

PREVALENCIA DE PORTADORES ASINTOMÁTICOS DE *STREPTOCOCCUS PYOGENES* Y *STREPTOCOCCUS* *PNEUMONIAE* EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA USMP, AGOSTO DEL 2009

PREVALENCE OF ASYMPTOMATIC CARRIERS OF *STREPTOCOCCUS PYOGENES* AND *STREPTOCOCCUS* *PNEUMONIAE* IN SAN MARTIN DE PORRES UNIVERSITY'S DENTISTRY STUDENTS

Ada Romero Coasaca ¹, Margarita Requena Mendizába ², Elba Martínez Cadillo ³, Mariela Ladera Nieto ⁴,
Jerí Niño de Guzmán R ⁵

Romero A. Requena M, Martínez E, Ladera M, Jerí R. Prevalencia de portadores asintomáticos de *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus pneumoniae* en estudiantes del primer año de la Facultad de Odontología de la USMP, Agosto del 2009 Revista Kiru. 2009; 6 (2): 84-87

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de portadores asintomáticos de *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus pneumoniae* en estudiantes de Odontología de la Universidad San Martín de Porres.

Material y Método: Se tomaron 64 muestras mediante hisopado faríngeo las que fueron sembradas en Agar sangre de carnero con gentamicina para aislamiento de la flora alfa hemolítica y con sulfametoxazol para los beta hemolíticos, las que fueron incubadas a 35°C por 48 horas. Posteriormente se realizaron pruebas de sensibilidad con optoquina y bacitracina para detectar *Streptococcus pneumoniae* y *Streptococcus pyogenes*, respectivamente. Adicionalmente se realizó la prueba de solubilidad en bilis con las cepas alfa hemolíticas para verificar la presencia de neumococos.

Resultados: De la muestra estudiada, el 48,43% correspondió a portadores de *Streptococcus pneumoniae*, alcanzando el sexo femenino un mayor porcentaje (64,51%) mientras que el 6,25% de la muestra fue portador de *Streptococcus pyogenes*, en el cual también predominó el sexo femenino con un 75%.

Conclusiones: La prevalencia de portación asintomática de *Streptococcus pneumoniae* fue de 48,43% y de *Streptococcus pyogenes* de 6,25% en los estudiantes, valor significativo que indica el riesgo de presentar las infecciones asociadas a estas especies o de transmitir las a personas inmunocomprometidas.

Palabras clave: *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of asymptomatic carriers of *Streptococcus pyogenes* and *Streptococcus pneumoniae* in San Martín de Porres University's dentistry students.

Materials and Methods: Sixty four samples were taken using a pharyngeal swab; they were cultured in sheep blood agar with gentamicin in order to isolate alpha hemolytic bacteria and with sulfamethoxazole in order to isolate beta hemolytic bacteria. These were incubated at 35°C for 48hrs. Subsequently, optoquin and bacitracin tests were used to detect *Streptococcus pneumoniae* and *Streptococcus pyogenes* respectively. Additionally, the bile solubility test was performed for alpha hemolytic strains to verify the presence of pneumococcus.

Results: Of the studied sample, 48.43% corresponded to carriers of *Streptococcus pneumoniae*, reaching the female sex a major percentage (64.51%) than the masculine sex. Another 6.25% of the sample was a carrier of *Streptococcus pyogenes* in which also the female sex predominated with 75% of the positive results.

Conclusions: The prevalence of *Streptococcus pneumoniae* carrier state was 48.43% and of *Streptococcus pyogenes* 6.25% in the students. This significant value indicates a risk of presenting infections associated with these species or of infecting immunocompromised individuals.

Key words: *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*

¹⁻⁵ Cirujano Dentista. Docente de la asignatura Microbiología. Facultad de Odontología - USMP. Lima, Perú

Correspondencia:

Ada Romero

Correo electrónico: aromero@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Las infecciones estreptocócicas causadas por *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus pneumoniae* constituyen un importante problema de salud pública por su asociación a infecciones como faringitis, otitis, sinusitis y otras más graves como neumonía, meningitis, endocarditis además de las secuelas como fiebre reumática y glomerulonefritis¹. Ser portador asintomático predispone a infecciones frecuentes y recurrentes que a su

vez impiden la recuperación completa de los tejidos afectados y conducen a una enfermedad severa².

El neumococo es uno de los agentes etiológicos más comunes que afecta a poblaciones de todas las edades, siendo los niños y ancianos los más afectados. A nivel mundial se han realizado diversos estudios que revelan una prevalencia de neumococo asociado a neumonía, meningitis y septicemia¹. En nuestra población existen

algunos trabajos de prevalencia de esta especie durante la década del 90, que revelan un 44% de portadores de neumococo en niños de 6 meses a 2 años³.

