

# Otitis media aguda

- **Clínica**
- **Bacteriología (por timpanocentesis)**
- **Tratamiento (en 60 niños)**

\* HUGO TRUJILLO  
 \* RICARDO CALLEJAS  
 \* GLORIA ISABEL MEJIA DE R.

Se cultivó la secreción de oído medio, obtenida por timpanocentesis de 60 niños con otitis media aguda. Se describe la edad, sexo, cuadro clínico y tratamiento de los pacientes. Se aislaron bacterias por cultivo en el 66.2º/o: *H. influenzae* 29.9º/o y *S. pneumoniae* 24.9º/o. Agregando los hallazgos de la tinción de Gram, *S. pneumoniae* fue el germen predominante, 35º/o. Se determinó la sensibilidad de las cepas aisladas a varios antibióticos.

Secretions from the medium ear of 60 children with acute otitis media were cultured. In 66º/o of the patients we isolated bacteria: 29.9º/o *H. Influenzue* and 24.9º/o *S. pneumonial*, as the Gram-predominant-germ. Studies were made on sensitivity and drug therapy. Sulfa-benzetacil was found the best combination, al though amoxiciline continues to be the oral treatment of choice.

---

\* Corporación de Investigaciones Biológicas (CIB), apartado aéreo 7378, Medellín, Colombia.

Mediante numerosos estudios bacteriológicos de la otitis media aguda en niños en EE.UU. y Europa occidental, utilizando el examen de secreción obtenida por timpanocentesis, se sabe que los tres gérmenes más frecuentes son el neumococo, el hemófilus influenza y el estreptococo beta-hemolítico del grupo A (1).

Con el objeto de conocer cuáles de estas bacterias predominan en nuestro medio, su sensibilidad a los antibióticos, las características clínicas de los pacientes y su respuesta terapéutica, realizamos la siguiente investigación, de agosto 25 de 1979 a septiembre 17 de 1980.

## Materiales y Métodos

Estudiamos 60 niños con diagnóstico de otitis media aguda, pertenecientes a la consulta privada de uno de los autores (R.C.), quien ejecutó la aspiración con aguja del oído medio con la siguiente técnica: después de limpiar el conducto auditivo externo, se desinfectó con cloruro de benzalconio al 1 por 1.000, luego se anestesió el tímpano con xilocaína estéril al 0.50/o. Se insertó luego un espéculo estéril y se puncionó la parte posterior e inferior del tímpano, con una aguja de punción lumbar del bisel corto No. 17, conectada a una jeringa de 10 ml. (estériles). Los padres inmovilizaron los niños durante el procedimiento. Después se les aplicó a todos una dosis de Benzetacil intramuscular y se les prescribió sulfisoxazol oral. Posteriormente se controlaron clínicamente.

Al lado del paciente, se sembró el líquido aspirado en agar-chocolate\* y se hizo un estendido en un portaobjeto nuevo.

Las muestras se enviaron inmediatamente al Laboratorio de la Corporación de Investigaciones Biológicas (CIB), donde se procesaron mediante las técnicas bacteriológicas estandarizadas (2, 3). Se determinó por el método de microtitulación en caldo la concentración inhibitoria mínima (CIM) de varios antibióticos de 7 cepas de H. influenzae y 10 de S. pneumoniae aisladas. (4). Se detectó la producción de penicilinas en las cepas de H. Influenzae por el método del sustrato de cefalosporina (4).

Siete de los 60 niños habían recibido antibióticos, por un tiempo indeterminado, de 2 a 10 días antes de su inclusión en el estudio: 5 estearato de eritromicina (oral), 1 benzetacil (muscular) y 1 ampicilina (oral).

## Resultados

Treinta y seis niños eran lactantes, 20 pre-escolares y 1 escolar. En cuanto al sexo 28 eran mujeres y 29 varones. (Cuadro No. 1). El niño de menor edad tenía 19 días y el de mayor edad 11 años.

