentes son rhinovirus, coronavirus y

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

metaneumovirus. En cuanto a la etiología micótica, está asociada mayormente a casos de otitis externa, sin embargo, se han encontrado casos con especies de *Aspergillus* spp*.* y *Candida* spp. Las infecciones mixtas en general son escasas, pues la microbiota fúngica suele inhibir a la flora bacteriana (Muñoz *et al*., 2016; Caussade, 2013; Ruz, Breinbauer y Corssen, 2010).

## Microorganismos Relacionados con la Otitis Media Aguda

### Especies de *Haemophilus*

El género *Haemophilus* son bacterias Gram negativas, anaerobias facultativas, inmóviles y no esporuladas que pueden presentar morfología cocobacilar o filamentosa. Algunas especies poseen cápsula de naturaleza polisacárida, lo que se considera como un factor de patogenicidad. Son parásitos obligados del tracto respiratorio superior del hombre y animales llegando a constituir hasta un 10% de la microbiota de la orofaringe en los individuos sanos. La especie predominante es *H. parainfluenzae* (Delgado*,* Polango, Amich, Prieto y Salve, 2006).

www.bdigital.ula.ve

El género *Haemophilus* comprende microorganismos que forman parte de la microbiota habitual del tracto respiratorio superior y que rara vez se ven involucrados en procesos infecciosos. En el caso de *Haemophilus influenzae*, es el responsable de infecciones de importancia clínica principalmente en niños (Delgado *et al*., 2006).

### *Especies de Streptococcus*

Son cocos Gram positivos, inmóviles y negativos para la catalasa y oxidasa. Se agrupan en pares o cadenas de diferente longitud. Son esféricos u ovoides y se dividen en un plano perpendicular al eje de la cadena, de modo que cuando se presentan en forma de diplococos, pueden tener aspecto de bacilo. Los *Streptococcus* se engloban dentro de la familia



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

S*treptoccaceae*. Son aerobios facultativos, aunque hay cepas que crecen mejor en condiciones limitadas de oxígeno y que reciben el calificativo de microaerofílicas. (Delgado *et al*., 2006).

Son microorganismos ampliamente distribuidos en la naturaleza. Algunos de ellos son microbiota habitual en el hombre; otros se asocian a infecciones, bien por acción directa o por fenómenos de sensibilización. Se trata de un grupo muy heterogéneo de microorganismos, cuya clasificación resulta difícil. Para ello, se recurre a una combinación de factores morfológicos, bioquímicos, serológicos y genéticos (Delgado *et al.,* 2006).

***Moraxella catarrhalis***

Son cocos Gram negativos, oxidasa y catalasa positivos que no fermentan ningún azúcar. Da positiva la prueba de la ADNasa y reduce los nitratos, por lo que se diferencia de *Neisserias*. Produce las enzimas butirato esterasa y betalactamasa. Crece bien en medios habituales de laboratorio (agar sangre y agar chocolate). Este microorganismo forma parte de la microbiota habitual del tracto respiratorio superior de individuos sanos. No obstante, se ha aislado como patógeno en ciertas infecciones graves como septicemias, meningitis, endocarditis y en infecciones otorrinolaringológicas. Es el responsable del 10%-15% de los casos de otitis media y es el agente etiológico más importante de la sinusitis. Los individuos más susceptibles de padecer estas infecciones son los ancianos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y los niños. Las cepas productoras de betalactamasa se consideran resistentes clínicamente a la penicilina, la ampicilina y la amoxicilina. Son sensibles a amoxicilina-clavulánico y ampicilina-sulbactam (Delgado *et al*., 2006).

www.bdigital.ula.ve

***Pseudomonas aeruginosa***

Es un bacilo Gram negativo, oxidasa positivo y pueden crecer a temperaturas superiores a 42 °C. Las cepas de esta especie presentan un



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

característico color verde brillante, debido a la producción de los pigmentos piocianina, de color azul, y pioverdina, de color amarillo fluorescente, los cuales juntos le dan dicha coloración. Es un habitante común de agua, suelos y plantas. En los hospitales puede ser encontrada en respiradores, humidificadores, vertederos, duchas, piscinas de hidroterapia y ocasionalmente en las manos de los trabajadores de la salud. Es un patógeno oportunista, responsable de una amplia gama de infecciones, principalmente nosocomiales (Lujan, 2014).

Es intrínsecamente resistente a diversas clases de antibióticos que no guardan relación estructural entre sí, debido a la disminución de la permeabilidad de su membrana externa, a la expresión constitutiva de varias bombas de expulsión y a la producción de enzimas que inactivan a los antibióticos. Además, posee la capacidad de adquirir nuevos mecanismos de resistencia vía mutaciones, produce una amplia variedad de factores de virulencia, por lo tanto, la patogénesis de esta bacteria puede ser descrita como multifactorial (Lujan, 2014).

www.bdigital.ula.ve

**Especies de *Staphylococcus***

El género *Staphylococcus* está formado por cocos Gram positivos, con un diámetro de 0,5 a 1,5 µm, agrupados como cocos únicos, en pares, tétradas, cadenas cortas o formando racimos de uvas. Son bacterias no móviles, no esporuladas, no poseen cápsula, aunque existen algunas cepas que desarrollan una cápsula de limo, son anaerobias facultativas. La mayoría de los *Staphylococcus* producen catalasa (enzima capaz de desdoblar el peróxido de hidrógeno en agua y oxígeno libre); característica que se utiliza para diferenciar el género *Staphylococcus* de los géneros *Streptococcus y Enterococcus* los cuales son catalasa negativos (Cervantes, García y Paz, 2014).

*S. aureus* es la especie tipo del grupo, considerada la más virulenta, responsable de un amplio espectro de enfermedades, que van desde



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

infecciones de la piel y tejidos blandos hasta infecciones graves que amenazan con la vida. El impacto de las cepas de *S. aureus* sobre la salud es la resistencia que puede presentar a múltiples antibióticos, sobre todo a la meticilina. A través de los años se ha incrementado la tasa de morbilidad y mortalidad a pesar del gran número de antibióticos disponibles. *S. aureus* forma parte de la microbiota habitual del humano. Entre 25 y 50% de la población sana está colonizada por esta bacteria, constituyendo un riesgo por su diseminación (Cervantes *et al*., 2014).

## Síntomas de la Otitis Media Aguda

Los síntomas cardinales de la OMA son otalgia y otorrea, además de fiebre, irritabilidad, náuseas, rinitis y anorexia. En los niños lactantes se puede manifestar la otalgia evidenciada por el llanto constante, además se halan la oreja o se rehúsan a deglutir.

www.bdigital.ula.ve

La recomendación para un diagnóstico es demostrar:

a) Síntomas agudos y recientes

b) Signos de inflamación de la membrana timpánica

c) Efusión en el oído medio.

Para demostrar signos de inflamación y efusión se debe recurrir a la otoscopia, la cual consiste en una exploración del oído donde se describen una serie de hallazgos: visualización de la membrana timpánica, valoración de su movilidad, y presencia de secreción en el oído medio. Estos son los elementos estándar para determinar el estado del oído medio (Benito, Velasco, Mata, Bachiller, Ramírez y Garrido, 2015).

Los hallazgos otoscópicos que sustentan certeza del diagnóstico son: abombamiento de la membrana timpánica y su enrojecimiento, además se identifica acortamiento o ausencia del reflejo luminoso, hipomovilidad, la efusión genera dolor que puede ceder considerablemente ante la timpanocentesis. Estos signos y síntomas dependerán de la evolución



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

clínica. En casos graves, se puede identificar ruptura de la membrana timpánica puntiforme con salida de secreción serohemática, y en ocasiones, cursar con hipoacusia conductiva (Campos, Barrón y Dolci, 2014).

## Identificación de una Otitis Media Aguda: Etapa Clínica y Hallazgos Clínicos

1. Etapa de tubotimpanitis: presentan datos inespecíficos con plenitud aural, irritabilidad. A la otoscopia se observa discreta hiperemia sobre mango del martillo, acortamiento del reflejo luminoso y reducción de la movilidad a la otoscopia neumática. Puede iniciar con exudado o derrame seroso.

2. Etapa hiperémica: se caracteriza por otalgia, malestar general, fiebre de 39 ºC o más, con plenitud aural más pronunciada. La otoscopia muestra una membrana timpánica congestionada, opaca, hipomóvil y dolorosa a la exploración neumática.

www.bdigital.ula.ve

3. Etapa exudativa: otalgia intensa que le impide el sueño o lo despierta. Puede acompañarse de náuseas, vómito y anorexia, así como mialgias, artralgias y en ocasiones diarrea. La fiebre es mayor a 39 °C. La membrana timpánica pierde las referencias anatómicas e hipoacusia en frecuencias altas y bajas.