Otros estudios realizados en la región más tropical de nuestro país como Chachapoyas revelan solo un 2,6% de *S. pneumoniae* en una muestra de 148 pacientes de diversas edades, además de un solo caso, que representó el 0,9%, de *S. pyogenes*⁴.

Por otro lado, un estudio más reciente del 2008, realizado en Lima en una población de niños de 1 a 2 años de edad, reveló una prevalencia de neumococo de 28 %⁵.

En otras partes de América, como en Brasil, los estudios revelan que la prevalencia de portadores nasofaríngeos de neumococo en niños de 5 años de edad fue del 36%^{6,7}. Estudios en países en desarrollo como Kenia, que se realizaron en dos estaciones diferentes, una mitad en la estación seca y la otra en la estación húmeda, revelan una prevalencia de neumococo de 57%, 41% y 6,4% en poblaciones de 0-4, 5-9 y 10-65 años de edad, respectivamente⁸.

Conocer la prevalencia de estas especies en las distintas poblaciones resulta una necesidad que nos permitirá poder tomar medidas que son importantes para disminuir la incidencia de estas infecciones tan frecuentes en las diversas poblaciones del mundo.

El presente trabajo tiene como objetivo determinar la proporción de portadores asintomáticos de *S. pneumoniae* y *S. pyogenes* en estudiantes de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres que tienen una convivencia periódica durante sus estudios.

MATERIAL Y MÉTODO

El estudio utilizó un diseño de tipo descriptivo, prospectivo y de corte transversal. Los datos para este estudio se recogieron en el mes de setiembre del 2009 de un universo de 203 estudiantes y se trabajó con una muestra de 64. Para los fines de nuestro estudio seleccionamos estudiantes matriculados en el curso de Microbiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres y utilizamos como criterio de exclusión el no haber tomado antibióticos

durante los tres últimos meses. Una vez seleccionados los participantes de este estudio se les explicó las características del trabajo de investigación y firmaron un consentimiento informado. Se registraron los datos de edad y sexo.

La toma de muestra se realizó mediante un doble hisopado faríngeo con la ayuda de un baja lengua e inmediatamente fue sembrada en dos medios: Agar sangre el que fue preparado con Agar tripticosa de soya con 5% de sangre de carnero y gentamicina; además, Agar sangre con sulfametoxazol para aislar estreptococos alfa hemolíticos y beta hemolíticos, respectivamente. Las muestras fueron incubadas a 35° C con el método de la jarra con vela durante 48 hrs. Las cepas aisladas fueron observadas para determinar la presencia de hemólisis; clasificaron como beta hemolíticas las que presentaron un halo transparente, las cuales se registraron y se sembraron inmediatamente en Agar sangre carnero para realizar la prueba de sensibilidad a la bacitracina con el fin de identificar el *Streptococcus pyogenes*. De la misma forma se procedió con las cepas alfa hemolíticas. Se clasificaron en este grupo a las colonias que presentaron un halo verdoso, a las cuales se efectuó la prueba de sensibilidad a la optoquina para identificar el *Streptococcus pneumoniae*. Adicionalmente se realizó la prueba de solubilidad en bilis para las cepas alfa hemolíticas cuyos halos de inhibición fueron menores de 14 mm para verificar la presencia de neumococos.

El procesamiento de todas estas pruebas fueron efectuadas en el Laboratorio de Microbiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.

RESULTADOS

De los 64 estudiantes que participaron de este estudio, se aislaron 45 cepas con hemólisis beta; de las cuales cuatro fueron sensibles a la bacitracina, que fueron determinadas como *S. Pyogenes*, lo que representa un 6,25 % de la población estudiada.

Tabla 1. Prevalencia de portadores asintomáticos de *S. pyogenes* en estudiantes de Odontología

<i>S. pneumoniae</i>	n	%
Portadores	4	6,25
No portadores	60	93,75
Total	64	100

La cepas que presentaron hemólisis alfa coincidentemente fueron 45, de las cuales 31 fueron sensibles a la

optoquina, con un halo de inhibición igual o mayor a 14 mm lo que determinó la presencia de *S. pneumoniae*.

Tabla 2. Distribución de portadores asintomáticos de *S. pneumoniae* en estudiantes según edad

SEXO	n	%
Masculino	17	54,83
Femenino	14	45,27
Total	31	100,00

DISCUSIÓN

Streptococcus pneumoniae es un agente etiológico importante en infecciones que afectan a toda las edades, sobretodo en los extremos de la vida⁹. En niños del Perú, es el microorganismo que se aísla con mayor frecuencia en neumonías, empiemas y meningococales bacteriana⁵. La colonización nasofaríngea por *S. pneumoniae* es mayor en instituciones donde hay contacto cercano y prolongado entre personas lo que permite una mayor diseminación de la flora respiratoria^{10,11}.