Los hallazgos clínicos más frecuentes fueron: fiebre, historia de atopia, rinitis y tos, llanto, otalgia, bronquitis e insomnio. Menos frecuente se observó: anorexia, vómito, diarrea y deshidratación, fiebre prolongada. (Cuadro No. 2).

\* Adicionado de Isovitalex al 10/o de Baltimore Biological Laboratories USA.

## Cuadro No.1

Edad y sexo de 60 niños con otitis media aguda.

<b>Edad</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>Total</b>
1 mes	1	0	1
2 a 6 meses	5	2	7
7 a 12 meses	6	5	11
13 a 23 meses	8	9	17
2 a 6 años	8	12	20
7 a 11 años	0	1	1
Datos desconocidos			3
<b>Total</b>	28	29	60

} 36

## Cuadro No.2

Hallazgos en la consulta de 60 niños con otitis media aguda.

<b>Clínica</b>	<b>Casos</b>
Fiebre	36
Historia de atopia	24
Rinitis y tos	19
Llanto	17
Otalgia	11
Bronquitis	10
Insomnio	6
Afebril	6
Anorexia	6
Vómito	5
Diarrea y deshidratación	4
Fiebre prolongada	1

En 25 casos el oído afectado fué el derecho, en 17 el izquierdo y en 15 ambos. El aspecto del tímpano era abombado en 48 pacientes, opaco en 32 y rojo en 14.

En 40 (66.20/o) de los 60 niños estudiados, se aislaron bacterias por cultivo de la secreción del oído medio. Las dos bacterias patógenas más importantes fueron: *H. influenzae* no tipificable en el 29.90/o y *S. pneumoniae* en el 24.90/o. Bacterias menos frecuentes fueron: *S. epidermidis* 9.80/o, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* y *Streptococo gama*, 1.60/o cada uno. (Cuadro No. 3).

Se observó reacción leucocitaria con predominio de polinucleares en el Gram de todos los casos. En el 410/o tanto el cultivo como el Gram fueron positivos; en el 230/o sólo el cultivo fué positivo, en el 110/o sólo

el Gram fué positivo. (Cuadro No. 4). En los 7 en que sólo el Gram fué positivo, las bacterias observadas fueron compatibles con *H. influenzae* en 1 caso y con *S. pneumoniae* en 6. (Cuadros No. 4 y 5).

### Cuadro No.3

Bacterias aisladas de 60 niños con otitis media aguda por punción-aspiración del tímpano.

<b>Bacteria</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<i>H. influenzae</i>	17	28.3
<i>H. influenzae</i> y <i>S. epidermidis</i>	1	1.6
<i>S. pneumonia</i>	14	23.3
<i>S. pneumoniae</i> e y <i>S. aureus</i>	1	1.6
<i>S. epidermidis</i>	4	6.6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	1.6
Enterobacteria	1	1.6
<i>Streptococcus gamma</i>	1	1.6
<b>Total</b>	40	66.2

### Cuadro No.4

Positividad de los exámenes bacteriológicos de 60 niños con otitis media aguda por punción-aspiración del tímpano.

<b>Examen</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Cultivo y Gram	25	41
Cultivo solo	14	23
Gram solo	7	11

### Cuadro No. 5

Resultados del Gram en 7 casos de otitis media aguda en niños por punción-aspiración del tímpano.

<b>Compatible con</b>	<b>No. de casos</b>
<i>H. influenzae</i>	1
<i>S. pneumoniae</i>	6

Combinando los resultados del cultivo y del Gram tenemos que el *S. pneumoniae* se identificó en el 35% y *H. influenzae* en el 31.6% de los casos.

En 3 de 5 niños que habían tomado estearato de eritromicina de 3 a 10 días antes de la timpanocentesis, el Gram y cultivo fueron positivos para *H. influenzae*. En otro niño al cual le habían aplicado un benzetacil 8 días antes el Gram fué positivo para cocos Gram-positivos, pero el cultivo fué negativo. En otro que había recibido ampicilina oral el Gram dió cocos Gram-positivos y el cultivo *S. epidermidis*.

