Artículo original

Prevalencia de portación asintomática del estreptococo β hemolítico grupo A (*Streptococcus pyogenes*)

Dra. Silvana M. Giannelli y Bqca. Graciela R. Posse***

RESUMEN

Introducción. La prevalencia global de portación del estreptococo β hemolítico grupo A (*Streptococcus pyogenes*) es del 15-20%. Luego de observar la frecuencia de consultas relacionadas con este patógeno y de constatar la falta de datos aplicables a nuestra comunidad, nos propusimos determinar la prevalencia de portación faucial de *Streptococcus pyogenes* en niños sanos y su relación con episodios de faringitis aguda.

Población, material y método. Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, de corte transversal, en la escuela Nº 12 de Puiggari, Entre Ríos. Se reunieron 108 niños sanos de 4-15 años. Se estableció la frecuencia de faringitis aguda en el último año por medio de un cuestionario de preguntas cerradas hecho a los padres y se realizó hisopado de fauces y cultivo, pruebas de la bacitracina y de la pirrolidonilarilamidasa para establecer la presencia de *S. pyogenes*.

Resultados. El 13% de los cultivos resultaron positivos para *S. pyogenes*, distribuidos de forma similar entre ambos sexos. Los niños de 8-10 años presentaron el mayor porcentaje de portación (20%). Se halló una asociación entre la cantidad de faringitis aguda en el último año y la portación de *S. pyogenes* (p= 0,003, OR: 5,66; IC 95%: 1,65-19,38).

Conclusiones. La prevalencia de portación de *Streptococcus pyogenes* en niños de edad escolar es de 13%. Los niños portadores tienen 5,66 veces más riesgo de presentar más episodios de faringitis aguda que sus compañeros no portadores.

Palabras clave: *Streptococcus pyogenes, portador asintomático, microbiología, faringitis.*

SUMMARY

Introduction. The global carrier rate for β hemolytic group A streptococci (*S. pyogenes*) is 15-20%. Given the high occurrence of conditions related to this pathogen in our medical practice and the lack of local data, we decided to determine the prevalence of *S. pyogenes* carrier state among healthy children and its relation with acute pharyngitis.

Patients and method. A prospective, transversal, and observational study was carried out in Puiggari Public School, Entre Ríos, Argentina. The population consisted of 108 healthy 4-15 years old children. The number of acute pharyngitis was assessed by a close-question questionnaire among parents. Pharyngeal swab, culture, bacitracin and pyrrolidonilarilamidase tests were used to detect *S. pyogenes*.

Results. Thirteen percent of cultures were positive for *S. pyogenes*, showing an even gender distribution. The highest carrier rate was seen among 8-10 years old (20%). The number of acute pharyngitis was associated with the carrier state (p= 0.003; OR: 5.66; 95% CI: 1.65-19.38).

Conclusions. The prevalence of *S. pyogenes* carrier state among school children was 13%. Carriers have 5.66 times more risk of having more episodes of acute pharyngitis than non-carriers.

Key words: *Streptococcus pyogenes, carrier state, microbiology, pharyngitis.*

* Centro de Salud Provincial Puiggari, Puiggari, Entre Ríos, Argentina, con la dirección de la Secretaría de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Adventista del Plata, Entre Ríos, Argentina.

** Cátedra de Microbiología. Facultad de Medicina. Universidad Adventista del Plata, Entre Ríos, Argentina.

El estudio contó con el apoyo y fondos de la Municipalidad de Libertador San Martín y del Centro de Salud Provincial Puiggari y fue llevado a cabo como parte de los requisitos del último año de la carrera de Medicina de la Universidad Adventista del Plata.

Todos los niños participaron de forma voluntaria. Además se obtuvo el consentimiento informado por escrito del padre o tutor.

