

Correlación microbiológica en cultivo de adenoides y glue en pacientes con OME

Microbiological correlation between adenoid and glue ear cultures in patients with OME

Rodrigo Pinto C¹, Eduardo Carmine A², Maritza Rahal E².

RESUMEN

Introducción: La otitis media con efusión (OME) sigue siendo la patología otológica más prevalente en los preescolares de Chile; su etiología y factores predisponentes aún no están del todo claro; por ende su tratamiento es controversial.

Objetivo: Demostrar una correlación microbiológica en cultivos de tejido adenoideo y glue de ambos oídos en pacientes con OME.

Material y método: Estudio prospectivo caso/control, donde se analizaron los cultivos bacterianos de tejido adenoideo y glue de ambos oídos en 40 pacientes con OME y cultivos bacterianos de tejido adenoideo de 40 pacientes con hiperplasia adenoidea sin OME.

Resultados: Casos: Cinco cultivos negativos de adenoides (12,5%), 28 positivos a comensales (70%) y 7 positivos a gérmenes no habituales (17,5%). El glue presentó cultivo negativo en 72,5% OD y 77,5% OI. Los cultivos de adenoides en los controles no difieren mayormente a los casos.

Discusión: No se pudo establecer una correlación microbiológica entre glue y adenoides en pacientes con OME.

Conclusiones: El número de cultivos de glue negativos se correlaciona con la literatura mundial. No existe un patrón que permita correlacionar los cultivos de adenoides de los casos con los cultivos de glue, ni con los cultivos de adenoides de los controles.

Palabras clave: OME, cultivo glue, cultivo adenoides.

ABSTRACT

Introduction: Otitis Media with Effusion is still the most prevalent otological pathology in preschool children in Chile. Its etiology and predisposing factors are not entirely clear yet. Hence, its treatment is controversial.

Aim: To demonstrate a microbiological correlation in adenoid tissue and glue ear cultures in both ears in patients with OME.

Material and method: Prospective case control study, which analyzed bacterial adenoid tissue cultures and glue ear cultures in both ears in 40 patients with OME, and a second control group of bacterial cultures in 40 patients with adenoid hyperplasia without ear effusion.

¹ Médico Otorrinolaringólogo, Hospital FACH.

² Médicos Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Barros Luco Trudeau.

Results: Cases: Five negatives in adenoid cultures (12.5%), 28 positive to guest bacteria (70%) and 7 positive at unusual germs (17.5%). The glue ear presented negative culture at 72.5% in the right ear and 77.5% in the left ear. Adenoid control cultures did not differ with OME studied cases.

Discussion: A microbiological glue ear and adenoid correlation could not be established.

Conclusions: The number of negative glue ear cultures is similar to published literature. There is not a pattern which allows a positive correlation between adenoid cases cultures and glue ear cultures or with control adenoid cultures.

Key words: Middle ear effusion, glue ear cultures, adenoid cultures.

INTRODUCCIÓN

La OME se define como la presencia de derrame (fluido) dentro del oído medio visible a través de la membrana timpánica sin síntomas ni signos de una infección aguda de oído tales como otalgia, otorrea, fiebre o abombamiento eritematoso del tímpano)^{1,2}. La OME constituye enfermedad cuando su evolución es mayor de 3 meses. Dentro de los posibles factores que pueden explicar la etiopatogenia de la OME están una deficiente función de la trompa de Eustaquio, la adquisición de inmunidad local mediada por Ig A y una respuesta inflamatoria secundaria a una otitis media aguda^{3,4}. La persistencia del derrame dentro del oído medio se puede traducir en una serie de cambios de la membrana timpánica entre los que se encuentran disminución de la movilidad, retracción, atelectasia, timpanoesclerosis y fibrosis^{5,6} constituyéndose en una barrera para la conducción del sonido⁷.

La OME es una patología del niño, situando su mayor frecuencia entre los 2 y 5 años con una edad media de 4 años. En recientes estudios se ha demostrado que en el primer año de vida 50% de los niños ha experimentado un episodio y que a los 2 años el 60% de los niños ha presentado OME en, a lo menos, una ocasión.