4. Etapa supurativa: presenta fiebre mayor a 40 °C, otalgia intensa y pulsátil. La membrana timpánica se observa abombada, hiperemia, tensa, inmóvil y en ocasiones con zonas amarillentas que denotan líquido y necrosis, la hipoacusia es importante. Se puede presentar perforación de la membrana timpánica y otorragia, el cuadro disminuye dramáticamente. (Campos *et al*., 2014).



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## Complicaciones de la Otitis Media Aguda

La complicación más frecuente es la perforación timpánica representada en el 5 % de los casos. Aunque la perforación contribuye a la mejoría espontánea de la OMA, se debe asegurar la erradicación del agente patógeno si se sospecha una bacteria, a su vez, evitar la humedad local de modo de favorecer la cicatrización espontánea de la membrana timpánica. La efusión en el oído medio puede persistir, lo que puede determinar retraso en el desarrollo del lenguaje debido a hipoacusia. La presencia de líquido en oído medio también puede ser causa de otitis media recurrente o crónica. Otras complicaciones consideradas graves son: laberintitis, mastoiditis, meningitis, absceso cerebral, subdural o extradural, parálisis facial (Caussade, 2013).

## Causas de la Otitis Media Aguda

www.bdigital.ula.ve

La causa más importante de la otitis media aguda es la disfunción tubárica o el mal funcionamiento de la trompa de Eustaquio, que es el conducto que comunica el oído medio con la rinofaringe. La trompa de Eustaquio es aproximadamente 1 mm de ancho y 35 mm de largo y conecta el oído medio con la nasofaringe y su función es igualar la presión del oído medio con la de la atmósfera. El mal funcionamiento de ésta causa otitis media, ya que se produce la inflamación de la mucosa de la trompa de Eustaquio bien sea por un problema infeccioso o alérgico. La trompa de Eustaquio de un niño es diferente a la del adulto, la trompa del niño es más horizontal, ancha y corta, por eso es más factible que los niños entre 6 y 24 meses contraigan OMA. Otras posibles causas son las infecciones de las vías respiratorias altas, problemas alérgicos y trastornos de la función ciliar del epitelio respiratorio de la vía respiratoria alta. El deficiente funcionamiento de la trompa de Eustaquio muchas veces está relacionado con su



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

obstrucción, que puede ser por motivos intrínsecos o extrínsecos. Habitualmente los motivos intrínsecos se deben a la inflamación de la mucosa de la trompa de Eustaquio por un problema infeccioso o alérgico. La obstrucción extrínseca, habitualmente de causa mecánica, es producida por una hipertrofia adenoidea (Del Castillo, Baquero, García y Méndez, 2012).

## Factores Clínicos Predisponentes para la Otitis Media Aguda

**Intrínsecos:**

- Lactancia materna por menos de 4 meses
- Alergia del tracto respiratorio
- Historia familiar de otitis
- Hipertrofia de adenoides y/o adenoiditis
- Prematuridad
- Malformaciones craneofaciales
- Disfunción de la trompa de Eustaquio / hendiduras velopalatinas

www.bdigital.ula.ve

**Extrínsecos:**

-Uso de piscinas, ríos, laguna.
-Introducción de fómites en el conducto auditivo.
-Hacinamiento
- Asistencia a guarderías
- Exposición al humo del cigarrillo
-Cambios estacionales (Sánchez *et al*., 2013).

## Fisiopatología de la Otitis Media Aguda

La patogénesis de la otitis media se relaciona directamente con la función de la trompa de Eustaquio, esta estructura tiene tres funciones principales que son:



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

1. Ventilar el oído medio igualando la presión del aire entre la atmósfera y el oído medio.
2. Proteger de las presiones y secreciones nasofaríngeas
3. Drenar las secreciones producidas en el oído medio mediante el movimiento mucociliar.

Durante el desarrollo craneofacial, la trompa de Eustaquio sufre diversos cambios. En el lactante, está muy horizontal con una angulación de 10 grados en relación con el plano horizontal, la misma va aumentando hasta ser de 45 grados en la edad adulta. La longitud va desde 18 mm en lactantes hasta 31-38 mm en adultos, se divide en una porción ósea y una cartilaginosa, siendo la última la que fisiológicamente permanece cerrada abriéndose sólo con movimientos de deglución, bostezo, estornudo y maniobra de valsalva (presión positiva). Principalmente su apertura depende de la contracción del músculo tensor del velo del paladar. Alteraciones en la función de la trompa de Eustaquio llevan al cuadro de otitis media aguda al favorecer el atrapamiento de las secreciones y a su vez la proliferación bacteriana (Baqué, 2012).

www.bdigital.ula.ve

Por otro lado, la disfunción de la trompa favorece la absorción de gas y presiones negativas subsecuentes en la cavidad del oído medio con formación de exudado y acumulación de líquido. Los factores mencionados previamente provocan liberación de mediadores de la inflamación como las citocinas que a su vez liberan factores secundarios como las interleucinas, interferones, histamina, bradiquininas, fosfolipasas y derivados del ácido araquidónico como leucotrienos y prostaglandinas. Estos mediadores incrementan la actividad secretora de la mucosa del oído medio y aumentan la permeabilidad vascular de la misma originando el derrame. Los mediadores de la inflamación causan un daño tisular local dando como consecuencia empeoramiento del curso clínico y la resolución tardía del cuadro. La falla en cualquiera de las funciones de la trompa de Eustaquio (disfunción de la trompa) puede caracterizarse por falla en la función



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

dinámica (apertura activa), falla en la función pasiva (obstrucción mecánica) o una alteración mixta (Jiménez, *et al*., 2001)

## Diagnóstico de la OMA

El diagnóstico de OMA en la infancia se basa en la clínica y la exploración otoscópica. Las dificultades que se presentan se deben a múltiples factores, principalmente a la inespecificidad de los síntomas (que aumenta cuanto más pequeño es el niño) y a la dificultad de la otoscopia (conducto auditivo estrecho y tortuoso, paciente poco colaborador, etc.). En tal sentido con el fin de mejorar la precisión del diagnóstico hay que intentar basarse en parámetros lo más objetivos posible, definiendo una serie de criterios clínicos y otoscópicos. (Del Castillo *et al*., 2012).

Desde esa dimensión se muestran los criterios de diagnósticos de otitis media aguda

www.bdigital.ula.ve

**Tabla 1.** *Criterios diagnósticos de otitis media aguda. Fuente: (Cervera, et al., 2017).*

| Otitis media aguda confirmada |
|---|
| Otorrea de aparición en las últimas 24-48 horas.<br>Otalgia de aparición en las últimas 24-48 horas. Más abombamiento timpánico, con o sin fuerte enrojecimiento. |
| **Otitis media aguda probable** |
| Sin otalgia: Evidencia de exudado en el oído medio, con fuerte enrojecimiento timpánico + rinorrea reciente.<br><br>Sin otoscopia: Otalgia explícita en el niño mayor o llanto injustificado de presentación brusca, especialmente nocturno y después de varias horas en cama, en el lactante + rinorrea reciente. |



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## Tratamiento de la OMA

### Tratamiento sintomático

El tratamiento de elección tras el diagnóstico es la analgesia, suele ser suficiente ibuprofeno o paracetamol por vía oral a las dosis habituales. El ibuprofeno muestra un perfil de actuación mejor debido a su doble acción analgésica y antiinflamatoria. Si no hay respuesta y el dolor es muy intenso, debe plantearse la timpanocentesis (Muñoz *et al*., 2016).

### Tratamiento antibiótico o conducta expectante

Durante los últimos años ha surgido una controversia sobre si es preciso el tratamiento de todas las OMA con antibióticos. Estos fármacos se han administrado ampliamente en esta enfermedad con 2 fines: evitar las complicaciones y mejorar los síntomas. La complicación grave más frecuente es la mastoiditis, que ha disminuido de una manera drástica con el uso de la antibioticoterapia. Un gran estudio sobre mastoiditis tras la OMA encuentra que, sin antibiótico, la OMA evoluciona a mastoiditis en 3,8 casos por cada 10.000 episodios, y con antibiótico en 1,8 de los casos (Muñoz *et al*., 2016).

www.bdigital.ula.ve

No obstante, en fechas recientes algunos autores han descrito un aumento de la incidencia de mastoiditis aguda, posiblemente relacionada con los cambios epidemiológicos ocurridos en las cepas de neumococo en los últimos años. No se conoce bien la influencia de la antibioticoterapia sobre otras complicaciones excepcionales, como la parálisis facial, laberintitis y meningitis. En cuanto a la complicación más leve, que es la otitis media con exudado, no se han demostrado beneficios a largo plazo con el tratamiento antibiótico (Muñoz *et al*., 2016).