Correspondencia:
invest11@uap.edu.ar

INTRODUCCIÓN

El estado de "portador asintomático" del estreptococo β hemolítico grupo A (*Streptococcus pyogenes*) (SBHGA) es un fenómeno frecuente, dinámico y fluctuante entre los niños en edad escolar.[1-3] El resultado de la delicada interacción entre la bacteria y el huésped colonizado determinará la progresión hacia la enfermedad clínica, la permanencia del estado de portador o su erradicación.[4] Dadas las condiciones adecuadas, todo portador podría transmitir a otros el SBHGA, especialmente si el estado de portador es de reciente adquisición. No obstante, salvo en determinadas ocasiones en las que es necesario el tratamiento de erradicación, el portador es generalmente inocuo para sí mismo y para su círculo.[5,6]

Luego de observar la frecuencia de consultas por faringoamigdalitis aguda en nuestro centro de salud y de constatar la falta de datos aplicables a nuestra comunidad nos propusimos determinar la prevalencia de portadores asintomáticos del SBHGA entre niños de la comunidad escolar en Estación Puiggari. Como objetivo secundario quisimos establecer la asociación entre episodios de faringoamigdalitis aguda y el estado de portador.

POBLACIÓN, MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizó un diseño prospectivo, descriptivo, de corte transversal. Los datos se recolectaron entre los meses de mayo a junio de 2005 entre los 285 alumnos de la

escuela Nº 12 Juan José Castelli en Estación Puiggari, comunidad rural situada a 56 km de Paraná, Entre Ríos.

Si bien el consentimiento de los niños es relativo, se lo tuvo en cuenta junto con la autorización por escrito de cada padre o tutor.

Los criterios de inclusión fueron: niños de 4-15 años de edad, que al momento del examen no presentaran signos o síntomas de faringoamigdalitis aguda, que no hubieran recibido antibioticoterapia en las cuatro semanas previas y que no hubieran sido internados en los tres meses pasados. Los criterios de exclusión fueron: presentarse al examen sin la encuesta o el consentimiento del padre o tutor. Según estos criterios se eliminaron 166 alumnos. Once rehusaron participar.

De esta forma, se incluyeron N= 108 niños de 4-15 años con una media de 10,4 ± 3,19 años de edad. Para un mejor análisis, se los separó por edades en cuatro grupos. El Grupo I incluyó a los niños de 4-7 años, el Grupo II a los niños de 8-10 años, el Grupo III a los de 11-13 años y el Grupo IV a los de 14-15 años.

Los padres completaron una breve encuesta de preguntas cerradas que interrogaba sobre la edad y el sexo del niño, la cantidad de dolores de garganta en el último año y se confirmaban los criterios de inclusión. Antes de realizar el hisopado se examinaba al niño en busca de signos y síntomas de faringoamigdalitis aguda. Las muestras fueron sembradas en placas de agar-sangre de carnero al 5% (Hemo-G. sangre ovina estéril) dentro de las 3 horas siguientes a su toma. Se incubó el material a 35° C por 48 h en atmósfera aeróbica. Se aplicaron las pruebas de la bacitracina (Laboratorios Britania) y del PYR (PYR-A-Enterococos, Laboratorios Britania). Las muestras que presentaron un patrón de crecimiento β hemolítico, y resultaron bacitracina y PYR positivas fueron clasificadas como SBHGA.

Se consideró portador asintomático a todo aquel que presentó SBHGA en sus fauces sin signosintomatología de faringoamigdalitis aguda al momento del examen.

La edición, carga y análisis de los datos se realizó con la utilización del programa SPSS 11.5. Las técnicas estadísticas aplicadas fueron: medidas descriptivas de posición y dispersión (media ± desvío estándar) para variables cuantitativas, y frecuencias para variables cualitativas. Para la verificación de la existencia de asociación se utilizó la prueba de la ji al cuadrado, se empleó el odds ratio con intervalo de confianza del 95% para cuantificación de riesgo y la prueba *t* para muestras independientes, para comparar valores de media.

RESULTADOS

Prevalencia de SBHGA

La *Tabla 1* muestra la distribución según los resultados del cultivo. Se encontró un porcentaje similar para la portación de SBHGA y otros estreptococos β hemolíticos (SBH).

Edad

La *Tabla 2* muestra la distribución de portadores y no portadores por grupo etario. El mayor porcentaje de positividad para estreptococos β hemolíticos fue hallado entre los niños del Grupo II, seguido por el Grupo III.

No hubo diferencias entre la media de edad de portadores y no portadores, niños de 10,14 ± 2,96 y 10,55 ± 3,24, respectivamente.

