

STREPTOCOCCUS BETA HEMOLITICO GRUPO C EN LA MICROBIOLOGIA DE LA FARINGITIS BACTERIANA HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS

*Jorge Elizondo Almeida**, *José L. Salas***, *Idis Faingezicht***

RESUMEN

Se analizó la clínica y etiología de la faringitis a nivel de consulta externa del Hospital Nacional de Niños, buscando la posible participación de Streptococcus del grupo C. De 100 niños que acudieron a la consulta externa con un cuadro de faringitis aguda, se obtuvo 74 cultivos positivos por bacterias y 26 negativos. La bacteriología de las faringitis agudas reveló que el agente más frecuente fue Streptococcus pneumoniae (41,8%), seguido por Streptococcus pyogenes (10,8%) y Haemophilus influenzae (9,4%). De los cultivos positivos tres (4%), tenían evidencia de infección por Streptococcus del grupo C como agente único. En los aislamientos en que crecieron varios agentes, esta bacteria se encontró en trece casos (9,5%). Los agentes estreptocócicos concordaron con la presencia de antiestreptolisina O (A.S.O) positivo en un 63 por ciento de los casos. Se corroboró que existe relación entre la adenitis cervical y/o el exudado faríngeo, con los cultivos positivos por bacterias. Estos dos signos clínicos orientan hacia la infección bacteriana faríngea, pero no son específicos para algún agente etiológico. No se encontró diferencias significativas en cuanto a las repercusiones clí-

nicas de Streptococcus del grupo C, con relación a las otras bacterias, por lo que se pone en duda la utilidad de tipificar a los estreptococos que no sean del grupo A como medida rutinaria. [Rev. Cost. Cienc. Méd. 1989:10 (2):41-50].

INTRODUCCION

Tradicionalmente se ha establecido a Streptococcus del grupo A de Lancefield, como el patógeno causal de las faringitis agudas en la población infantil. Sin embargo, informes recientes en la literatura (10, 14, 21, 22, 24, 29-31) describen a Streptococcus beta hemolítico del grupo C de Lancefield como un agente importante, no solo de epidemias de faringitis sino de graves complicaciones sistémicas, como bacteremias, endocarditis o meningitis.

Streptococcus beta hemolítico del grupo C ha sido aislado de faringe en el 1,5 por ciento de los seres humanos normales (7). Cuando han existido epidemias de faringitis por este agente (3), los signos y síntomas de la afección faríngea han sido indistinguibles de los ocasionados por Streptococcus beta hemolítico del grupo A. Sin embargo, Streptococcus del grupo C, a diferencia del Streptococcus del grupo C, a diferencia del Streptococcus del grupo A, ocasiona una elevación mayor en los títulos de anti-estreptolisina O (A.S.O.) lo cual ayuda a sospechar

* Depto. Control de SIDA, Ministerio de Salud, San José, Costa Rica.

** Hosp. Nacional de Niños. "Dr. Carlos Sáenz Herrera". C.C.S.S., San José, Costa Rica.

la participación de esta bacteria (19). El presente trabajo analiza la clínica y la etiología de las faringitis a nivel de la consulta externa del Hospital Nacional de Niños, así como el papel de *Streptococcus* del grupo C como patógeno a nivel faríngeo.

MATERIAL Y METODOS

Del 1 de agosto al 31 de octubre de 1986, se seleccionó una muestra al azar de 100 niños que acudieron a la consulta externa de este Hospital, por un cuadro de faringitis aguda.

Se excluyó del estudio a aquellos pacientes que estuvieran recibiendo antibióticos.

El diagnóstico de faringitis aguda fue realizado por el médico rotante en el servicio de consulta externa, y fue corroborado por uno de los autores del estudio. Para cada paciente se llenó un cuestionario, que incluyó información general del paciente, así como datos epidemiológicos y clínicos.

Se tomó una muestra para frotis y cultivo faríngeo con la técnica usual (5,6). Esta fue inoculada en agar sangre y agar chocolate, y fue incubada a 37°C por 18-24 horas, en una atmósfera con CO₂ al 5 por ciento. Las cepas aisladas fueron identificadas y clasificadas serológicamente en los grupos de Lancefield (21) mediante pruebas de látex (Biomeriux).