Por otra parte, cerca del 90% de los casos de OMA pueden ser considerados como una enfermedad autolimitada. Numerosos estudios en los últimos años han puesto de manifiesto la buena evolución de la mayoría de las OMA tratadas solo con analgesia, aunque esto depende en gran parte



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

del microorganismo causante. Se ha reportado que la OMA mejora espontáneamente en aquellos casos producidos por *M. catarrhalis* en más del 75% de los casos, por *H. influenzae* del 50% y por neumococo tan solo del 17%. Puesto que únicamente se complica un pequeño porcentaje de las OMA, el objetivo debe ser tratar precozmente el pequeño subgrupo de niños con mala evolución o factores de riesgo (Campos *et al*., 2014).

Todos estos motivos expuestos, junto a los efectos secundarios de los antibióticos, sustentan la actitud actual de conducta expectante con vigilancia estrecha ante un diagnóstico de OMA, y posponer el tratamiento antibiótico para los casos de mala evolución (los que no hayan mejorado en 48-72 horas). Al adoptar esta postura, el médico debe asegurar la posibilidad de seguimiento del paciente. La mejoría sintomática en la mayoría de los pacientes se produce a los pocos días de iniciado el tratamiento, pero la administración de antibióticos no es concluyente. Tradicionalmente, la duración apropiada de la antibioterapia ha sido un mínimo de diez días. No obstante, para niños mayores de dos años con otitis media aguda no complicada puede ser suficiente con 5-7 días. Ello facilitaría el cumplimiento de la prescripción, disminuiría los efectos indeseables y no incrementaría la aparición de resistencias (Campos *et al*., 2014; Muñoz *et al*., 2016).

www.bdigital.ula.ve

## Epidemiología de Otitis Media Aguda

La Otitis Media Aguda (OMA) es considerada como la infección más frecuente en niños y la causa más frecuente de uso de antibióticos en la infancia. Se estima que más del 80% de los niños presentará un episodio de OMA antes de los 3 años de edad y que el 40% desarrollará 6 o más recurrencias hacia los 7 años, mientras más temprana es la presentación del episodio, existe un mayor riesgo de padecer otitis media recurrente o crónica. Así pues, cerca del 30% de los niños que han tenido OMA en los primeros 6 meses de vida tienen 2 o más recurrencias durante los siguientes 2 años; por



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

el contrario, solo cerca del 25 % de niños que han tenido su primer episodio durante su primer año tienen recurrencias. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que entre 65-330 millones de individuos desarrollarán otitis supurativa y 60% de ellos sufrirá de un déficit auditivo. También estima que ocurrirán 51 muertes/año de menores de 5 años por complicaciones de OMA, principalmente debidas a infección intracraneal (Campos *et al*., 2014). Los episodios de OMA se incrementan ante factores de riesgo como cambios bruscos de temperatura, inmunodeficiencias, alergias respiratorias, colonización nasofaríngea, la raza, ausencia de lactancia materna, bajo peso al nacer, asistencia a guarderías, bajo nivel socioeconómico, exposición al humo de tabaco y malformaciones craneofaciales (Campos *et al*., 2014).

## Epidemiología de la Otitis Media Aguda en Venezuela

La otitis en Venezuela se encuentra entre las primeras causas de consulta y ocupa las posición décimo tercera de las enfermedades más relevantes después de las diarreas, síndromes virales, fiebre, cefalea, asma, amigdalitis, rinofaringitis aguda, traumatismos, infecciones urinarias, dolor abdominal, heridas e hipertensión arterial, según los tres últimos Anuarios de Morbilidad 2007-2009, publicados por la Dirección de Epidemiología del Ministerio del Poder Popular para la Salud. El volumen de consultas anuales es muy alto, la otitis representa aproximadamente el 2% de la consulta total. Al distribuir uniformemente las consultas entre el total de los días del año, se producen alrededor de 995 consultas diarias por otitis, sin contar con el subregistro estimado en alrededor del 20%. Sin embargo, un importante estudio de estimación de carga de OMA para Latinoamérica está entre 5 y 6 casos por cien habitantes, por lo que se estima alrededor de 1.680.000 casos para la otitis media supurativa se estima 1,79% lo que representa un subregistro importante para ambas patologías (Sánchez *et al*., 2013). La mayor parte de estas consultas son por OMA, con un promedio diario de 648 pacientes;

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

seguida de la otitis externa con 319 pacientes, y por último la otitis media crónica con 28 consultas diarias. Sin embargo, es de hacer notar que la OMA tiene mayores complicaciones y es causante en un alto porcentaje de ausentismo escolar, laboral y de la pérdida de la audición (Sánchez *et al*., 2013).

## Prevención

Amamantar a los bebés durante por lo menos seis meses para prevenir los episodios de otitis durante los primeros meses de vida. Si se opta por la lactancia artificial, se les deberá dar el biberón mientras estén en una posición adecuada para la alimentación: sentado o semisentado en los brazos de la madre; evitar acostar al bebé en la cama, con o sin almohadas. En efecto, si la posición es inadecuada podría causar algún tipo de infección a nivel del oído medio. Esto tiene una causa anatomo-fisiológica, en los niños de temprana edad debido a la forma corta y ancha de la trompa de Eustaquio junto con su ubicación perpendicular facilitará el paso del líquido al oído medio por la acción misma de la gravedad. Evitar exponer a los niños al humo de tabaco, pues el hecho de ser fumador pasivo aumenta la frecuencia y la gravedad de los episodios de otitis. Reducir la exposición de los niños en los centros de educación inicial y maternal, ya que las infecciones respiratorias superiores frecuentes facilitan el desarrollo de otitis (Baqué, 2012).

www.bdigital.ula.ve

Los buenos hábitos higiénicos tanto de los padres como de los niños son fundamentales en la prevención, el lavado de manos es una de las mejores formas de reducir el contagio de los gérmenes que provocan diversas enfermedades por lo tanto, permite favorecer la disminución de las infecciones de oído. Evitar el uso indiscriminado de antihistamínicos y antigripales, ya que algunas investigaciones señalan su asociación con la otitis, además recomiendan el consumo de xilitol que es un alcohol de la sacarosa utilizado para endulzar caramelos, goma de mascar y chocolates,



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

puede disminuir la adherencia de los *Streptococcus* spp. a la mucosa oral y faríngea, lo cual resulta menos casos de OMA (Baqué, 2012; Castaño, 2013).

Llevar al día el esquema de vacunaciones sistemáticas de los niños, las investigaciones han demostrado que la vacunación antineumocócica presenta un prometedor futuro en cuanto a la prevención, ya que ésta bacteria constituye la principal causa etiológica de la OMA (Muñoz *et al*., 2016).

## Definición Operacional de Términos

### *Otitis*

Es la infección viral o bacteriana del oído medio, caracterizada por la presencia de exudado o derrame (seroso, mucoso, purulento o mixto) en dicha cavidad, y generalmente secundaria a una infección de las vías respiratorias superiores (Chávez *et al*., 2015).

www.bdigital.ula.ve

### *La otitis media aguda (OMA)*

Es un proceso infeccioso que se define como la presencia de exudado generalmente purulento en oído medio, acompañado de síntomas de inflamación de intensidad variable. El síntoma más frecuente es la otalgia, que en niños pequeños se traduce como irritabilidad y llanto que interfiere con el sueño. Otros síntomas inespecíficos que pueden aparecer son fiebre, irritabilidad, anorexia, tos y rinorrea. El abombamiento de la membrana timpánica se considera el signo más importante para el diagnóstico diferencial entre otitis media aguda y otitis media serosa (Paz, 2014).

### *Otalgia*

Dolor de oído se produce por la estimulación dolorosa de las terminaciones nerviosas del propio oído, denominada otalgia primaria, o en



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

una localización anatómica diferente, denominada otalgia refleja (Muñoz *et al*., 2016).

### *Otorrea*

Flujo mucoso o purulento que se exterioriza a través del meato auditivo externo procedente del conducto auditivo externo, y también de la caja del tímpano cuando a consecuencia de enfermedad se ha perforado la membrana timpánica (Muñoz *et al*., 2016).

### *Bacterias*

Son microorganismos procariotas, es decir, unos microorganismos unicelulares sencillos, sin membrana nuclear, mitocondrias, aparato de Golgi ni retículo endoplásmico que se reproducen por división asexual. La pared celular que rodea a las bacterias es compleja, y existen dos formas básicas; una pared Gram positiva con una gruesa capa de peptidoglucano y una pared Gram negativa con una delgada capa de peptidoglucano, así como una membrana externa. El organismo humano está habitado por miles de especies bacterianas distintas; mientras algunas mantienen una relación parasitaria temporal, otras habitan en el ser humano de manera permanente. También se pueden encontrar en el ambiente, como el aire, el agua y los alimentos. Aunque muchas son relativamente avirulentas, otras son capaces de provocar enfermedades potencialmente mortales. (Koneman *et al*., 2008).

www.bdigital.ula.ve

### *Prevalencia*

La prevalencia es la medida del número total de casos existentes, llamados casos prevalentes, de una enfermedad en un punto o periodo de tiempo y en una población determinados, sin distinguir si son o no casos nuevos. La prevalencia es un indicador de la magnitud de la presencia de una enfermedad u otro evento de salud en la población (OPS, 2011).