Sexo

La distribución de portadores según género fue similar entre niños y niñas.

Faringoamigdalitis aguda por año y portadores

El 50% de los niños presentó uno o dos episodios de faringoamigdalitis aguda en el último año, el 34% refiere no haber tenido ninguno, el 15% tuvo

TABLA 1. *Prevalencia de SBH entre niños de 4-15 años de la comunidad escolar en Estación Puiggari, Entre Ríos, Argentina, durante los meses de mayo y junio de 2005*

Resultado del cultivo	n	%
Positivo para SBHGA	14	13
Positivo para SBH no A	14	13
Negativos	80	74
Total	**108**	**100**

SBHGA= Estreptococo β hemolítico grupo A.

SBH= Estreptococo β hemolítico.

TABLA 2. *Prevalencia de SBHGA por grupo etario entre niños de 4-15 años de la comunidad escolar en Estación Puiggari, Entre Ríos, Argentina, durante los meses de mayo y junio de 2005*

Grupo etario	n	%
Grupo I (4-7 años)	3	21
Grupo II (8-10 años)	5	36
Grupo III (11-13 años)	4	29
Grupo IV (14-15 años)	2	14
Total	**14**	**100**

p= 0,130

3 ó 4 y un solo niño presentó faringitis crónica.

En la *Tabla 3* se observa que la mayoría de los niños con resultados negativos tuvieron dos o menos episodios de faringoamigdalitis aguda en el último año. Entre los niños positivos para SBHGA hubo una distribución aproximadamente similar para el grupo con ≤2 y ≥3 episodios de faringoamigdalitis aguda en el último año (X^2= 8,918; p= 0,003; OR: 5,66; IC 95%: 1,65-19,38).

DISCUSIÓN

Prevalencia de SBH no A

Los estreptococos β hemolíticos no A pertenecen a la flora normal de las fauces.[1,4] Este grupo se divide mayormente entre los estreptococos de los grupos G y C y, quizás, miembros de los grupos B, F y milleri.[7] Clásicamente considerados inocuos, también se los ha vinculado con faringoamigdalitis aguda y aun con complicaciones supurativas locales y sistémicas.[8-10] La portación de SBH se divide, aproximadamente en partes iguales, entre SBHGA y SBH no A.[11] En nuestro estudio, la prevalencia global para los SBH no A fue similar a la hallada para los SBHGA, cercana al 13%. Esta proporción cambiaría según el país, estación del año, humedad ambiente y edad.[12] Así, coincidimos con la idea de que en zonas tropicales y subtropicales predominan los grupos C y G, mientras que en climas templados, como el verificado en este estudio, predomina el grupo A.[13]

Prevalencia del SBHGA

A los fines prácticos, el estado de portador del SBHGA se define por la presencia del germen confirmada mediante el cultivo en un individuo asintomático. Idealmente, se debería establecer la ausencia de la respuesta inmunitaria correspondiente.[2,5,14] Como pocos estudios controlan los niveles de anticuerpos, no es posible descartar estrictamente la enfermedad subclínica o con escasa signosintomatología.[15] Gunnarson et al., ubican la máxima prevalencia de portadores entre niños de 3-15 años.[16] Hoffmann señala que pasados los 15 años de edad la prevalencia del SBHGA baja abruptamente.[17] La prevalencia global de portación de SBHGA en niños de edad escolar se ubica en el 15-20%.[4,18] La Sociedad Argentina de Pediatría sitúa la prevalencia de portación en 5-7%.[19] En nuestro estudio la prevalencia para SBHGA fue cercana al 13%. Existen cifras similares,[2,20] superiores[21,22] e inferiores.[23-25] Estas amplias diferencias se explicarían por los numerosos factores que pueden intervenir en el proceso de colonización del SBHGA, entre otros: edad, hacinamiento,[1] zona geográfica y estación del año,[4] amigdalectomía,[26] hábito de cepillado de dientes[27] y catarro viral de vías aéreas superiores.[24,28]

Tabla 3. *Episodios de faringitis aguda en el último año y cultivos entre niños de 4-15 años de la comunidad escolar en Estación Puiggari, Entre Ríos, Argentina, durante los meses de mayo y junio de 2005*

Resultado del cultivo	Episodios de FA por año		
	≤ 2	≥3	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Negativo para SBHGA	83 (88)	11 (12)	94 (100)
Positivo para SBHGA	8 (57)	6 (43)	14 (100)
Total	**91 (84)**	**17 (16)**	**108 (100)**

p= 0,003.