La bilateralidad es la regla general en el niño encontrándose en el 80% de los casos³. La presencia de derrame fue comprobada por Sadé⁸ en el 10% de pacientes con hipoacusia de transmisión, mientras Tos⁹ observa su existencia en 28,6% de todos los oídos examinados. Estudios realizados en pacientes con OMA previa comprobaron como en el 70% de los niños, existía secreción en el oído medio a las dos semanas de haber curado de su enfermedad aguda, 40% la presentaban después de un mes, 20% continuaban con secreción a los

dos meses y en 10% existía persistencia de la secreción pasados los tres meses¹⁰.

Se ha comprobado que la resolución espontánea ocurre en la mayoría de los episodios, sin embargo se ha encontrado que en 30%-40% de los niños tienen OME recurrente y que del total de episodios de OME entre 5% y 10% de los episodios duran un año o más.

Estudios que examinan la audición en niños con OME reportan una pérdida en el Promedio Tonal Puro entre un rango que fluctúa entre los 0 y 55 dB, encontrando en aproximadamente 50% de los casos una pérdida cercana a los 25 dB, mientras que 20% de los niños excedía los 35 dB¹¹. La presencia de hipoacusia conductiva que acompaña a la OME puede afectar el procesamiento binaural¹², la localización del sonido¹³ y la percepción del habla en ambiente de ruido¹⁴.

Los niños que presentan episodios de OME a repetición o en forma persistente y su asociación a pérdida auditiva durante la primera infancia pueden presentar claras desventajas en el aprendizaje del habla y el lenguaje¹⁵. Además la OME persistente puede estar asociada con síntomas físicos o alteración del comportamiento entre los que destacan hiperactividad, déficit atencional y problemas de conducta que llevan a un deterioro en la calidad de vida de los niños afectados¹⁶.

Últimos estudios muestran un nuevo agente que podría estar involucrado en la patogénesis de la enfermedad, este es el biofilm¹⁷⁻²¹. Los biofilms son organizaciones de microorganismos, que están comunicadas y rodeadas por un glicocalix que se han encontrado en superficies biológicas dañadas; estas organizaciones, gracias a su estructura, son inmunes a la defensa del huésped y al uso de antibióticos. Esta situación puede explicar la presencia persistente de cultivos negativos asociados a mejoría clínica

con antibióticos, donde algunas bacterias migran del biofilm, causan síntomas, quedan susceptibles al huésped y a los antibióticos, pero lo cual no afecta al biofilm el cual persiste adherido a la mucosa; la debridación mecánica, hasta el momento, aparece como el único mecanismo que elimina el biofilm, lo que puede explicar porque algunos pacientes se benefician con la cirugía e irrigación.

Estos hechos reavivan las teorías que hablaban de la presencia de bacterias en oído²² y su relación con colonización bacteriana en el tejido adenoideo. El presente estudio pretende aportar en esa línea de trabajo.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio prospectivo caso/control en donde los casos correspondieron a 40 pacientes atendidos en el Servicio de Otorrinolaringología del Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau, con diagnóstico de OME confirmado con examen ORL completo, más exámenes audiológicos (audiometría impedanciometría) y que tenían indicación quirúrgica de acuerdo a los criterios de la Academia Americana. Los controles correspondieron a 40 pacientes sin OME con indicación quirúrgica de adenoidectomía por hiperplasia adenoidea, y que presentaron impedanciometría con curva A bilateral el mismo día de la cirugía.

El proyecto de estudio fue presentado y aprobado por el Comité de Ética del Hospital Barros Luco, y se generó una carta explícita de consentimiento informado para este estudio, la que fue firmada por todos los padres.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes: Uso de antibióticos hasta 30 días previo a la cirugía, pacientes con diagnóstico de OME, sin glue en uno o ambos oídos durante el acto quirúrgico, impedanciometría distinto a curva A bilateral del mismo día de la adenoidectomía de los controles, solicitud explícita de los padres del paciente de no participar en este estudio.