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

### *Otoscopia*

Es el examen visual directo del conducto auditivo externo y de la membrana timpánica, su objetivo es definir el carácter normal o patológico de las porciones externa y media del oído. Dentro de la exploración otoscópica se comentan las principales características de un tímpano normal. Así mismo, se señalan los parámetros fundamentales para diagnosticar patologías óticas en la edad pediátrica (Caraballo *et al.,* 2011).

## Operacionalización de las variables

Según Palella y Martins (2010), la operacionalización de las variables es el procedimiento mediante el cual se determinan los indicadores que caracterizan a las variables de una investigación. Esta definición operacional asigna significado a una variable, describiéndola en términos observables y comparables para poder identificarla. Para establecer el sistema de variables es necesaria la definición conceptual y la operacionalización de las mismas, es decir, de las dimensiones y los indicadores de cada una. Por lo tanto, las variables se operacionalizan para convertir los conceptos abstractos en empíricos, con el fin de medirlos a través de un instrumento.

www.bdigital.ula.ve

Las Tablas 2,3,4 representan la operacionalización de las variables presentes en la investigación desarrollada, en relación con la prevalencia de Otitis Media Aguda causada por microorganismos bacterianos en niños menores de 14 años que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo de enero de 2013 a agosto 2016.



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

**Tabla 2.** *Operacionalización de la variable Dependiente*

| 1. Variable | 2. Tipo de Variable | 3. Definición Conceptual |
|---|---|---|
| **Presencia de Otitis Media Aguda** | Dependiente Discreta | Presencia sintomática de exudado en la cavidad media del oído, asociada a inflamación y de síntomas o signos de afectación local o sistémica Muñoz et al., 2016 |
| **4. Definición Operacional** | **5. Dimensiones** | **6. Indicador** |
| La OMA se diagnostica a través de la realización de la Otoscopia | Presente Ausente | Diagnóstico clínico y paraclínico |

**Tabla 3.** *Operacionalización de la variable Independiente*

www.bdigital.ula.ve

| 1. Variable | 2. Tipo de Variable | 3. Definición Conceptual |
|---|---|---|
| **Presencia de especies bacterianas aisladas en secreción ótica del grupo de riesgo a estudiar** | Independiente Discreta | Microorganismos unicelulares sencillos, sin membrana nuclear, mitocondrias, aparato de Golgi ni retículo endoplásmico que se reproducen por división asexual (Koneman *et al*., 2008). |
| **4. Definición Operacional** | **5. Dimensiones** | **6. Indicador** |
| La OMA se comprueba a través de la realización en un cultivo de secreción ótica. | Presente Ausente | Cultivo |



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

**Tabla 4.** *Operacionalización de la variable Intervinientes*

| 1. Variable | 2. Tipo de Variable | 3. Definición Conceptual | 4. Definición Operacional | 5. Dimensiones | 6. Indicador |
|---|---|---|---|---|---|
| **Edad** | Interviniente Discreta | Es el tiempo que ha vivido una persona (OPS, 2011). | Número de años cumplidos, según fecha de nacimiento | Presente Ausente | Número de años |
| **Género** | Interviniente Discreta | Es la condición orgánica que distingue al hombre de la mujer (OPS, 2011). | Características morfológicas y fisiológicas del individuo | Masculino Femenino | Fenotipo de género |
| **Síntomas** | Interviniente Discreta | Molestias o sensaciones sugestivas de la enfermedad (OPS, 2011). | Queja reiterada del niño al sentir dolor, ardor, aumento de temperatura y prurito. | Presente Ausente | **Niños con síntomas** asociados tales como: fiebre, secreción purulenta y secreción amarillenta. **Niños sin síntomas** |

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

# CAPÍTULO III

# MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico define los métodos, técnicas, instrumentos, estrategias y procedimientos a utilizar en la investigación que se va a desarrollar. Según Hurtado (2010), la metodología es el área del conocimiento que estudia los métodos generales de las disciplinas científicas, incluyendo los métodos, las técnicas, las tácticas, las estrategias y los procedimientos que utilizara el investigador para lograr los objetivos de su estudio.

www.bdigital.ula.ve

## Tipo de Investigación

Según Hurtado, los tipos de investigación están relacionados con el logro expresado durante el proceso de la misma. Específicamente, pueden ser: exploratoria, descriptiva, analítica, comparativa, explicativa, predictiva, proyectiva, interactiva, confirmativa y evaluativa. En tal sentido, el nivel de la investigación desarrollada fue de tipo descriptiva, por adaptarse a este tipo de estudio, permitiendo con ello determinar la Prevalencia por año de Otitis Media Aguda (OMA) de etiología bacteriana en menores de 14 años que asistieron a un hospital de cuarto nivel.

## Diseño de la Investigación

Según Palella y Martins (2010), los diseños de la investigación se determinan por las estrategias utilizadas para responder las interrogantes de

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

la investigación y desarrollar los objetivos. A su vez, Hurtado (2010), propuso que el diseño está relacionado con el cómo, dónde, cuándo y el cuánto de la información a recolectar. En tal sentido, este estudio correspondió con un diseño de campo pues se recolectaron los datos clínicos y bacteriológicos en los archivos de historias médicas del I.AH.U.L.A. También es de corte documental debido a que se concreta exclusivamente en la recopilación de información a través de los registros médicos con historias clínicas de cada paciente. En tal sentido esta investigación se presenta en un nivel histórico ya que se orienta hacia el análisis del pasado. Al respecto existen tres modalidades: experimental, no experimental y bibliográfico. Específicamente el diseño experimental se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. En tal sentido en esta investigación se utilizó un diseño no experimental ya que los datos se analizaron y verificaron sin modificarlos. Entre otras, el diseño también fue transversal pues, los datos se recolectaron en un solo momento y en un tiempo único con la finalidad de describir las variables sin manipularlas.

www.bdigital.ula.ve

## Población y Muestra

De acuerdo con Balestrini (2006), la población está referida “Al conjunto finito de personas o cosas que presentan características comunes, en cualquier conjunto de elementos de los que se quiera investigar alguno o algunos aspectos”. Desde este contexto, la población y muestra respondieron a las estructuras que se presentan a continuación:

### *Unidad de Investigación*

Estuvo representada por los casos de Otitis Media Aguda diagnosticados en la población menor de 14 años de edad que acudieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (I.A.H.U.L.A) durante los



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

meses Enero de 2013 hasta Agosto 2016, se incluirán aquellas historias clínicas de pacientes que reunieron los siguientes criterios de inclusión:

-Pacientes menores de 14 años con diagnóstico clínico y paraclínico de Otitis Media Aguda.

-Pacientes menores a 14 años con diagnóstico de Otitis Media Aguda, cuyas historias clínicas incluyeran resultados de cultivo y antibiograma de secreción ótica.

Por otra parte, se excluyeron de la investigación los pacientes con enfermedades de base inmunológicas cuyo mecanismo inmunopatogénico puede influir en la investigación propuesta (Inmunodeficiencias, enfermedades por inmunocomplejos, entre otros), diabéticos, cardiópatas o con otras enfermedades infecciosas concomitantes como la infección por virus de inmunodeficiencia humana.

### *Selección del Tamaño Muestral*

www.bdigital.ula.ve

La muestra, según Arias (2006), es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. En esta investigación, los integrantes serán seleccionados a través de un muestreo no probabilístico.

La muestra clínica estará constituida por las historias clínicas con casos de Otitis Media Aguda causadas por microorganismos bacterianos en pacientes menores de 14 años que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante enero de 2013 hasta agosto de 2016.

## Sistema de variables

Es un proceso metodológico que desintegra deductivamente las variables que forman el problema de investigación, este parte desde lo más general a lo más específico. Desde esta visión las variables relacionadas con el propósito de la investigación fueron las siguientes:



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

**Tabla 5**. *Sistemas de variables presentes en la investigación.*

| Variables | Variable dependiente | Variable independiente | Variable interviniente |
|---|---|---|---|
| **Presencia de Otitis Media Aguda** | **X** | | |
| **Presencia de especies bacterianas aisladas en secreción ótica del grupo de riesgo a estudiar** | | **X** | |
| **Género** | | | **X** |
| **Edad** | | | **X** |
| **Síntomas asociados** | | | **X** |

## Instrumento de Recolección de Datos

www.bdigital.ula.ve

Para Arias F, (2006) la técnica es el procedimiento o forma particular de obtener datos e información, dentro de esta perspectiva, la técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la revisión de las historias clínicas de los pacientes, la cual nos permitió la obtención de una información clara y precisa. En la investigación el instrumento de recolección de datos fue la revisión minuciosa de las historias clínicas de los pacientes que cursaron con Otitis Media Aguda, esto incluye a los niños menores de 14 años que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo enero 2013 a agosto 2016.