Cada paciente recibió una dosis de penicilina benzatínica de acuerdo con su edad: De 0 a 6 meses: 300.000 unidades i.m., de 6 meses a 3 años: 600.000 unidades i.m., y los mayores de 3 años: 1200.000 unidades i.m.

Todos los pacientes fueron citados ocho días después, y se realizó un nuevo cultivo faríngeo con la técnica ya descrita. De cada paciente se tomó

una muestra sanguínea de 1 ml. para la determinación de ASO. (Difco). Los sueros de los pacientes fueron congelados a -20°C, hasta antes de ser utilizados. Se definió al título de A.S.O. como el recíproco de la más alta dilución que mostró hemólisis. Como rango normal de referencia se determinó 1:16 unidades Todd (6,28).

RESULTADOS

En los pacientes incluidos en el estudio no se encontró una diferencia significativa con relación al sexo: 47 masculinos y 53 femeninos. La distribución por edad mostró que 10 eran menores de un año, 18 entre uno y dos años, 24 entre dos y cuatro años y 48 mayores de cuatro años, con una edad promedio de cuatro años, seis meses.

Con relación al tiempo de evolución del cuadro clínico de faringitis aguda al momento del diagnóstico, se encontró que 32 de los pacientes consultaron con un día de evolución de su enfermedad, 13 con dos días y un 55 con tres días.

La manifestación clínica más frecuente fue la presencia de odinofagia seguida, en orden decreciente de frecuencia, por tos, obstrucción nasal, catarro nasal, tos y obstrucción nasal, obstrucción y catarro nasal, tos y catarro nasal, disfagia, catarro nasal y disfagia, tos y disfagia, tos y disnea.

De los hallazgos físicos, el más relevante fue la presencia de adenopatías cervicales en cadenas anteriores y a nivel submandibular, en 61 casos. El exudado faríngeo se encontró en 49 pacientes.

Se logró establecer que la presencia de odinofagia, adenopatías y exudado faríngeo es independiente del agente etiológico, siendo por lo tanto, manifestaciones clínicas generales y no ex-

clusivas de algún agente etiológico.

En 74 pacientes se obtuvo un cultivo positivo por bacterias. La A.S.O. se encontró positiva en el 31 por ciento de los pacientes con cultivos positivos por bacterias. (Cuadro 1).

La prueba de A.S.O. fue positiva en el 63 por ciento de los pacientes en que se logró aislar *Streptococcus*.

Los cultivos faríngeos según las principales bacterias aisladas se anotan en el Cuadro 2.

Los cultivos faríngeos con aislamientos múltiples de bacterias se muestran en el Cuadro 3.

Se aisló *Streptococcus* del grupo C de tres casos (4%) como agente único, de tres casos (4%) con *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*, asociado con *Streptococcus pneumoniae* en dos casos (2, 7%), con *Haemophilus influenzae* en un caso (1, 3%) y con *Streptococcus pneumoniae* y *Streptococcus pyogenes* en un caso (1,3%)

El cultivo post-tratamiento se obtuvo en 62 pacientes: las bacterias aisladas se muestran en el Cuadro 4.

DISCUSION

La faringitis aguda representa una de las causas más frecuentes de consulta al médico general o al pediatra. Existen múltiples agentes causales, pero fundamentalmente resaltan los estreptococos beta hemolíticos y dentro de ellos el *Streptococcus pyogenes*. Sin embargo diversos autores (1, 2, 7, 10, 12, 14, 20-24, 29-31) mencionan la participación de *Streptococcus* beta hemolítico del grupo C, como agente patógeno del hombre, incluyendo infecciones a nivel faríngeo (3, 22).

Streptococcus del grupo C es un anaerobio facultativo, capnófilo, catalasa negativo, con propiedades similares a

otros estreptococos. Puede ser sensible a la bacitracina, facilitando la confusión con *Streptococcus* del grupo A (28). Su membrana celular esta inmunológicamente relacionada con las de los grupos A y G, y sus productos extracelulares, incluyendo la hialuronidasa, las fibrinolisinias, la estreptoquinasa y la toxina eritrogénica, son similares a otros serogrupos (11, 25).