Para el registro se confeccionó una ficha tipo donde se registraron los siguientes datos al momento de la cirugía: edad, género, cirugía otológica previa, presencia de los siguientes síntomas: hipoacusia, otorrea, obstrucción nasal, hiposmia; patología asociada: alergia aspirina, atopia, asma, infecciones rinosinuales, etc.

En la toma de muestra de los pacientes con OME, se realizó miringotomía en el cuadrante antero superior y se aspiró glue de ambos oídos y en forma separada con recipiente de aspiración y que posteriormente se usa de medio de transporte para cultivo; además, previo a la adenoidectomía, se elevó el velo del paladar y con pinza Luc se tomó muestra de éste para cultivo de tejido. En pacientes control se tomó muestra de adenoides de la misma forma a lo descrito en pacientes con OME.

Las muestras de adenoides se envían en un frasco estéril con suero fisiológico al Laboratorio de Microbiología del Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau (CABL), dentro de un lapso de tiempo de menos de una hora de tomadas. En los pacientes con OME, además, se envió a estudio microbiológico las muestras tomadas de glue de ambos oídos y por separado.

Las muestras fueron estudiadas en Laboratorio de Bacteriología del CABL, donde se sembraron en medios MacConkey, agar-sangre y agar-chocolate, agar Sabouraud y se realizaron tinción de Gram y examen directo con KOH.

Los resultados obtenidos en las muestras en grupo OME y en grupo control: presencia de bacterias al cultivo de adenoides y de glue; correlación microbiológica entre ellos y si existen diferencias significativas con los controles fueron analizados en programa estadístico computacional. También se compararon estos resultados con los antecedentes clínicos registrados.

RESULTADOS

Al momento de analizar ambos grupos en edad y sexo, los resultados fueron los siguientes:

Edad

3-5 años: 44 pctes. (20 casos, 24 controles)

6-8 años: 25 pctes. (10 casos, 15 controles)

9-11 años: 7 pctes. (6 casos, 1 control)

12-14 años: 4 pctes. (4 casos, 0 controles)

Sexo

Sexo masculino: 49 (26 casos, 23 controles)

Sexo femenino: 31 (14 casos y 17 controles)

Por ende, los 2 grupos son homologables tanto en edad como en sexo.

Los cultivos de adenoides en los controles se muestran en la Tabla 1.

Los cultivos de adenoides en los casos se muestran en la Tabla 2.

No existe una diferencia estadísticamente significativa entre los cultivos de adenoides de caso y control. Los gérmenes obtenidos son los esperados en la vía respiratoria alta; la única diferencia, y que solo constituye una tendencia, es la mayor

presencia de comensales y menos cultivos negativos en los casos.

Los cultivos de glue se pueden apreciar diferenciados por lado en las Tablas 3 y 4.

El número de cultivos de glue negativos se correlaciona con la literatura mundial, los cultivos positivos no generan diferencias significativas ni en el lado (oído derecho/oído izquierdo) ni en el tipo de germen. No existe un patrón que permita

Tabla 1.

Adenoides	n	%
<i>Streptococcus anginosus</i>	1	2,5
<i>Staphylococcus aureus MS</i>	3	7,5
<i>Streptococcus pneumoniae, Streptococcus anginosus MS</i>	1	2,5
<i>Streptococcus B hemolítico grupo A, Staphylococcus aureus sp</i>	1	2,5
Comensal	26	65
Negativo	8	20
Total	40	100

Tabla 2.

Adenoides	n	%
<i>Klebsiella pneumonia</i>	1	2,5
<i>Staphylococcus aureus MS</i>	2	5
<i>Staphylococcus aureus, streptococcus B hemolítico grupo A, comensal</i>	1	2,5
<i>Streptococcus anginosus, Staphylococcus aureus ms</i>	1	2,5
<i>Streptococcus B hemolítico grupo A, comensal</i>	1	2,5
<i>Streptococcus viridans</i>	1	2,5
Comensal	28	70
Negativo	5	12,5
Total	40	100

Tabla 3.

Glue oído derecho	N	%
<i>Candida albicans</i>	1	2,5
Cocos bacilos	1	2,5
<i>Enterococcus sp</i>	1	2,5
<i>Haemophilus influenzae</i>	1	2,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	7,5
<i>Staphylococcus aureus</i>		
coagulasa negative	1	2,5
Comensal	3	7,5
Negativo	29	72,5
Total	40	100

Tabla 4.