## Metodología de la Investigación

### *Matriz de Registro*

Se elaboró una matriz de registro con los datos clínicos extraídos de las historias que contienen la información clínica de los niños atendidos en



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, durante el periodo Enero de 2013 hasta Agosto 2016 (Anexo 1). Específicamente, se elaboró una tabla con las variables consideradas en el estudio donde se procedió a clasificar, registrar y anotar sistemáticamente todos los datos de los pacientes con diagnóstico de Otitis Media Aguda, dentro del periodo de tiempo establecido. Todos los datos recolectados estuvieron dentro de los criterios de inclusión anteriormente expuestos. Se siguieron todos los protocolos formales establecidos por la dirección del I.A.H.U.L.A y el Departamento de Estadísticas de Salud para la solicitud y aprobación del permiso para el acceso de las historias clínicas.

### *Estudio Clínico-Epidemiológico*

Se realizó la recolección de los datos clínicos-epidemiológicos a través de un instrumento validado. La fuente de recolección fue la matriz de registro. Posteriormente fueron sistematizados en categoría según el diseño del análisis (Gráfico 3).

www.bdigital.ula.ve

### Recolección de Datos

Para el análisis de la información se utilizó: el programa estadístico EPI_INFO Versión 6,4. La información fue presentada en tablas y gráficos. Se utilizó estadística descriptiva. El estudio contó con los permisos respectivos de los directivos de la Dirección General, Dirección de Docencia e Investigación y la Coordinación de Sección de Estadística del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, lo que garantizó el acceso a las historias clínicas de los pacientes con Otitis Media Aguda que acudieron en el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## Diseño de Análisis

Los datos se analizaron según el diseño multivariante, dicotómico, multifactorial, bicategórico y multicategórico a través del software estadístico EPI_INFO Versión 6,4. El análisis estadístico se realizó a través de estadística descriptiva, por medio de frecuencias simples, porcentajes simples, válidos y acumulados.

**Gráfico 3:** Flujograma del proceso realizado para la recolección de los datos clínicos epidemiológicos de la Otitis Media Aguda




www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

# CAPÍTULO IV

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## Resultados

Los resultados que se muestran a continuación están relacionados con la prevalencia por año de la OMA causada por microorganismos bacterianos en pacientes menores de 14 años que ingresaron al I.A.H.U.L.A en el periodo Enero de 2013 hasta Agosto de 2016, los mismos se representaron en tablas y gráficos por ser una manera expedita de establecer las frecuencias y porcentajes, de igual forma por la claridad y transparencia visual de evidenciar los mencionados resultados.

www.bdigital.ula.ve

### CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL GRUPO DE ESTUDIO

Se calculó el tamaño de muestra de 22 pacientes cuyas historias clínicas presentaron diagnóstico de OMA con presencia o no de cultivo y antibiograma en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo Enero 2013 hasta Agosto 2016.

En la tabla 6 se muestra la distribución absoluta y porcentual de los 102 casos de pacientes diagnosticados con Otitis Media Aguda de origen bacteriano en pacientes menores de 14 que asistieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero 2013 hasta agosto 2016.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

**Distribución de la muestra poblacional según los casos positivos para Otitis Media Aguda**

**Tabla 6.** *Distribución absoluta y porcentual de 102 casos de pacientes que fueron diagnosticados con Otitis Media Aguda con cultivo y antibiograma o no del microorganismo, en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.*

| CULTIVO | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| **Sin Cultivo** | **80** | **78,44%** |
| **Con Cultivo** | **22** | **21,56%** |

Fuente: Datos de historias clínicas

De acuerdo a los resultados presentes en la tabla 6, podemos inferir que 78,44% de los casos registrados entre enero de 2013 y agosto de 2016 en relación con el diagnostico de Otitis Media Aguda, presentan un alto porcentaje de diagnóstico empírico sin la presencia de cultivo y antibiograma, esto se pueden atribuir entre otras cosas a la no disponibilidad de material para el procedimiento de muestras en el Laboratorio de Microbiología del I.A.H.U.L.A, así como también la disponibilidad económica por parte de los familiares para realizar dicho cultivo de manera privada. Por otra parte, el esquema de diagnóstico y tratamiento utilizado por el clínico sin la necesidad requerir la identificación bacteriana así como tampoco su antibiograma, restándole importancia a esto. En el 21,56% se encontraron en sus historias clínicas el reporte de cultivo y antibiograma.

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

**Distribución porcentual de la muestra poblacional según la variable Género**

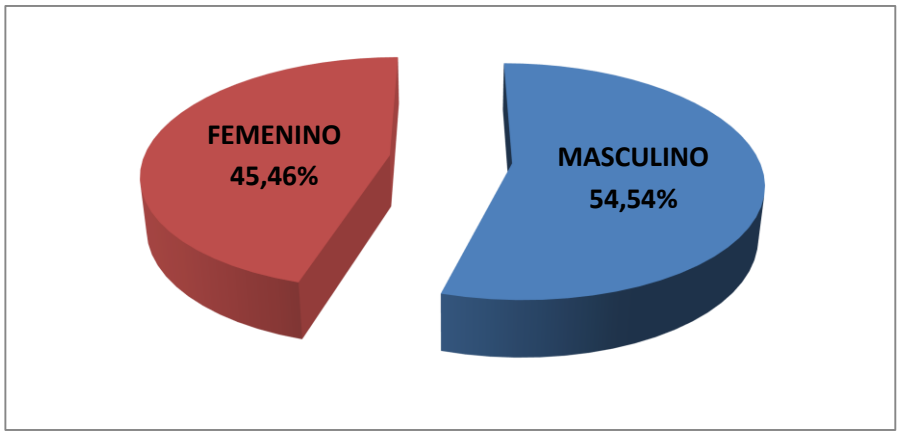



**Gráfico 4**. Distribución porcentual según el género de 22 casos de pacientes que cursaron con Otitis Media Aguda y cultivo bacteriano en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.
Fuente: Datos de historias clínicas.

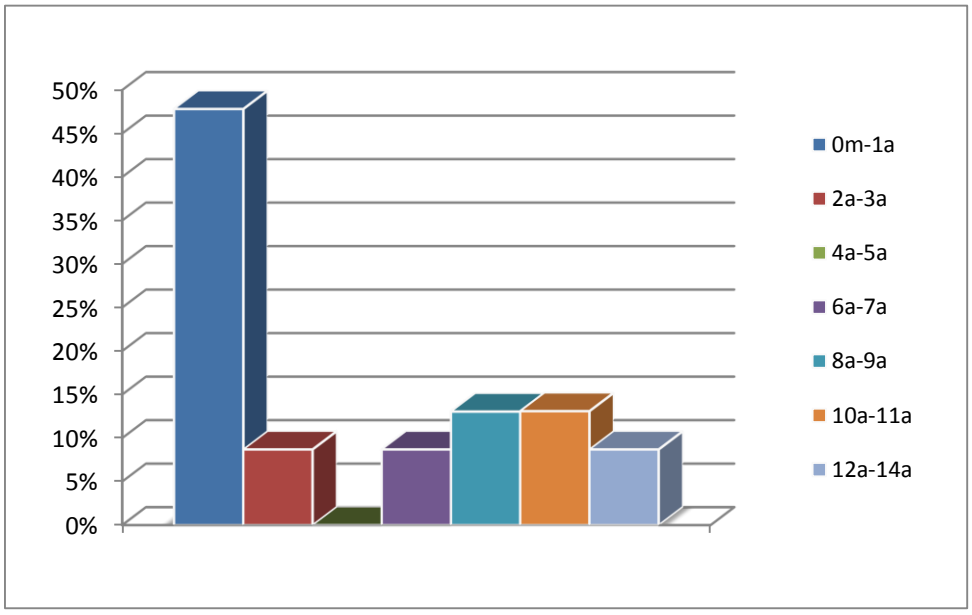
www.bdigital.ula.ve

La variable bicategórica género de pacientes menores de 14 años con diagnóstico de Otitis Media Aguda causada por microorganismos bacterianos fue categorizada obteniendo las siguientes frecuencias absolutas y porcentuales: femenino 10/22 (45,46%) y masculino 12/22 (54,54%).