Streptococcus del grupo C puede colonizar la faringe, el tracto intestinal, la vagina y la piel. La colonización faríngea es infrecuente, tanto en adultos (1 al 2%), como en niños (menos del 8%). Se puede dar el caso de portadores asintomáticos de esta bacteria, en forma prolongada (18, 26).

Las epidemias de faringitis por *Streptococcus* del grupo C, se han asociado con la ingesta de productos contaminados, incluyendo huevos y leche no pasteurizada (2, 12). Algunas infecciones endógenas se han relacionado con huéspedes con inmunidad alterada: neonatos, ancianos, alcohólicos, drogadictos, diabéticos, o pacientes con cáncer (20, 27).

La infección por este agente puede evolucionar hacia complicaciones severas, como meningitis (23, 31), endocarditis (7, 10), neumonía (29), glomerulonefritis (1, 2) y bacteremias (12). Se citan diversos parámetros clínicos para establecer el síndrome de faringitis estreptocócica (4, 8, 32).

En este trabajo, no se logró demostrar diferencia clínica alguna entre *Streptococcus* del grupo C y el *Streptococcus* del grupo A. Se encontró relación entre la adenitis cervical y/o el exudado, con los cultivos faríngeos positivos por bacterias ($p < 0.05$). Por lo tanto, estos dos signos clínicos orientan hacia infección bacteriana faríngea sin ser específicos de algún agente etiológico. Desafortunadamente no se buscó la

presencia de otros agentes, (virales, clamidias, micoplasmas), por limitaciones técnicas de laboratorio.

Se estableció que la anti-estreptolisina O es útil para seleccionar a los pacientes que tengan compromiso por los estreptococos beta hemolíticos.

No se pudo establecer relación alguna entre los cultivos faríngeos positivos, y los exudados purulentos de faringe, con una prueba de anti-estreptolisina O positiva, lo que indica que actualmente no sólo los estreptococos beta hemolíticos producen faringitis, sino que existen otros agentes, como *Haemophilus influenzae*, que cada día adquiere más importancia.

De los 74 cultivos positivos por bacterias, *Haemophilus influenzae* se aisló en 22 (30 %), lo que podría explicar las otitis medias que con frecuencia se observan luego de una faringitis aguda.

La participación de *Streptococcus* del grupo C fue significativamente mayor a la citada en la literatura mundial (7). *Streptococcus* del grupo C, solo o asociado a otros agentes, se aisló en 13 por ciento de las faringitis agudas. Al no encontrarse una diferencia significativa en cuanto a las repercusiones clínicas por este agente, se cuestiona la utilidad de tipificar a los estreptococos que no sean del grupo A, como una medida rutinaria.

De los estreptococos, el más frecuente fue *Streptococcus pneumoniae* (29, 7%). Esta bacteria se ha aislado entre el 5 y el 70 por ciento de la población adulta normal (15, 16, 21).

La tasa de portador asintomático de este agente, varía con la edad y el medio ambiente (15-17). Esta bacteria se caracteriza por ser la causa más frecuente de neumonía adquirida en la comunidad, la segunda causa de meningitis bacteriana y por ser el

agente etiológico en más de la mitad de las otitis medias en niños (17). Sin embargo, los pacientes del estudio no presentaron estas eventualidades, por lo que la alta recuperación del *Streptococcus pneumoniae* obedece al hecho de que este agente es un colonizante normal del tracto respiratorio superior (19). En el estudio se aisló *Streptococcus pneumoniae* en 22 pacientes y en nueve se aisló *Streptococcus pneumoniae* asociado al *Streptococcus* beta hemolítico no A ni C, lo que representa de los 74 casos del estudio, aproximadamente un 42 por ciento de flora bacteriana colonizante. La etiología de la faringitis en estos niños bien podría ser viral o por *Mycoplasma pneumoniae*, dado que éste fue un año epidémico para este agente (Elizondo J. et al, datos no publicados).

Con relación a *Streptococcus pyogenes*, es importante mencionar que al eliminar la flora colonizante, resalta como la principal causa de faringitis bacteriana aguda, ya que se aisló como agente único en el 10,8 por ciento de los casos, pero fue recuperado del 27 por ciento del total de los casos, (asociado con flora contaminante).

Desafortunadamente esta bacteria puede condicionar dos graves secuelas no supurativas: la glomerulonefritis aguda post-estreptocócica y la fiebre reumática, por lo que la sospecha clínica, con un diagnóstico preciso y el inicio del tratamiento correcto, son las claves para prevenir estas complicaciones. Sin embargo, no todas las faringitis agudas fueron causadas por este agente e incluso se obtuvo un 26 por ciento de cultivos negativos por bacterias.

Este grupo de pacientes con cultivos negativos por bacterias recibió cobertura antibiótica agresiva, por el temor

a las secuelas de *Streptococcus pyogenes*. Por este hecho es importante que se implemente a nivel de la consulta externa, un método de diagnóstico rápido, como el látex simple. Esto reducirá costos financieros y el riesgo potencial de iatrogenia por tratamiento antibiótico mal dirigido, al tratar pacientes con flora bacteriana normal, o sin bacterias patógenas o incluso pacientes con bacterias que no están cubiertas con el antibiótico escogido *Haemophilus influenzae* ilustra este último punto, dado que el tratamiento a base de penicilina benzatínica, para una faringitis por éste agente, no elimina a la bacteria, y sólo seleccionará una resistencia antibiótica. Además, podría exponer al paciente a posibles efectos adversos o anafilácticos. En el estudio se obtuvo un 43 por ciento de positividad en los cultivos de control: sin embargo, aparte de *Haemophilus influenzae*, la flora aislada correspondió a portadores de *Streptococcus pneumoniae* a flora normal. Esto demuestra que la penicilina benzatínica sigue siendo efectiva contra los cocos grampositivos de faringe.

Debe iniciarse además estudios para establecer que papel juegan otros agentes, como los virus y *Mycoplasma pneumoniae*, en ese 26 por ciento de cultivos negativos por bacterias (9, 13).

Las faringitis por micoplasmas y agentes virales, tienen un comportamiento clínico y un abordaje terapéutico totalmente diferentes a las de origen bacteriano. Si fueran diagnosticadas en forma temprana, se podrían prevenir y tratar, lo que contribuiría a disminuir muchas de las infecciones de las vías respiratorias que diariamente afectan a nuestra población infantil.

En consecuencia, las observaciones anteriores revelan la importancia que

tiene la identificación de los agentes causales en las faringitis agudas, especialmente a nivel pediátrico. Se justifica por lo tanto, efectuar otros estudios de carácter similar, en los que se incluya un mayor número de casos, que permita determinar estadísticamente algunas de las diferencias que se encontraron en la presente investigación.

ABSTRACT

Lance field Group C beta -hemolytic Streptococcus is an infrequent cause of disease in human beings. This paper describes the clinical and laboratory findings of acute pharyngitis and the role of Group C streptococci in this disease in 100 children. Streptococci Lancefield group C were recovered from the pharynx in four patients (4%) as sole agent, and in 9.5 percent with other bacteria. The most common agent was Streptococcus pneumoniae (29.7%), followed by Streptococcus pyogenes (10.8%). The clinical response and outcome of the patients showed that the first bacteria was a colonist of the pharynx, so Streptococcus pyogenes still remains as the principal cause of acute pharyngitis. It was isolated from 27 percent of all the patients. Haemophilus influenzae was found in 30 percent of acute pharyngitis as sole agent or with other bacteria. Streptococcal agents were associated with anti-streptolysin O titer (ASO titer) in 63 percent of the patients, and no significant elevation of the serum ASO titer was caused by Group C Streptococci.

We established that there is a relationship between cervical adenitis and/ or pharyngeal exudate, with positive bacterial cultures. No significant difference was found between Group C

Streptococcus infection and the other streptococci. This study suggests that due to the low prevalence of group C

streptococci, there is no need for typing all non A streptococci in the daily laboratory practice.