Glue oído izquierdo	N	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	2,5
Cocos bacilos	1	2,5
<i>Enterococcus faecium</i>	1	2,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	5
<i>Streptococcus pneumonia</i>	1	2,5
Comensal	3	7,5
Negativo	31	77,5
Total	40	100

correlacionar los cultivos de adenoides de los casos con los cultivos de glue. Los cultivos positivos a *Candida albicans*, *Acinetobacter baumannii* y *Enterococcus faecium* fueron considerados contaminación ya que estos pacientes no presentaban sintomatología infecciosa alguna.

Ante los antecedentes en la anamnesis de cirugía otológica previa, otorrea, hiposmia, alergia aspirina, atopia, asma, infecciones rinosinuales, todas las respuestas fueron negativas. La sensación subjetiva de hipoacusia por parte de los padres estuvo presente en 30 de los 40 casos (75%) y la obstrucción nasal en 25 de los 40 casos (62,5%).

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados descritos, no se pudo establecer una correlación microbiológica entre glue y adenoides en pacientes con OME. Esta situación obliga analizar los hechos desde dos puntos de vista totalmente distintos. El primero asumiendo que esa correlación microbiológica es inexistente y que por ende la realización de adenoidectomía en pacientes con adenoides no oclusivos y con OME no tiene fundamentos; o sino por el segundo, en donde debe asumirse que los métodos convencionales de cultivo utilizados para determinar esa correlación no fueron suficientemente específicos y se requiere de otra tecnología para determinarlo; bajo este último concepto debe refrescarse la idea de la fisiopatología del biofilm, la cual podría explicar que siempre algunos cultivos salgan positivos a gérmenes no habituales, tanto en glue de oído como en tejido adenoideo, lo que aún no está claro es si los adenoides se colonizan más en pacientes con OME (existen estudios contradictorios al respecto), tampoco si existe correlación microbiológica entre gérmenes inmersos en el glicocalix del glue de oído y el tejido adenoideo del mismo paciente. Tampoco existe claridad sobre la efectividad de las vacunas para *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* ya que solo podrían conseguir cambios de la bacteriología involucrada. Por lo cual volvemos a cuestionarnos con la afirmación inicial: ¿tiene fundamento realizar adenoidectomía en pacientes con OME y adenoides pequeños? Esperamos que futuros trabajos sean capaces de responder esta pregunta con un fundamento claro.

CONCLUSIONES

El estudio microbiológico de tejido y secreciones respiratorias siempre será un desafío ya que la contaminación y la flora comensal siempre van a estar presentes. Lo que es claro y lo avala la literatura mundial en porcentajes muy similares a los nuestros, es que el glue tiene gérmenes y que este porcentaje podría verse aumentado si se suman aquellos en que se detecta biofilm. Lo que aún no es posible determinar es si estos hallazgos interfieren en la fisiopatología de la enfermedad. Con respecto al tejido adenoideo, al cual siempre se le ha atribuido un rol en la etiopatogenia, ya sea por su carácter obstructivo o contaminante. Lo que queda claro es que al menos utilizando la metodología empleada en este estudio no existen diferencias significativas desde el punto de vista microbiológico entre adenoides de pacientes con OME y pacientes sin OME.

Es decir una adenoidectomía por contaminación bacteriana de acuerdo a este estudio no tiene fundamento; sí lo tendría si se establece una correlación microbiológica entre biofilm de glue de oído y de tejido adenoideo. Esperamos poder analizar futuros trabajos que sigan una línea investigativa similar y que permitan avanzar en la determinación de la etiopatogenia de la OME.

Este trabajo fue realizado con financiamiento de la Sociedad Chilena de Otorrinolaringología, Medicina y Cirugía de Cabeza y Cuello.

BIBLIOGRAFÍA

1. STOOL SE, BERG AO, BERMAN S, ET AL. Otitis media with effusion in young children. Clinical Practice Guideline, Number 12. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, US Department of Health and Human Services; 1994; AHCPR Publication N° 94-0622.
2. SHEKELLE P, TAKATA G, CHAN LS, ET AL. Diagnosis, natural history and late effects of otitis media with effusion. Evidence report/technology assessment no. 55. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2003. AHRQ Publication N° 03-E023.
3. TRIGLIA JM, GIOVANNI A, GILLOT JC, CASTRO F. Otitis Seromucosas. *Enciclopedia Médico-Quirúrgica* 2000; E-20-085-A-30.

4. ROSENFELD R, CULPEPPER L, DOYLE K, GRUNDFAST K, HOBERMAN A, KENNA M, LIEBERTHAL A, MAHONEY M, WAHL R, WOODS CH, YAWN B. Clinical Practice Guideline: Otitis media with effusion. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2004; Vol 130; N° 5: 95-118.
5. TOS M, STANGERUP S, JENSEN SH, SORENSEN CH. Spontaneous course of secretory otitis and changes of the eardrum. *Arch Otolaryngol* 1984; 110: 281-9.
6. SADE J, BERCO E. Atelectasis and secretory otitis media. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1976; 85: 66-73.
7. WILLIAMSON I. Otitis media with effusion. *Clin Evid* 2002; 7: 469-76.
8. SADÉ J. The biopathology of secretory otitis media. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1974; 83 supl 11: 59-70.
9. TOS M. Spontaneous Improvement of secretory otitis media and impedancy screening. *Arch Otolaryngol* 1980; vol 106: 345-9.
10. CASSELBRANDT ML, BROSTOFF LM, CANTEKIN EI, FLAHERTY MR, DOYLE WJ, BLUESTONE CD, FRIAS TJ. Otitis media with effusion in preschool children. *Laryngoscope* 1985; 95: 428-36.
11. KOKKO E. Chronic secretory otitis media in children. A clinical study. *Acta Otolaryngol Suppl* 1974; 327: 1-44.
12. PILLSBURY HC, GROSE JH, MAY JW III. Otitis media wuth effusion in children. Binaural hearing before and after corrective surgery. *Arch Otolaryngol Head and Neck Surg* 1991; 117: 718-23.
13. BESING J, KOEHNKE J. A test of virtual auditory localization. *Ear Hear* 1995; 16: 220-9.
14. JERGER S, JERGER J, ALFORD BR, ABRAMS S. Development of speech intelligibility in children with recurrent otitis media. *Ear Hear* 1983; 4: 138-45.
15. ROBERTS JE, ROSENFELD RM, ZEISEL SA. Otitis media and speech and language: a meta-analysis of prospective studies. *Pediatrics* 2004; 113(3).
16. BENNETT KE, HAGGARD MP, SILVA PA, STEWART IA. Behavior and developmental effects of otitis media with effusion into teens. *Arch Dis Child* 2001; 85: 91-5.
17. POST JC. Direct evidence of bacterial biofilm in otitis media. *Laryngoscope* 2001; 111: 2083-94.
18. HOA M, SCHAEFFER MA, SACHDEVA L. Biofilm and chronic otitis media: an initial exploration into the role of biofilm in the pathogenesis of chronic otitis media. *Am J Otolaryngol* 2010; 31(4): 241-5.
19. SAYLAM G, TATAR EC, OZDEK A. Association of adenoid surface biofilm formation and chronic otitis media with effusion. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 136(6): 550-5.
20. L NISTICO, R KREFT, A GIESEKE. Adenoid reservoir for pathogenic biofilm bacteria. *J Clin Microbiol* 2011; 49(4): 1411-20.
21. ZULIANI G, CARLISLE M, DUBERSTEIN A. biofilm density in the pediatric nasopharynx: recurrent acute otitis media versus obstructive sleep apnea. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2009; 118(7): 519-24.
22. JERVES M, BORONAT N, AGUIRRE H. Bacteriology in children cases with otitis media with effusion. *Enf Inf Microbiol* 2011; 31(2): 52-9.

Dirección: Rodrigo Pinto C.
Simón Bolívar 7991, casa K, La Reina.
E mail: rodrigopinto@hotmail.cl