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

**Distribución de la muestra poblacional según la variable Grupo Etario**




Fuente: Datos de historias clínicas.

www.bdigital.ula.ve

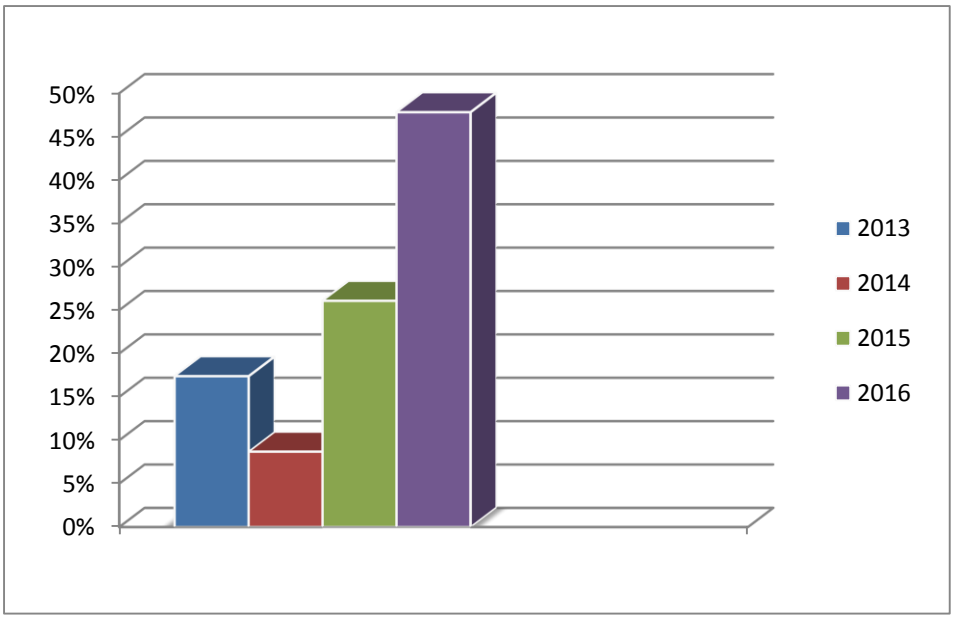
**Gráfico 5**. Distribución absoluta y porcentual según grupo etario de 22 casos de pacientes que cursaron con Otitis Media Aguda y cultivo bacteriano en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.

En el Gráfico 5 se muestra que el grupo etario con mayor número de casos diagnosticados con Otitis Media Aguda se ubica en aquellos pacientes entre 0 meses y 1 año de edad representando un (45,45%), seguido con un los grupos etarios con edades comprendidas entre 8-9 y 10-11 años en un (13,63%) para cada grupo, posteriormente las edades de 2-3 años, 6-7 años y 12-14 años con un (9,09%) para cada grupo. Por otra parte no se encontró ningún paciente con diagnóstico de OMA y cultivo bacteriano entre las edades 4 y 5 años.



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

**Distribución de la muestra poblacional según la variable Año**




Fuente: Datos de historias clínicas.

**Gráfico 6**. Distribución porcentual según año de estudio de 22 casos de pacientes que cursaron con Otitis Media Aguda en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.

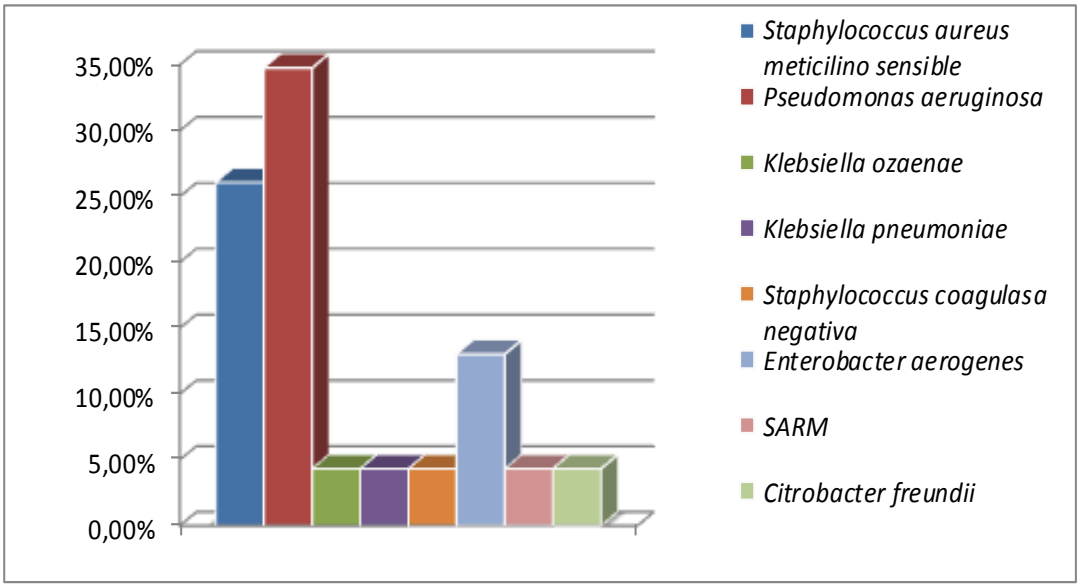
www.bdigital.ula.ve

Con respecto a los resultados presentados en el Gráfico 6 podemos observar que el 50% de los casos de Otitis Media Aguda se presentaron durante el año 2016, correspondientes a 11/22 casos, seguido por el año 2015 con un 22,72% equivalentes a 5/22 casos, mientras que en los años 2013 y 2014 se observó un menor porcentaje de pacientes con diagnostico de Otitis Media Aguda con un 18,18% 4/22 y 9,09% 2/22 respectivamente.



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

**Distribución de la muestra poblacional según la variable Especies Bacterianas**




Fuente: Datos de historias clínicas.

www.bdigital.ula.ve

**Gráfico 7**. Distribución porcentual de los microorganismos aislados en los 22 casos de pacientes con Otitis Media Aguda que acudieron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.

Se pudo observar de los datos representados en el Gráfico 6 que el microorganismo aislado con mayor frecuencia en los 22 pacientes con Otitis Media Aguda durante enero de 2013 y agosto de 2016 fue *Pseudomonas aeruginosa* 8/22 representando el *(36,36%),* seguido de *Staphylococcus aureus* meticilino sensible 6/22 (27,27%), *Enterobacter aerogenes* 3/22 (13,63%) y en último lugar *Klebsiella pneumoniae, Klebsiella ozaenae, Staphylococcus coagulasa negativa, Staphylococcus aureus* meticilino resistente *(SARM) y Citrobacter freundii cada uno con* un 1/22 casos representados en (4,54%).



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

**Distribución de la muestra poblacional según la variable Antecedentes de Infección recurrente**

**Tabla 7.** *Distribución absoluta y porcentual según antecedentes de infección recurrente de 22 casos de pacientes que cursaron con Otitis Media Aguda. Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016*.

| ANTECEDENTES | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| **SI** | 18 | 81,82% |
| **NO** | 4 | 18,18% |
| **Total** | **22** | **100%** |

Fuente: Datos de historias clínicas.

www.bdigital.ula.ve

En la tabla 7 se pueden apreciar que 18/22 (81,82%) de los casos los pacientes presentaron antecedentes de algún tipo de otitis previa, mientras que 4/22 (18,18%) de los casos no presentaban antecedentes de infecciones Otitis Media Aguda recurrentes.



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

**Distribución de la muestra poblacional según la variable Síntomas**

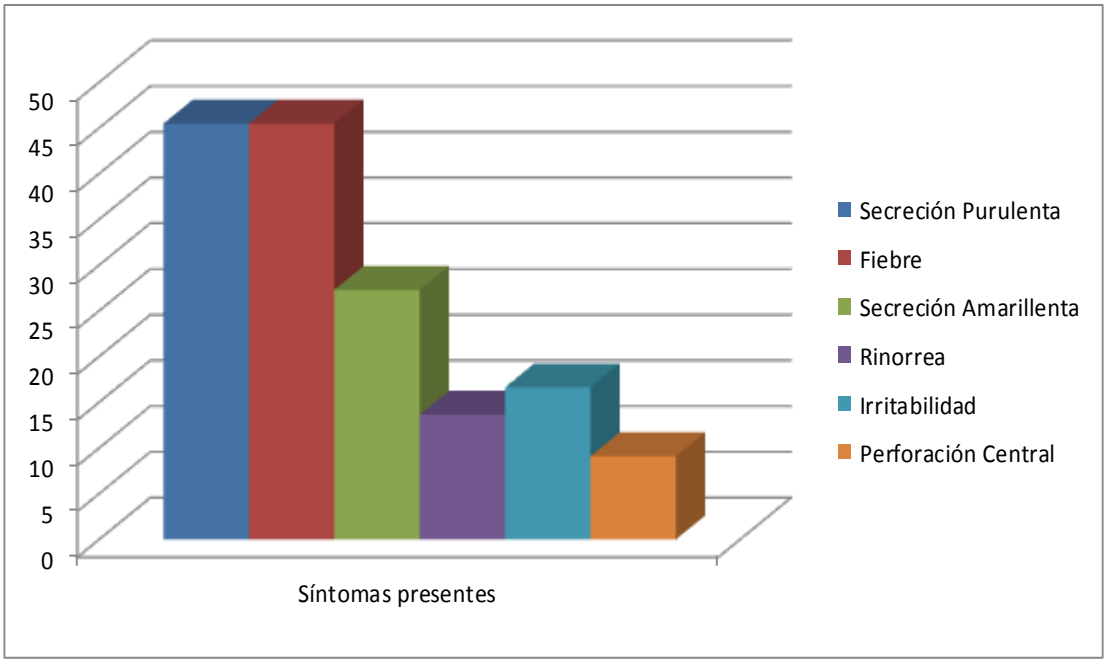



**Gráfico 8**. Distribución porcentual de los 22 casos de pacientes que cursaron con Otitis Media Aguda. Según los Síntomas que presentaron en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016.

Fuente: Datos de historias clínicas.

www.bdigital.ula.ve

De los datos señalados en el Gráfico 8 podemos observar que de los 22 casos de pacientes menores de 14 años y diagnosticados con Otitis Media Aguda los síntomas que estuvieron presentes fueron secreción purulenta y fiebre en 10/22 representando un (45,45%) para cada síntoma, seguido de secreción amarillenta 6/22 (27,27%), rinorrea e irritabilidad en 3/22 (13,63%) para cada síntoma y perforación central 2/22 (8,69%).



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## Discusión

Luego de la revisión minuciosa de las historias médicas se encontraron 102 casos diagnosticados con OMA los cuales ingresaron al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016. Estos 102 casos han de suponer un gran impacto sanitario por el elevado número de visitas a las consultas de Atención Primaria, uso frecuente de antibióticos para su tratamiento, así como de posibles cirugías asociadas y necesidad de rehabilitación auditiva. Esta información es relevante porque el 78,44% fueron diagnosticados sin haber realizado el cultivo y antibiograma. Mientras que en el 21,56% se realizó los estudios microbiológicos requeridos para su diagnóstico y tratamiento. Lo que llama la atención de estos resultados, es el diagnóstico y medicación a priori realizada a los mencionados pacientes sin determinar los microorganismos respectivos causante de dicha patología.

www.bdigital.ula.ve

Del total de 102 pacientes, se encontraron 22 casos en específicos que cursaron con OMA en el lapso de tiempo investigado, con relación a la variable género, se obtuvo que el masculino muestra una mayor predisposición para el desarrollo de las otitis media, hasta el momento en la literatura no existe una explicación aceptada que explique esta asociación. En nuestro estudio encontramos una ligera tendencia hacia el género masculino representado por un 54,54%. Este resultado es respaldado por los estudios de Sommerfleck y colaboradores (2012) en su trabajo titulado *Otitis media aguda: prevalencia de otopatógenos en pacientes de un hospital público,* los autores evaluaron 324 pacientes de los cuales 180 (55,6 %) eran varones de mediana de edad. Según los datos observados en ambas investigaciones el género masculino es el más susceptible a esta infección.

Con respecto a la prevalencia de OMA según grupo etario en el grupo de estudio representado por los lactantes entre 0 y 1 año, el 45,45% de los casos presentaron diagnóstico de OMA, estos datos son respaldados por



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Caussade en su investigación titulada *Otitis media aguda*, concluye que la prevalencia más alta afecta a los niños entre 6 meses y 2 años.

Por otra parte, en relación con la variable año de estudio sorprende el repunte de Otitis Media Aguda, entre el año 2015 con 22,72% y el año 2016, en el se observó un incremento de 50%, esto posiblemente se debe a las carencias de las familias, no solo de bajos recursos, sino a todas aquellas que por las circunstancias políticas, sociales y económicas, tienen que acudir a los centros asistenciales públicos.

Otra variable interesante del estudio está relacionada con los microorganismos aislados, siendo los más comunes, microorganismos como *Pseudomonas aeruginosa* con 36,36% y *Staphylococcus aureus* con 27,27%. seguidos de *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella ozaenae*. Estos están relacionados con la microbiota habitual de las vías respiratorias superiores y con infecciones nosocomiales. Así mismo, resultados similares como los de Reverol en el año 2008, en su investigación *Etiología bacteriana de las infecciones otorrinolaringológicas agudas en pediatría* encuentran como agentes causales de otitis media aguda: *Staphylococcus aureus* (66,7%) y *Proteus vulgaris* (33,3%). En otitis media crónica reagudizada; *Pseudomonas aeruginosa* (53,3%), *Staphylococcus aureus* (36,7%) y *Klebsiella pneumoniae* (10,0%). En otitis externa; *Staphylococcus aureus* (60,0%), *Pseudomonas aeruginosa* (30,0%) y *Klebsiella pneumoniae* (10,0%). Por otro lado en el año 2014, Paz en su trabajo de investigación titulado *Análisis cronobiológico de la otitis media aguda en la población pediátrica de Castilla y León en los años 2001-2012,* el microorganismo aislado con más frecuencia fue *Streptococcus pneumoniae* seguido de *Staphylococcus aureus*, que da lugar a otorrea aguda, *Pseudomonas aeruginosa* que juega un papel importante en la otitis media crónica. Sin embargo, *Pseudomonas aeruginosa* ha desplazado a patógenos respiratorios importantes como *Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae y Moraxella catarrhalis* en niños debido a la introducción de la vacuna pentavalente, influenza y

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

neumococo, que ha disminuido las infecciones causadas por este tipo de micoorganismos.

En cuanto a la variable infecciones recurrentes se encontró que el 81,82% de los casos reinciden en la enfermedad, estos indicativos son puntuales para que los encargados de la salud se preocupen o consideren como vital el tratamiento oportuno y eficaz para pacientes que padecen de OMA. De la misma manera concluyen Chávez et al., (2015) en su estudio *Otitis Media Aguda en menores de 5 años. 2010 – 2011,* estimaron que aproximadamente el 5% de los niños está "predispuesto" a desarrollar OMA a repetición; de igual modo una tercera parte de los niños afectados por la misma, tendrán un nuevo episodio en un mes. Caussade en el año 2013, en su investigación titulada *Otitis media aguda* llega a la conclusión que a los 2 años de vida del 70-80% de los niños ha presentado un episodio y cerca del 20 al 50% tres o más episodios de OMA.

En cuanto a la variable Síntomas que presentaron, el 45,45% de los casos cursaron con secreción purulenta y fiebre. Sin embargo, Riquelme et al., (1996) en su artículo *Otitis media aguda en una consulta pediátrica*, el síntoma más frecuente la congestión nasal y entre los signos otoscópicos encontrados con mayor frecuencia fue la hiperemia y el abombamiento timpánico.

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

# CAPÍTULO V

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## Conclusiones

La Otitis media aguda es la causa más frecuente de asistencia hospitalaria, ausentismo escolar y del uso inadecuado de los antibióticos, siendo esta una problemática que se encuentra en auge actualmente, de allí que la investigación concluya con los siguientes enunciados:

Luego del análisis de los resultados y de la discusión planteada se concluye que en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo enero de 2013 hasta agosto de 2016 se registraron 102 casos de pacientes que fueron diagnosticados con Otitis Media Aguda con identificación o no bacteriana mediante el cultivo y antibiograma.

www.bdigital.ula.ve

De los resultados obtenidos, podemos observar con preocupación que durante este periodo de tiempo solo 22 pacientes cumplieron con la realización del cultivo y antibiograma, confirmando la OMA por agente bacteriano. El género masculino representó un ligero incremento en el porcentaje de casos con un 54,54%, el grupo etario con mayor número de casos se ubicó entre 0-1 año, seguidos de las edades comprendidas entre 8 y 11años con representando un 13,63% para cada grupo etario. Los síntomas con mayor frecuencia encontrados fue la secreción purulenta y la fiebre en un 45,45% de los casos seguido de la secreción amarillenta (26,08%).

Por otra parte, se logró conocer que *Pseudomonas aeruginosa (36,36%)* es el agente causal predominante relacionado en este tipo de infecciones,

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

seguido de *Staphylococcus aureus* meticilino sensible (27,27%), siendo éste parte de la microbiota habitual del tracto respiratorio superior, seguidamente de *Enterobacter aerogenes* (13,63%). También se encontraron en menor número microorganismos como *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella ozaenae*, *Staphylococcus aureus* meticilino sensible y *Citrobacter freundii* como responsables de las OMA de los pacientes estudiados.

## Recomendaciones

-Es de fundamental importancia actuar desde la prevención de éste tipo de patología. Conociendo las causas podemos evitar que el niño pueda padecer una otitis media aguda.

-Es interesante crear propuestas de manera de promover medidas preventivas a través de charlas informativas a padres de niños con el objetivo de que conozcan los factores de riesgo que pueden producir otitis media aguda.

www.bdigital.ula.ve

-Es necesario que el Ministerio del Poder Popular para la Salud garantice suministre en cada centro de atención de salud los esquemas de vacunación y que los representantes de los menores cumplan en su totalidad dichos esquemas, porque de ésta manera se disminuye el número de casos de Otitis Media Aguda relacionados con un determinado grupo de agentes causales.