SBHGA= Estreptococo β hemolítico grupo A.

Edad

Si bien la probabilidad de ser portador sería mayor a menor edad del individuo,[20] el promedio de edad de portadores y no portadores fue similar.

Como en el trabajo de González-Lama y colaboradores, quienes dividieron su muestra de forma similar a la nuestra,[13] encontramos un máximo de portadores entre los niños de 8-10 años (20%), seguido por los niños de 11-13 años y los de 4-7 años y un mínimo entre los niños de 14 y 15 años (9%).

Sexo

Coincidimos con la mayoría de los estudios en que no se encuentran diferencias en la prevalencia entre ambos sexos.[20,26]

Cantidad de faringoamigdalitis aguda por año y portadores

En nuestro estudio hubo una asociación significativa entre la cantidad de episodios de faringoamigdalitis aguda padecidos en el último año y el estado de portador. Según estos resultados, los niños portadores tendrían 5,66 veces más riesgo de presentar más episodios de faringoamigdalitis aguda que sus compañeros no portadores. Muchos de estos episodios obedecen a etiología viral.[6] Según Kreikemeyer y colaboradores, el estado de portador, las recaídas y las infecciones recurrentes se explicarían por el mismo mecanismo.[29] Ruiz dice: "El estado de portador clínicamente sano para algunos gérmenes, y en particular del estreptococo, constituye otro factor facilitador de las infecciones recidivantes agudas".[30] La posibilidad del estado de portador en niños con farin-

goamigdalitis agudas frecuentes se debería considerar siempre antes de recurrir a otras medidas terapéuticas más intensivas.[5,6]

CONCLUSIONES

La prevalencia de portadores asintomáticos del estreptococo β hemolítico grupo A (*Streptococcus pyogenes*) niños de 4-15 años de la comunidad escolar en Estación Puiggari, durante los meses de mayo y junio de 2005, es del 13%.

Los niños portadores del SBHGA tienen 5,66 más riesgo de padecer más episodios de faringoamigdalitis aguda que sus compañeros no portadores. El estado de portador asintomático para SBHGA es un factor de riesgo para las faringoamigdalitis agudas. n

BIBLIOGRAFÍA

1. Murray PR, et al. Microbiología Médica. 4ta ed. Madrid: Mosby 2002.
2. Martin JM, Green M, Barbadora KA, et al. Group A Streptococci Among School-Aged Children: Clinical Characteristics and the Carrier State. *Pediatrics* 2004; 114 (5): 1212-9.
3. Bisno AL, Gerber MA, Gwaltrey JM, et al. Practice Guidelines for the diagnosis and management of Group A Streptococcal Pharyngitis. Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2002; 35(2):113-25.
4. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Enfermedades Infecciosas. Principios y Prácticas. 6ta ed. Buenos Aires: Elsevier 2006.
5. Pichichero ME, Casey JR. Defining and dealing with carriers of group A streptococci. *Contemp Pediatr* 2003; 20(1):46.
6. American Academy of Pediatrics. Group A Streptococal Infections. En: Pickering LK, ed. *2003 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases.* 26th ed. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics 2003:573.
7. Forbes B, et al. Diagnóstico Microbiológico. 11va ed. Buenos Aires: Panamericana; 2004.
8. Gentile AS, Sverdloff H. Consenso sobre infecciones en pediatría ambulatoria: Faringoamigdalitis Taller 1. [Internet]. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría. Disponible en: http://www.sap.org.ar/staticfiles/educacion/consensos/pedamb/coniambf.htm [acceso 4 de julio de 2005].
9. Meneghello J. Diálogos en Pediatría. 4ta ed. Santiago de Chile: Mediterráneo 1992.
10. Turner JC, Hayden FG, Lobo MC, et al. Epidemiologic evidence for Lancefield group C beta-hemolytic streptococci as a cause of exudative pharyngitis in college students. *J Clin Microbiol.* 1997; 35(1):1-4.
11. Centers for disease control and prevention. Nosocomial group A streptococcal infections associated with asymptomatic health-care workers. Maryland and California, 1997. *MMWR* 1999; 48(8):163-6.
12. Kim SJ. Bacteriologic characteristics and serotypings of Streptococcus pyogenes isolated from throats of school children. *Yonsei Med J* 2000; 41(1):56-60.
13. González-Lama Z, González JJ, Lupiola P, et al. Portadores de estreptococos betahemolíticos de los grupos A, B y C en escolares de Las Palmas. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2000; 18(6):271-3.
14. Gerber MA, Randolph MF, Mayo DR. The group A streptococcal carrier state. A reexamination. *Am J Dis Child* 1988; 142(5):562-5.
15. Bessen DE, Carapetis JR, Beall B, et al. Contrasting molecular epidemiology of group A streptococci causing tropical and nontropical infections of the skin and throat. *J Infect Dis* 2000; 182(4):1109-16.
16. Gunnarsson RK, Holm SE, Soderstrom M. The prevalence of beta-haemolytic streptococci in throat specimens from healthy children and adults. Implications for the clinical value of throat cultures. *Scand J Prim Health Care* 1997; 15(3):149-55.
17. Hoffmann S. The throat carrier rate of group A and other beta hemolytic streptococci among patients in general practice. *Acta Pathol Microbiol Immunol Scand (B)* 1985; 93(5):347-51.
18. Behrman RE, Kliegman RM, et al. editores. Tratado de Pediatría de Nelson. 15ta ed. México DF: McGraw-Hill/Interamericana 1997.
19. Comité Nacional de Infectología Pediátrica. Libro Azul de Infectología Pediátrica. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría; 1998.
20. Durmaz R, Durmay B, Bayraktan M, et al. Prevalence of Group streptococcal carriers in asymptomatic children and clonal relatedness among isolates in Malatya, Turkey. *J Clin Microbiol* 2003; 41(11):5285-7.
21. Maekawa S, Fukuda K, Yamauchi T, et al. Follow-up study of pharyngeal carriers of beta-hemolytic streptococci among school children in Sapporo City during a period of 2 years and 5 months. *J Clin Microbiol* 1981; 13(6):1017-22.
22. Ozturk CE, Yavuz T, Kaya D, et al. The rate of asymptomatic throat carriage of Group A Streptococcus in school children and associated ASO titers in Duzce, Turkey. *Jpn J Infect Dis* 2004; 57(6):271-2.
23. Menon T, Shammugasundavam S, Kumar MP, et al. Group A streptococcal infections of the pharynx in a rural population in south India. *Indian J Med Res* 2004; 119(Supl 171):3.
24. Pichichero ME, Masocci SM, Murphy ML, et al. Incidence of streptococcal carriers in private pediatric practice. *Arch Pediatr Adolesc* 1999; 153 (6): 624-8.
25. Maciel A. Portadores assintomáticos de infecções por *Streptococcus pyogenes* em duas escolas públicas na cidade do Recife, Pernambuco. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2003; 3(2):175-80.
26. Begovac J, Bobinac E, Benic B, et al. Asymptomatic pharyngeal carriage of beta-haemolytic streptococci and streptococcal pharyngitis among patients at an urban hospital in Croatia. *Eur J Epidemiol* 1993; 9(4):405-10.
27. Quinn RW. Hemolytic streptococci in Nashville school children. *South Med J* 1980; 73(3):288-96.
28. Ditchburn R, Ditchburn J. Rate of carriage of group A beta haemolytic streptococci. *BMJ* 1995; 311(6998):193.
29. Kreikemeyer B, Klenk M, Podbielski A. The intracellular status of Streptococcus pyogenes: role of extracellular matrix-binding proteins and their regulation. *Int J Med Microbiol* 2004; 294(2-3):177-88.
30. Ruiz JG. Tema 48 de Faringe-Laringe: Amigdalitis Aguda-Amigdalectomía. [Internet]. Otorrinoweb. Disponible en: http://www.otorrinoweb.com.[acceso 2 de mayo de 2007].