Espinosa y col. encontraron un 29,9% de niños entre los 2 meses a 6 años que asistían a guarderías, como portadores nasofaríngeos asintomáticos de esta bacteria¹².

Asimismo Ochoa y col. encontraron un 44% en niños menores de dos años y Abdullahi y col. un 41% en niños de 5 a 9 años.³

Se sostiene que la prevalencia de portación disminuye significativamente con el incremento de la edad, hallando para niños menores de 5 años un 66,6%, para 5 a 7 años un 45,3% y para mayores de 17 años 16,2%⁶.

Sin embargo, en el estudio realizado nosotros encontramos un 48,43% de portadores asintomáticos en jóvenes entre 17 y 25 años.

Dentro de las bacterias causantes de la faringitis, el *Streptococcus* Beta hemolítico del grupo A es considerado el más frecuente, como lo demuestran Chávez y colaboradores, quienes encontraron que el 34,2% de los cultivos resultó positivo a *Streptococcus* beta hemolítico¹³.

Mirage y col. determinaron que la prevalencia de *S. pyogenes* en la orofaringe de niños que asistían a guar-

derías de dos regiones brasileras como Sao Paulo y Porto Velho fue de 8% y 24%, respectivamente⁷.

Giannelli y Posse encontraron que 13% de sus cultivos resultaron positivos para *S. pyogenes*, de los cuales los niños entre 8 a 10 años presentaron el mayor porcentaje de portación¹⁴.

Romero y col. al analizar la muestra del exudado faríngeo de pacientes asintomáticos de dos instituciones militares, hallaron que un 11,92% correspondían a *S. pyogenes* beta hemolítico grupo A¹¹.

Nuestros resultados determinaron la presencia de *Streptococcus* beta hemolíticos en un 6,25% en portadores asintomáticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mindy J, Perilla MPH. Manual de laboratorio para la identificación y prueba de susceptibilidad a los antimicrobianos de patógenos bacterianos de importancia para la salud pública en el mundo en desarrollo. Washington: OMS ; 2004.
2. Jawetz E, Melnick J, Adelberg E. Microbiología Médica 18ª. ed. 2005: 203-213.
3. Ochoa Woodell, T. Resistencia de *Streptococcus pneumoniae* a penicilina en portadores nasofaríngeos menores de 2 años. Rev. Med. Hered. 1998; 9 (2).
4. Guevara J, Aguirre J, Valencia E, Williams F, Cuéllar E, Barboza M. Prevalencia de *Streptococcus* beta hemolítico en pacientes con faringoamigdalitis aguda en un hospital de la ciudad de Chachapoyas, Amazonas. Agurto W. An Fac Med. 2008; 69(2):88-90.
5. Velásquez E, Torres N, Horna G, Pando J, Castillo M, Hernández R, Silva W, Campos Ochoa T. Sensibilidad antibiótica de *Streptococcus pneumoniae* en portadores nasofaríngeos en niños sanos menores de un año en Lima Perú. Acta Med Per. 2008; 25(3).

6. Neves Reis J, Palma T, Ribeiro G, Pinheiro R, Ribeiro T, Machado Cordeiro S, Da Silva Filho H, Moschioni M, Thompson T, Spratt B, Riley L, Barochi M, Reis M, Ko A. Transmission of *Streptococcus pneumoniae* in an urban slum community. *J Infect.* 2008; 57 (3): 204-213.
7. Mirage J F, Figueiredo C, Soares M, Weckx L, Santos O, Magalhaes G, Orlandi P, Weckx L, Pignatari Sh. Prevalence of *Streptococcus pyogenes* as an oropharynx colonizer in children attending daycare: A comparative study of different regions in Brazil. *Revista Brasileira de Otorrinolaringología.* 2006; 7a (5): 587- 591.
8. Abdullahi O, Nyiro J, Lewa P, Slack M, Scott A, The descriptive epidemiology of *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* nasopharyngeal carriage in children and adults in Kilifi District, Kenya. *Pediatr Infect Dis J.* 2008; 27(1): 59-64.
9. Murray P, Kobayashi G, Pfaller M, Rosenthal K. *Microbiología Medica* 2ª ed.: 180
10. Fukuda Sharizawa J, Echevarría Zárate J, Llanos Zavalaga F, Yi Chu A, Palomino S, