



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN PEDIATRÍA: OTITIS MEDIA AGUDA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

URGENCIAS PEDIÁTRICAS

PRESENTA:

DRA ROSA VALENTINA VEGA RANGEL

TUTOR:

DR. MARIO ALBERTO ACOSTA BASTIDAS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AUTORIZACION DE TESIS.

TÍTULO:

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN PEDIATRÍA: OTITIS MEDIA AGUDA

DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS

DIRECTORA DE ENSEÑANZA

DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO

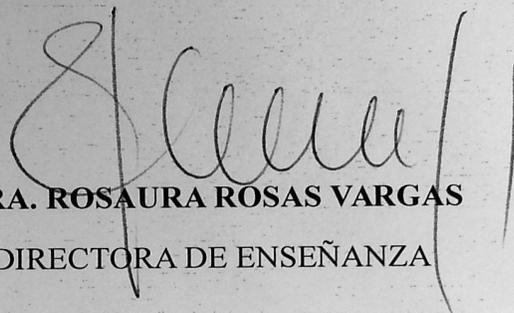
DR. MARIO ALBERTO ACOSTA BASTIDAS

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACION URGENCIAS PEDIIÁTRICAS
Y TUTOR DE TESIS

AUTORIZACIÓN DE TESIS.

TÍTULO:

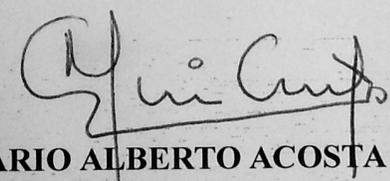
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN PEDIATRÍA: OTITIS MEDIA AGUDA



DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS
DIRECTORA DE ENSEÑANZA



DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



DR. MARIO ALBERTO ACOSTA BASTIDAS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACIÓN URGENCIAS PEDIÁTRICAS
Y TUTOR DE TESIS

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN PEDIATRÍA: OTITIS MEDIA AGUDA

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. EPIDEMIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO**
- 3. FISIOPATOLOGÍA**
- 4. ETIOLOGÍA**
- 5. CUADRO CLINICO**
- 6. FACTORES DE RIESGO DE RECIDIVA Y COMPLICACIONES**
- 7. FACTORES DE RIESGO PARA NEUMOCOCO RESISTENTE**
- 8. TRATAMIENTO**
- 9. COMPLICACIONES**
- 10. ALGORITMO DE MANEJO SUGERIDO PARA LA ATENCIÓN EN URGENCIAS.**

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN PEDIATRÍA: OTITIS MEDIA AGUDA

1. INTRODUCCION

La otitis media aguda (OMA) se define como la inflamación del revestimiento mucoperióstico del oído medio, lo que afecta la membrana y caja timpánica, la trompa de Eustaquio y las celdillas mastoideas. Es uno de los trastornos más frecuentes de la edad pediátrica y se puede presentar desde temprana edad, lo que representa un problema importante para el diagnóstico ya que, para establecerlo, la revisión de la membrana timpánica es elemental.

La OMA es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en la infancia y uno de los motivos de consulta pediátrica más representativos en Atención Primaria. Han tenido alguna OMA más del 50% de los niños de 1 año y más del 90% de los de 7 años.¹

Además de ser una patología importante por su frecuencia no hay que olvidar sus posibles complicaciones (mastoiditis, meningitis) así como su resolución tardía y recurrencia de nuevos episodios que dejar secuelas.¹

Es también una de las principales causas de consulta de urgencia en la etapa pediátrica dado que la otalgia genera angustia y ansiedad en los padres. En nuestro país, en estudios realizados en áreas de urgencias de hospitales de tercer nivel se reporta OMA como la segunda causa de búsqueda de atención otorrinológica urgente ².

2. EPIDEMIOLOGIA Y FACTORES DE RIESGO

En México en el 2006 se reportaron 708,556 casos de OMA, de los cuales 29,742 (4.2%) correspondieron a niños menores de un año y 125,857 (17.8%) a niños de 1 a 4 años, por lo tanto los niños menores de 4 años representan casi la cuarta parte de los pacientes con este diagnóstico. En el Instituto Mexicano del Seguro Social la OMA representó aproximadamente el 2% de todas las infecciones de vías aéreas superiores durante el año.²

Se ha observado que existe un pico de incidencia entre los 6 y 15 meses de edad, ocurre un segundo pico alrededor de los 5 años.³

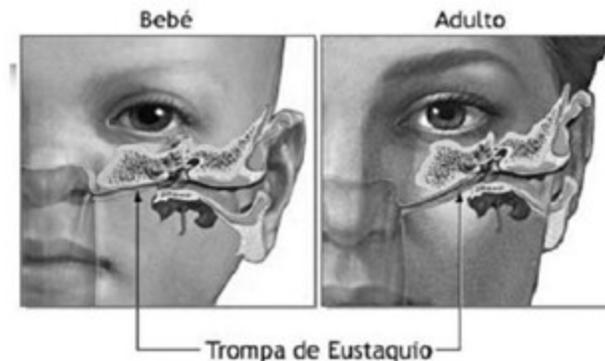
Se han descrito diferentes factores de riesgo: estancia en guardería, sobre todo durante los primeros dos años de vida (RR 2.45; 95% IC 1.51-3.98, p = 0003), uso de chupón (RR 1.24, 95% IC 1.33 – 2.06, p= 0.002), exposición al humo de tabaco (RR 1.66; 95% IC 1.19 – 2.13, p = 0.00001), el no haber recibido lactancia materna (aquellos bebés que recibieron seno materno durante tres meses tienen un riesgo menor de OMA).⁴

Otros factores relacionados con el huésped: sexo masculino, antecedentes de atopia y el estado nutricional del paciente se consideran también factores.^{5,6}

3. FISIOPATOLOGIA

La frecuencia elevada de otitis media en niños menores de cinco años por lo demás sanos, esta en relación anatómica con una trompa de Eustaquio, cuyas funciones son ventilar el oído medio, igualar la presión del aire de la caja timpánica con la atmosférica, y drenar las secreciones producidas en el oído medio mediante el movimiento ciliar.

Durante la edad pediátrica, debido al desarrollo craneofacial, estas estructuras anatómicas, sufren diversos cambios, de manera que en el lactante tienen una angulación muy horizontal (de 10°) y conforme el individuo crece la angulación se modifica hasta ser de 45 grados en la etapa adulta. De la misma manera, la longitud en los lactantes es de 18 mm, hasta llegar a 31 a 38 mm en la edad adulta.



Es importante mencionar que la trompa de Eustaquio se divide en una porción ósea, y una cartilaginosa, esta última permanece cerrada de forma fisiológica y solo se abre con los movimientos de deglución, bostezo, estornudo y al realizar la maniobra de Valsalva. Cuando se generan alteraciones en su funcionamiento, se favorece el cúmulo de secreciones, la absorción de gas y la presencia de presiones negativas.

Ésto genera acumulación de líquido y formación de exudado, con la consecuente proliferación bacteriana y producción de mediadores inflamatorios (interleucinas, interferones, histamina, fosfolipasas y derivados del ácido araquidónico), que incrementan la producción de moco y la permeabilidad vascular originando el derrame.⁷

Junto con lo descrito en los párrafos anteriores, se considera que la hiperplasia del tejido linfoide, muy frecuente en la infancia, la aparición de inflamación o edema en la mucosa, la hipersecreción de moco y el funcionamiento ciliar defectuoso son circunstancias que ocasionan la obstrucción tubárica.

Actualmente se cree que no sólo la etiología es mecánica sino que también interviene en ella el aspecto inmunológico que se genera por una infección viral, bacteriana y por alergias.

Se han encontrado fosfolípidos y factores inmunológicos IgA, IgE, e IgM en la trompa de Eustaquio y en la cavidad del oído medio, que reducen la tensión superficial y facilitan la apertura de la trompa por un mecanismo antiadhesivo. Experimentalmente se ha demostrado la presencia de un fosfolípido: la fosfatidiletanolamina. Estos fosfolípidos son el principal componente del factor tensoactivo pulmonar.⁸

La función anormal de la trompa de Eustaquio parece ser el factor más importante en la patogenia de la enfermedad del oído medio. La infección de vías aéreas superiores son un predisponente para el desarrollo de OMA.⁹

4. ETIOLOGIA

La infección de viral puede ser una de las etiologías más frecuentes de otitis media. Las infecciones virales pueden ser aisladas o asociadas a infecciones bacterianas, la presencia de coinfección se reporta hasta en un 65%.¹⁰

Los virus reconocidos son los más comunes, entre los que están el virus sincicial respiratorio (75%), el de parainfluenza (52%), influenza (42%), el adenovirus y el enterovirus en menor porcentaje, y donde los primeros constituyen del 3 al 81% de los patógenos virales. (Tabla 1)

| Tabla 1. Agentes etiológicos virales aislados en un episodio de otitis media aguda^{7, 10, 11,} | |
|--|-----|
| Virus sincicial respiratorio | 75% |
| Parainfluenza | 52% |
| Influenza | 42% |
| Enterovirus | 11% |
| Adenovirus | 1% |

De los agentes bacterianos, en alrededor de 25% de los episodios de OMA se recupera el microorganismo causa, entre los que predominan *Streptococcus pneumoniae* (serotipos 3, 6, 14, 18 19 y 23), *Haemophilus influenzae* no tipificable, y *Moraxella catarrhalis* (menos del 10%) y donde *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* y *Chlamydia* son excepcionales.

Algunas OMA en niños mayores de dos años se autolimitan por lo que no requieren tratamiento antimicrobiano.¹²

En el Distrito Federal Solorzano et al, reporta *Streptococo pneumoniae* como el germen más importante en colonizar la nasofaringe en 21.4%, siendo los serotipos mas frecuentes 23F, 35, 19F, 11A y 15, de los cuales el 46% de los colonizadores no son cubiertos por la vacuna conjugada 7. De las cepas referidas el 12% presenta pobre sensibilidad a la penicilina, 3 con alta resistencia, así como resistencia a la eritromicina en 30% y al trimetoprim con sulfametozasol en 40% .¹¹

En el estudio de Arredondo et. al. se reporta que los serotipos aislados no incluidos en la vacuna conjugada son 3 (5.3%), 15C (3.3%), 19A (3.3%), 35B (3.3%)³

Macias et. al. reportaron que los serotipos que ocasionan OMA en la Ciudad de México fueron suceptibles a penicilina y el 97% a amoxicilina con clavulanato⁹.

Por todo lo anterior es importante que existan una adecuada información a los padres de los pacientes para continuar con los esquemas de vacunación, específicamente de vacuna conjugada para neumococo, ya que esta cubre aproximadamente entre el 65 al 88% de los serotipos causantes de esta patología lo cual ha permitido que sus índices disminuyan de manera importante.

5. CUADRO CLINICO

En la etapa pediátrica siendo esta una de las patologías más frecuentes, también es una de las que pueden causar problemas para generar un diagnóstico adecuado, debido a la exploración física que se debe realizar en el paciente, específicamente en los niños en etapa de lactantes.

Sí bien la mayoría de los autores mencionan que la sintomatología aparece de manera súbita con la presencia de fiebre, otalgia, hipoacusia referida, pero regularmente al interrogatorio existe el antecedente de alguna infección respiratoria superior, proceso alérgico u obstrucción mecánica de la trompa de Eustaquio, en conjunto estos datos sugerirán el diagnóstico, sin embargo en los lactantes los datos pueden ser irritabilidad, llanto, fiebre, y el observar que el niño se frota la oreja.

El estándar de oro es la otoscopia neumática, que nos dará los elementos necesarios para establecer el diagnóstico.

El cuadro clínico se ha dividido en 5 etapas que correlacionan con el cuadro clínico y se traslapan unas con otras:

1. Etapa de tubotimpanitis, en las que hay malestar sin irritabilidad, y a la otoscopia la membrana timpánica se encuentra retraída, el reflejo luminoso se pierde y la movilidad se encuentra disminuida.
2. Etapa hiperémica, se presenta con otalgia, malestar general, suele haber fiebre hasta 39°C, y la otoscopia muestra la membrana timpánica y el conducto auditivo externo congestivo y opacidad del tímpano, así como movilidad disminuida y dolorosa.

3. Etapa exudativa en la que la otalgia es intensa, existe también náusea, vómito, anorexia, mialgias y artralgias. A la otoscopia la membrana se muestra mas hiperemica, y puede haber presencia de hipoacusia o plenitud ótica.

4. Etapa supurativa, se presenta otalgia pulsátil, fiebre de hasta 40°C, y a la otoscopia la membrana esta inmóvil, abombada, tensa, hiperemica y se pueden apreciar zonas amarillentas. Pudiéndose presentar en esta etapa la presencia de otorrea purulenta.

5. Etapa de mastoiditis aguda, siendo esta ya una complicación infecciosa por extensión e inflamatoria a las celdillas etmoidales. La cual se presenta 2 semanas posteriores a la perforación timpánica, con edema en la porción posterior del conducto auditivo externo, con mayor sintomatología y dolor en la región mastoidea.⁵

6. Factores de riesgo de OMA: recidiva y/o complicación

- Edad menor de 2 años
- OMA severa con otalgia intensa, irritabilidad marcada, fiebre >39oC, estado tóxico, supuración de oído medio.
- Enfermedad de base grave
- Historia personal de OMA de repetición
- Historia familiar de OMA de repetición o hipoacusia por OMA

7. Factores de riesgo para neumococo resistente a penicilina

- Administración de betalactamicos en los 3 meses previos
- Asistencia a guardería
- Edad menor de 2 años

8. TRATAMIENTO

- **Antibióticos.**

Los antibióticos son el tratamiento de la OMA de etiología bacteriana, y están encaminados a esterilizar la cavidad del oído medio, sin embargo existen reportes de cura espontánea de entre el 14 al 90%. Debido a lo cual múltiples autores recomiendan tratamiento sintomático en la otitis media durante los tres primeros días, iniciando tratamiento antimicrobiano solo en niños menores de 2 años, y en los mayores de 2 años que presentan fiebre y otalgia persistente, o complicaciones supurativas.

El antimicrobiano de elección debe de basarse en la posible respuesta anticipada de acuerdo a la flora microbiológica presuntiva y a los perfiles de resistencia antimicrobiana locales. Los antibióticos parecen acortar la duración de la fiebre y el malestar, sin embargo su uso aumenta significativamente el riesgo de producir resistencias bacterianas y como consecuencia, la incidencia de organismos mas invasivos. Siendo recomendado que se deba iniciar tratamiento antimicrobiano en aquellos casos que presenten factores de riesgo.

De la duración de la antibioticoterapia parece depender el resultado inmediato pero no el obtenido a largo plazo. Pueden utilizarse tratamiento de 10 días en menores de 6 años y en mayores de 6 años de 5 a 7 días.^{1,2,7}

La amoxicilina sigue siendo el tratamiento de elección, ya que la susceptibilidad del estreptococo pneumoniae es del 90%, a dosis inicial de 80 a 90mg/kg/día.

En pacientes con enfermedad grave (otalgia moderada a grave o fiebre de 39°C) y en aquellos que se considera cubrir microorganismos B lactamasa positiva, Haemophilus influenzae y Moraxella catarrhalis el tratamiento es con amoxicilina con ácido clavulánico en dos dosis en 24 hrs (amoxicilina 90mg/kg/d con ac clavulánico 6.4mg/kg/d) o Acetilcefuroxima 30mg/kg/dividido en dos dosis.

En los pacientes que no toleren la línea de tratamiento anterior se puede iniciar ceftriaxona 50mg/kg/d por vía intramuscular por 1 a 3 días.

Y finalmente en caso de alergia a los betalactámicos la opción es clindamicina 30 a 40mg/kg/d.

- **Analgésicos.**

El control del dolor es importante dentro del manejo adecuado de la OMA, especialmente para niños menores, la mayoría de los estudios refieren que con el tratamiento con paracetamol e ibuprofeno a dosis 10mg/kg/d es un manejo adecuado para dolor y fiebre.

Bolt et. al. realizó un estudio comparativo del uso de gotas de lidocaína vs placebo no observando diferencia significativa entre el uso de ambos, por lo que no se concluye nada con respecto del uso de las mismas.

- **Antihistamínicos**

No hay ninguna evidencia de que se deban manejar en casos de otitis media. ^{1,2}

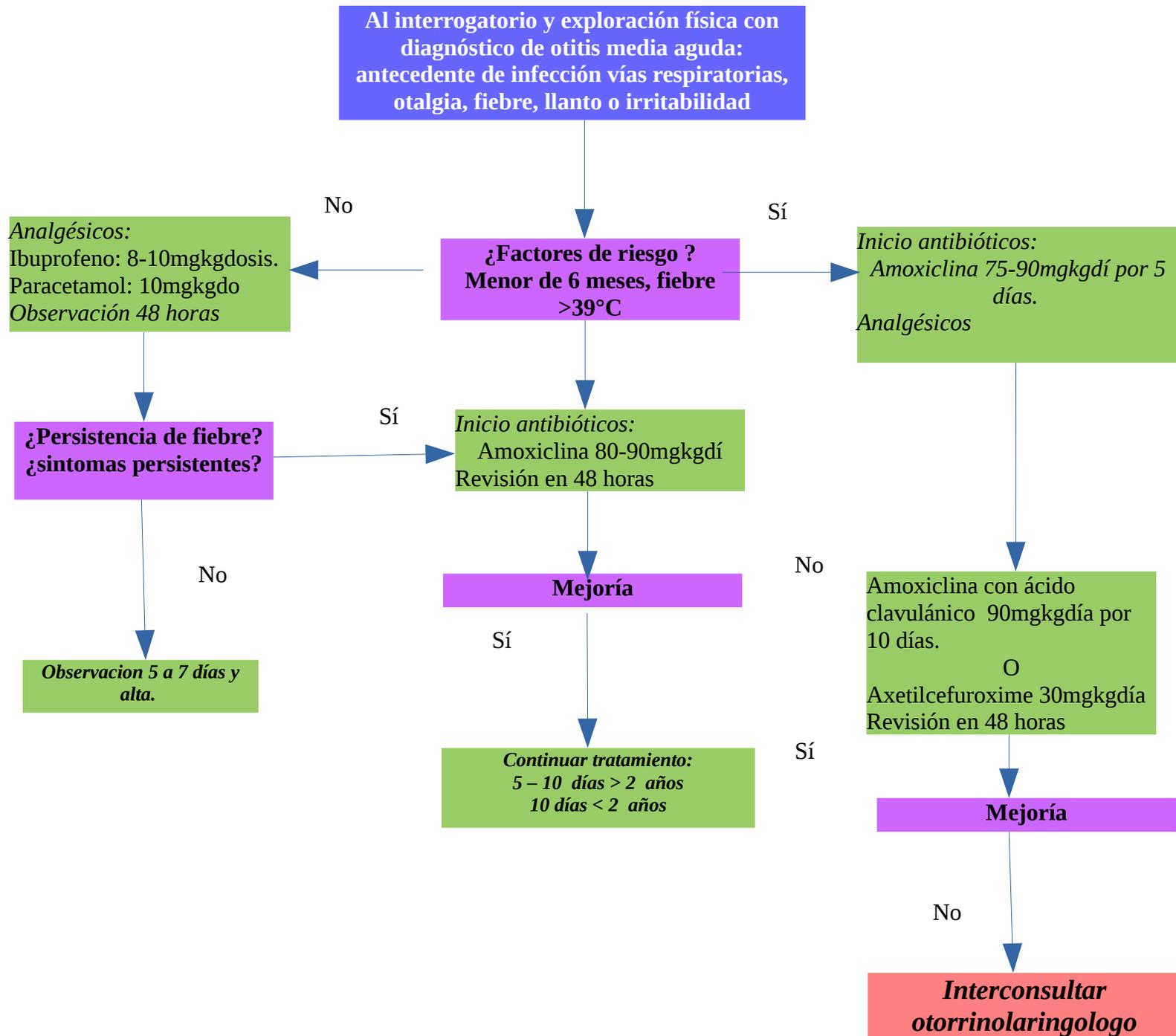
9. COMPLICACIONES

Durante los últimos años ha surgido la controversia sobre si es preciso el tratamiento antimicrobiano en todas las OMA, ya que se ha considerado que ayudan a evitar las complicaciones y mejorar los síntomas. La complicación mas grave y frecuente es la mastoiditis, la cual se llega a presentar en 3.8 casos de 10,000, pacientes.

Existe controversia en algunos autores quienes refieren un incremento de esta complicación en los pacientes con OMA y otros quienes niegan dicho incremento, no existiendo estudios metodológicamente adecuados que puedan validar algún dato.

De la misma manera no existe un consenso sobre el resto de las complicaciones como son parálisis facial, laberintitis o meningitis. Pero lo que si esta bien establecido es que los pacientes con riesgo alto deben ser tratados con antimicrobiano.^{1,2,4,7}

10. ALGORITMO DE MANEJO SUGERIDO PARA LA ATENCIÓN EN URGENCIAS.



BIBLIOGRAFIA

1. Herranz Jordan B, Sánchez Casado ML, Carrasco Claver F. Las otitis medias en atención primaria pediátrica. *Atención Primaria*, 1993;12:62-67.
2. Secretaría de Salud. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda en la edad pediátrica. México: Secretaria de Salud 2011. Descargada 21/05/2014 www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html.
3. McConaghy JR. The evaluation and treatment of children with acute otitis media. *J Fam Pract*. 2001 May;50(5):457-9, 463-5
4. Uhari M, Matysaari K. A meta-analytic review of the risk factors of acute otitis media. *Clin Infect Dis* 1996 Jun; 22(6): 1079 – 83
5. Linsk R, Blackwood A, Cooke J, Harrison V. Otitis media. Guidelines for clinical care. UMHS 2007.
6. Martin P, Ruiz-Canela J. Manejo de la Otitis Media Aguda de la Infancia. Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia. España 2001.
7. Jimenez A, Vera M, Bross D, Castro G, Valle E, Prado E, Et al. Otitis media aguda: actualidades en epidemiología, fisiopatología, cuadro clínico, complicaciones, diagnóstico y tratamiento. *Rev Hosp Gral Dr. M. Gea Gonzalez*. 2001;4:1-2:14-20
8. González, G., Martínez, C.E., Antígenos bacterianos autolisados en el tratamiento de la disfunción tubárica y otitis media serosa. *Acta Pediatr Mex* 2007;28(4): 145 – 48.
9. Navazo E. Tratamiento de la otitis media. *Bol. Pediatr*. 2008;48:189-193.
10. Hikkenen, T., Thint, M., Chonmaitree, T. Prevalence of various respiratory viruses in the middle ear during acute otitis media. *N Engl J Med*. Enero 1998; 28 340(4): 260 - 4

11. Asociacion Española de Pediatría. Documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda. *Anales de Pediatría*. 2012;77(5):345
12. Solorzano-Santos F, Ortiz Campo L, Miranda-Novales M, Echaniz-Aviles E, Soto-Nogueron A., et al. Serotipos prevalentes de *Streptococcus pneumoniae* colonizadores de orofaringe, en niños del Distrito Federal. *Sal Pub, Mex*. 2005;47:276-281.
13. Lieberthal AS, Carroll AE, Chonmaitree T, et al. The diagnosis and management of acute otitis media . American Academy of Pediatrics. *Pediatrics* 2013, Vol 1(3): e964-999.
- 14.-American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Management of Acute Otitis Media. Diagnostics and management of acute otitis media. *Pediatrics* 2004;115(5) 1451-1485.
- 15- American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Management of Acute Otitis Media. Diagnostics and management of acute otitis media. *Pediatrics* 2013;131(5) 963-998.
- 16.-Arredondo-Garcia JL, Calderon E, Echániz-Aviles G, Soto-Nogueron A, Arzate P, et al. Serotypes and antibiotic susceptibility of *Streptococcus pneumoniae* isolates causative of invasive diseases in Mexican children. *J Infect Dev Ctries*. 2011;5:119-122.
- 17.-Prevención Diagnóstico y Tratamiento de la Otitis Media Aguda en la Edad Pediátrica. México; Secretaría de Salud. 2011
- 18.-Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 2003. Diagnosis and management of childhood otitis media in primary care. A national clinical guideline. www.sign.ac.uk