-Contribuir al conocimiento de factores de riesgo mediante campañas de prevención en las instituciones escolares, jardines de infancia y comunidades en general. Informar la elevada incidencia en niños, especialmente en lactantes. Se disminuiría el número de casos de Otitis Media Aguda y con ello, el uso indiscriminado de antibióticos. Esto podría ayudar a contrarrestar las multirresistencias de bacteria.

-Mejoras en los servicios hospitalarios, así como el suministro de insumos necesarios para la realización de éste tipo de diagnostico así como los



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

materiales para la realización de cultivos y antibiogramas. Sería un factor positivo en la disminución de los casos de OMA, los cuales van en aumento progresivo cada día.

- El cultivo y antibiograma es una herramienta clave para la identificación de microorganismos asociados a esta patología, lo cual contribuye a conocer el agente etiológico y a su vez las pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos y a su vez conocer si existen mecanismos de resistencia con la finalidad que el tratamiento sea oportuno, eficiente y así evitar las resistencias a los diversos antimicrobianos.

-Es importante un riguroso estudio de las estadísticas que ingresan al Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, relacionada con la Otitis Media Aguda, con la intención de visualizar los focos infecciosos para su posterior control y evitar un gran número de subregistros.

-Propiciar encuentros de actualización de información relacionada con la OMA al personal del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes.

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## BIBLIOHEMEROGRAFÍA


Álvarez, I., Quintero, J., Villavicencio, E., Ponce, J., Tamargo, I., Quiñones D., y Morales, M. (2011). Caracterización clínico-epidemiológica de la otitis media aguda en pacientes pediátricos. *Revista Cubana de Pediatría, 83*(3):271-279.

Arias, Fidias. G. (2006). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica*. Quinta Edición. Caracas, Venezuela: Editorial Episteme.

Balestrini, M. (2001). *Como se elabora el Proyecto de Investigación.* Caracas, Venezuela: Consultores Asociados Servicio Editorial.

Baqué, M. (2012). *Factores de riesgo que producen otitis media.* (Tesis de pregrado). Universidad FASTA, Argentina.

Benito, J., Velasco, J., Mata, M., Bachiller, R., Ramírez, B., y Garrido, M. (2015). Otoscopia neumática. *Revista pediátrica atención primaria 17*; 279-288. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v17n68/17_colaboraciones1.pdf

Campos, L., Barrón, M., y Dolci, G. (2014). Otitis media aguda y crónica, una enfermedad frecuente y evitable. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM, 57*(1), 5-14.

Caraballo, A. Chalbaud, C. y Gabaldón, F. (2011). *Manual de Exploración Clínica*. 3ª Edición. Editado por Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.

Castaño, R. (2013). Otitis Media Crónica. *Acta de Otorrinolaringología Cirugía de Cabeza y Cuello.29* (3), 1-10.

Caussade, S. (2013). Otitis media aguda. *Revista Neumología Pediátrica, 8*(3): 121-123.


www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Cervantes, E., García, R., y Paz, S. (2014). Características generales del *Staphylococcus aureus*. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, 61* (1), 28-40.

Cervera, J., Villafruela, M., Del Castillo, F., Delgado, A., Rodrigo, C., y Picazo, J.(2017). *Consenso Nacional sobre otitis media aguda. Acta Otorrinolaringológica española 58*(6), 225-231.

Chávez, N., Sánchez, Y., y Montes, Y. (2015). Otitis Media Aguda en menores de 5 años. 2010-2011. *Revista Médica. Granma*, *19*(2).

Delgado, A. Polanco, A. Amich, S. Prieto, S.Salve, M. (2006). *Manual de laboratorio Clínico Básico Microbiología. Texto y Atlas en color*. Editorial Mc Graw Hill. España.

De Alharilla, M. (2015). *Manual de Otorrinolaringologia pediátrica*. España. iMedPub.

Del Castillo, M., Baquero, A., García, M., y Méndez, E. (2012). Otitis media aguda. *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica, 8*, 67-76.

www.bdigital.ula.ve

El oído externo oído medio y oído interno y sus partes. Sin derechos reservados. [Ilustración] Dirección: http://educanimando.com/el-oido-externo-oido-medio-y-oido/#ixzz4f2Txigri

Garcés, M. (2006). *Estudio de cohortes retrospectiva para estimar el impacto de la otitis en niños menores de 5 años residentes en la comunidad valenciana*. (Tesis doctoral). Universidad de Valencia. España.

Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación. Quinta edición*. Recuperado de: http://www.academia.edu/6399195/Metodologia_de_la_investigacion_5ta_Edicion_Sampieri

Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la Investigación Holística Guía para la compresión holística de la ciencia*. Cuarta



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Edición. Quirón Ediciones S.A. Cooperativa Editorial Magisterio: Bogotá, Colombia Ciea-Sypal: Caracas, Venezuela.

Infección del oído medio. Sin derechos de autor. [Ilustración] Dirección:https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000619.ht

Jiménez, A., Vera, M., Bross, D., Castro, G., Valle, E., Prado, Héctor., y Arrieta, J. (2001). Otitis media aguda: actualidades en epidemiología, fisiopatología, cuadro clínico, complicaciones, diagnóstico, prevención y tratamiento. *Revista del Hospital General Dr. Manuel Gea González, 4*(1-2), 14-20.

Koneman, E., Washington, W., Stephen, A., Procop, G., Janda, W., Schrecjenberger, P., y Woods, G. (2008). *Diagnóstico Microbiológico. Texto y Atlas en Color*. 6ª, Edición. Editorial Panamericana, Madrid España.

Lujan, D. (2014) *Pseudomonas aeruginosa*: un adversario peligroso. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, 48* (4): 465-74. Recuperado de: Edición. Editorial Panamericana, Madrid España.

Montilla, M. (2015) Otitis Media Aguda. *Manual de Otorrinolaringología Pediátrica*, *16.*

Muñoz, P. Ruiz, J. Cáceres, C. (2016). Manejo de la Otitis Media Aguda en la infancia. *FAPapMonográficos 2*, 5-40. Recuperado de: http://www.antibioticos.msssi.gob.es/PDF/otitis_GUIA.pdf.

Organización Panamericana de la Salud. (2011). *Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE) Medición de las condiciones de salud y enfermedad en la población.* 2ª Edición. Oficina Sanitaria Panamericana Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Washington D.C. E.E. U.U.

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Paz, M. (2014). *Análisis cronobiológico de la otitis media aguda en la población pediátrica de Castilla y León en los años 2001-2012.* (Tesis doctoral). España. Universidad Valladolid.

Palella, S. y Martins, F. (2010). *Metodología de investigación cuantitativa.* Caracas, Venezuela. Editorial: Fedeupel.

Parker, Joshep., Teele, DW., Klein, J., y Rosner, BA. (2014). Subcomité de Gestión de la Otitis Media Aguda de la Academia Americana de Pediatría. Diagnóstico y manejo de la otitis media aguda. *113*, 1451-65.

Quintero, N., Álvarez, L., Hernández, I., y Meléndez, M. (2013). Complicaciones de las otitis medias agudas y crónicas en el niño. *Revista Cubana de Pediatría, 85*(1), 89-105.

Reverol, R (2008). *Etiología bacteriana de las infecciones otorrinolaringológicas agudas en pediatría*. (Tesis de Postgrado). Universidad del Zulia.Venezuela.

www.bdigital.ula.ve

Riquelme, P., Gasquez, A., Mena, M., y Mugarza, H. (1996). Otitis Media Aguda en una consulta pediátrica. *Anales españoles de pediatría; 44*(5), 433-436.

Rondón, Socorro. (2016). *Informe anual sobre Otitis Media Aguda en el Departamento de Epidemiología del Estado Mérida.* (Trabajo especial). Venezuela.

Ruz, S., Breinbauer, K., y Corssen, C. (2010). Otitis externa micótica y perforación timpánica: Reporte de dos casos. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, *70*(3), 245-252. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162010000300008

Sánchez, F., Garrido, E., Suárez, J., y Valera, R. (2013). Separata IV Consenso venezolano de Infecciones Otorrinolaringológicas*. Acta Otorrinolaringológica, 1,* 33-41.

Sommerfleck, P., Bernáldez, P., Hernández, C., Reijtman, V., y Lopardo, H. (2012). Otitis media aguda: prevalencia de



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

otopatógenos en pacientes de un hospital público. *Acta Otorrinolaringológica Española, 64*(1), 12-16.

Teele, D., Klein, J., y Rosner, B. (2007). Epidemiology of otitis media during the first seven years of life in children of Boston: a prospective, cohort study. J Infect Dis, 160(1), 83-94.

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de Registro

| N° HISTORIA | EDAD | GÉNERO | SÍNTOMAS PRESENTES | CULTIVO | MICROORGANISMO | ANTECEDENTES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)