CUADRO 1

**NUMERO DE PACIENTES CON FARINGITIS, SEGUN CULTIVO FARINGEO POR BACTERIAS Y ANTI-ESTREPTOLISINA O.
(Cifras Absolutas y Relativas)**

CULTIVO FARINGEO	NUMERO DE PACIENTES		
	TOTAL	ASO	
		Positivo	Negativo
TOTAL	100	27	73
----	---	--	--
Positivo	74	23 (31 %)	51 (69 %)
Negativo	26	4 (15%)	22 (85 %)

CUADRO 2
CULTIVOS FARINGEOS SEGUN PRINCIPALES BACTERIAS
AISLADAS EN 100 PACIENTES CON FARINGITIS AGUDA
(Cifras Absolutas y Relativas)

BACTERIA	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Total	74	100,0
Streptococcus pneumoniae	31	41,8
Streptococcus pyogenes	8	10,8
Haemophilus influenzae	7	9,4
Streptococcus del Grupo C	3	4,0
Aislamientos múltiples	39	52,8

CUADRO 3
BACTERIAS PREDOMINANTES SEGUN NUMERO DE AISLAMIENTOS
MÚLTIPLES (N =39) EN 100 PACIENTES CON FARINGITIS AGUDA
(Cifras Absolutas y Relativas)

BACTERIA	PRESENTE		AUSENTE	
	No.	%	No.	%
Streptococcus pneumoniae	31	79,5	8	20,5
Haemophilus influenzae	20	51,3	19	48,7
Streptococcus beta beta hemolítico no A ni C	19	48,7	20	51,3
Streptococcus pyogenes	12	30,8	27	69,2
Streptococcus del grupo C	7	17,9	32	82,1
Pseudomona aeruginosa	1	2,6	38	97,4

CUADRO 4
CULTIVOS FARINGEOS POST-TRATAMIENTO SEGUN PRINCIPALES
BACTERIAS AISLADAS EN 100 PACIENTES CON FARINGITIS AGUDA.
(Cifras Absolutas y Relativas)

BACTERIA	No. DE CASOS	PORCENTAJE
TOTAL	62	100,0
Flora normal	35	56,4
Streptococcus pneumoniae	14	22,5
Streptococcus pneumoniae y S. beta hemolítico no A ni C	5	8,3
Haemophilus influenzae	5	8,3
Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae	2	3,2
Streptococcus pyogenes	1	1,6

BIBLIOGRAFIA

1. Armstrong, D., Blevins, A., Louria, D.B. Groups B.C. and G streptococcal infections in a cancer hospital. *Ann NY Acad Sci* 1970; 72:511-514.
2. Barnhan, M., Thornton, T.J., Lange, K. Nephritis caused by *Streptococcus zooepidemicus* (Lancefield Group C). *Lancet* 1983; 1:945-948.
3. Benjamin, J.T. Perriello, V.A. Pharyngitis due to group C hemolytic streptococci in children. *J. Pediatr* 1976; 89:254-256.
4. Breese, B.B., Disney, F.A., Talpey, W.B. Green J.L. Betahemolytic streptococcal infection the clinical and epidemiologic importance of the number of organisms found in cultures. *Amer J Dis Child* 1970; 119:18-26.
5. Brien, J.H., Bass, J.W. Streptococcal Pharyngitis: Optimal site for throat culture. *J Pediatr* 1985; 106:781-783.
6. Crawford, G., Bracato, F., Holmes, K. Streptococcal Pharyngitis: Diagnosis by Gram Stain. *Ann Intern Med.* 1979; 90:93-297.
7. Ducca, E., Teodorovici, G., Radu, C., et al A new nephrogenic *Streptococcus* *J Hvg Camb* 1969; 67:691-698.
8. Duma, R.J., Weinberg, A.N., Medrek, T.F., et al Streptococcal infections. A bacteriologic and clinical study of streptococcal bacteremia *Medicine* 1969; 48:87-129.
9. Fernald, G.W., Collier, A.M., Clyde, W.A. Respiratory infection due to *Mycoplasma pneumoniae* in infants and childrens *Pediatrics* 1975; 55:327-331.
10. Finnegan, P., Fitzgerald, M., et al. Lancefield Group C Streptococcal Endocarditis. *Thorax* 1974; 29:245-247.
11. Freimer, E. Studies of L forms and protoplast of group A streptococci II. Chemical and immunological properties of the cell membrane. *J. Exp. Med.* 1963; 177:377-382.
12. Ghoneim, A., Cooke, E.M. Serious infections caused by group C streptococci. *J Clin Pathol* 1980; 33:188-194.
13. Glezen, W.P., Clyde, W.A.Jr. Senior, R.J., et al. Group A streptococci mycoplasmas, and viruses associated with acute pharyngitis. *JAMA* 1967; 202:455-460.
14. Goldmann, D.A., Breton, S.J. Group C Streptococcal Surgical Wound Infections Transmitted by an Anorectal and Nasal Carrier. *Pediatrics* 1978; 61:235-237.
15. Gwaltney, J.M., Sande, M.A., Austrian, R., et al Spread of *Streptococcus pneumoniae* in families II Relation of transfer of *S. pneumoniae* to incidence of colds and serum antibody. *J Infect Dis* 1975; 132:62-69.
16. Hendley, J.O., Sande, M.A. Stewart, P.M., et al. Spread of *Streptococcus pneumoniae* in families. I Carriage rates and distribution of types. *J Infect Dis* 1975; 132:55-61
17. Hodges, R.G., MacLead, C.M., Bernard, W. Epidemic pneumococcal pneumonia III. Pneumococcal carrier studies. *Am J Hvg* 1946; 4.4:207-220.
18. Hutchinson, RI. Pathogenicity of Group C (Lancefield) hemolytic *Streptococcus* *Br Med J* 1946; 2:575-576.
19. Kaplan, E.L., Top, F.H. Dudding, B.A., W annamaker, L.W. Diagnosis of Streptococcal Pharyngitis: Differentation of Active Infection from the Carrier State in Syntomatic *Child J. Infect Dis* 1971; 123:490-501.
20. Lennette, E.V., Balous, W.J., Hausler, J.Jr. Truant, J.P. (ed). *Manual of Clinical Microbiology*. Third ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C., 1985; 88- 110.
21. Mandel, J.H. Pharyngeal infections. *Postgrad Med* 1985; 77:187-199.
22. Meir, F.A., Centor, R.M., Graham, L., Dalton, H.P. Group C streptococci in endemic pharyngitis in young adults in Proceedings of the 26th Interscience Conference on Antimicrobials Agents and Chemotherapy. Washington, D.C. American Society for Microbiology 1986; 1005-1010.
23. M.M.W.R. Group C streptococcal infection associated with eating homemade cheese. *Morbid Mortal* 1983; 32:510-511.

24. Mohr, D.N., Feist, D.J., Washington II, J.A., Hermans, P.E. Infections due to Group C Streptococci in Man. *Am. J Med* 1979; 66:450-456.
25. Mohr. D.N., Feist, D.J., Washington, J.A.II. Meningitis due to group C streptococci in an adult. *Mavo Clin Proc.* 1978; 53:529-536.
26. Myhre, E.B., Kussela, P. Binding of human fibronectin to group A. C and G streptococci. *Infect Inmun* 1983; 40:29-34.
27. Nicholas, W.C., S teele, C.P., Bismark. B.S. Ocurrence of groupable beta-hemolytic streptococci. *JAMA* 1962; 181:197-201.
28. Pollock, H.M., Dahlgren, B.J. Distnbution of streptococcal groups in clinical specimens with evaluation of bacitracin screening. *Appl Bacteriol* 1974; 27:141-143.
29. Rose, H.D., Allen, J.R., Witte, G. Streptococcus zooepidemicus (Group C) Pneumonia in a Human. *J. Clin. Microbiol* 1980; 11:76-77.
30. Salas, J.L., Herrera, M.L., Guevara, J., Lizano, C. *Streptococcus beta hemolítico grupo C* agente potencial de enfermedades infecciosas. *Rev Med Hosp. Nal Niños Costa Rica* 1986; 21:1-4.
31. Stewardson-Krieger, P., Gotoff, S.P. Neonatal meningitis due to Group C beta haemolytic *Streptococcus*. *J Pediatr* 1977; 90:103-104.
32. Todd, J.K. Bacteriology and Clinical relevance of nasopharyngeal and oropharyngeal cultures. *Pediatr. Infect Dis.* 1984; 3:159-163.