En el control final de todos los 60 pacientes se observó curación clínica con la timpanocentesis y antibioterapia prescrita.

La penicilina G y la amoxicilina fueron los antibióticos más efectivos in vitro para las cepas estudiadas de *S. pneumoniae*. La penicilina G inhibió 40% a 0.032 mcg/ml, 70% a 0.063 mcg/ml y 100% a 0.125 mcg/ml. (Cuadro No. 6).

**Cuadro No. 6**  
**Susceptibilidad in vitro de 10 cepas**  
**de streptococcus pneumoniae**

<b>Antibiótico</b>	Porcentaje Acumulativo Inhibido por Concentraciones Crecientes mcg/ml.											
	0.016	0.032	0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32
<b>Cefaclor</b>						100						
<b>Cefalotina</b>				40	60	100						
<b>Penicilina G</b>		40	70	100								
<b>Ampicilina</b>		10	60	90	100							
<b>Amoxicilina</b>	20	70	90	100								
<b>Cloxacilina</b>					10	80	100					
<b>Cloranfenicol</b>				30	90	100						
<b>Lincomicina</b>						40	100					
<b>Eritromicina</b>		10	40	90		100						

Ninguna de las 7 cepas de *H. influenzae* estudiadas fue tipificable y ninguna produjo penicilinasas. El antibiótico más efectivo in vitro fué la amoxicilina, pues 100% de las cepas fueron inhibidas por 0.125 mcg/ml. La CIM de penicilina G y ampicilina para igual número de cepas fué de 0.5 mcg/ml. (Cuadro No. 7).

## Cuadro No. 7

### Susceptibilidad in vitro de 7 cepas de haemophilus influenzae

Antibiótico	Porcentaje Acumulativo Inhibido por Concentración Creciente mcg/ml.											
	0.016	0.032	0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32
Cefaclor				10	30	90	100					
Cefalotina				20	50	100						
Penicilina G					50	100						
Ampicilina			20	70	80	100						
Amoxicilina	20	80	90	100								
Cloxacilina			50	70	100							
Cloranfenicol				20	70	90	100					
Lincomicina	10	30	60	70	90	100						
Eritromicina	30	40	80	90	100							

## Discusión

Se ha informado que la otitis media aguda es más frecuente entre el primero y el segundo año de edad (5). En nuestros pacientes observamos que fué más frecuente en menores de 2 años. La infección no tiene predilección por ningún sexo.

El cuadro clínico observado se ajusta al descrito en los textos (6). Llama la atención el elevado número de niños con atopia que encontramos (24 casos). Debe tenerse en mente los pacientes poco sintomáticos o que presentan síntomas no relacionados a primera vista con el oído. Por eso un examen de tímpanos es mandatorio en todo niño enfermo. En la mayoría de las veces aquellos estaban abombados y opacos. Menos frecuentemente enrojecidos.

El *S. pneumoniae* y el *H. influenzae* no tipificado han sido las bacterias patógenas más frecuentemente aisladas por timpanocentesis en niños de todas las edades (1). Howard en 368 pacientes aisló *H. influenzae* en el 31% y *S. pneumoniae* en el 22% (7). Nosotros aislamos *H. influenzae* en el 29.9% y *S. pneumoniae* en el 24.9%. Se exceptúan niños recién nacidos que han adquirido la enfermedad en las salas de cuidado intensivo, en quienes predomina el estafilococo y bacilos entéricos (8) y niños mayores, con frecuencia desnutridos, que han adquirido la enfermedad en el hospital en quienes se ha aislado con mayor frecuencia bacilos entéricos (9).

Hay controversia sobre si el *S. epidermidis* produce otitis media aguda (10). El estreptococo gama no figura en las listas de agentes etiológicos de esta enfermedad. Las demás bacterias que encontramos son aceptadas como posibles agentes patógenos (10).

Se ha afirmado que el *S. pneumoniae* predomina en todas las edades; el *H. influenzae* es segundo en importancia en niños hasta los 8 años de edad (1). Nosotros encontramos ambas bacterias de los 2 meses a los 6 años de edad, pero el *H. influenzae* predominó de los 13 meses a los 6 años. Al niño de 18 días se le aisló *S. epidermidis*; al de 11 años no se le identificó ninguna bacteria.

El aislamiento de *H. influenzae* en pacientes que tomaban estearato de eritromicina puede explicarse porque este antibiótico, como única droga, es ineficiente en las otitis; debe asociársele sulfas para su máxima efectividad (7).

La combinación benzetacil-sulfas que usamos en nuestros pacientes ha sido recomendada como tratamiento de la otitis media aguda en niños (11); aunque todos curaron clínicamente, debe tenerse en cuenta la asociación del drenaje por timpanocentesis. Otros autores han observado lo mismo in vitro en lo que respecta a *S. pneumoniae*, pero hay variaciones con el *H. influenzae*, dada la aparición de cepas resistentes a la ampicilina en varias partes del mundo (7).

Sin embargo en la actualidad la amoxicilina es el antibiótico oral recomendado en primer lugar en el tratamiento de la otitis media aguda, a la dosis de 20 - 40 mgr/kg/día durante 10 días (12).

## REFERENCIAS

1. Klein J.O. The Year Book of Pediatrics. S. Gellis (ed.). Chicago. Year Book Medical Publisher Inc, 1978, p. 138.
2. Austrian R. *Streptococcus pneumoniae*. E.H. Lennette, E.H. Spaulding, J.P. Truant (ed.). Manual of Clinical Microbiology. 2nd ed. American Society for Microbiology. Washington D.C. 1974. Pag. 109.
3. Joung V.M. *Haemophilus*. E.H. Lennette, E.H. Spaulding, J.P. Truant (ed.). Manual of Clinical Microbiology, 2nd ed. American Society for Microbiology. Washington D.C. 1974. p. 302.
4. Thunberry C., Gavan T.L., Gerlach E.H. New Developments in Antimicrobial agents susceptibility Testing. J.C. Sherris (ed.) Cumitech 6. American Society for Microbiology. Washington D.C. September 1977, pags. 2-6.
5. Paterson P.Y. Upper respiratory tract infections; General considerations. G.P. Youmans P.Y., Paterson, H.M. Sommers (ed.). The Biologic and Clinical Basis of Infections Diseases. Philadelphia. 2 Ed. Saunders and Co. 1980. p. 179.
6. Nelson J.D. The Ear. En Vaughan and Mc Kay (ed.) Nelson Textbook of Pediatrics. 10 Ed. Philadelphia. Saunders Co. 1975. p. 953.

7. Howard J.E., Nelson J.D., Clahsen J., Hinton L. Otitis media of Infancy and Early Childhood: a double blind study of four treatment regimens. *Am. J. Dis. Child.* 130: 965-970, 1976.
8. Berman S.A. Balkany T.J., Simmon M.A. Otitis media in infants less than 12 weeks of age: differing bacteriology among in-patients and out-patients. *The Journal of Pediatrics.* 93, 453, 1978.
9. Kalil F. Comunicación Personal. Sao Paulo. 1980.
10. Rubén M.J. El oído medio y la mastoides. Ch. F. Ferguson, L. Kendig Jr. (ed.). *Otorrinolaringología Pediátrica.* Barcelona. Salvat Editores S.A. 1977. p. 910.
11. Graef J.W., Cone T.E. (ed.). Acute otitis media. *Manual of Pediatric Therapeutics.* Department of Medicine. Children's Hospital Medical Center. Boston. Little, Brown and Co. 1974. p. 205.
12. Graef J.W., Cone T.E. (ed.). Acute suppurative otitis media (ASOM). *Manual of Pediatric Therapeutics.* Department of Medicine. Children's Medical Center. Boston. Little, Brown and Co. 1980. p. 527.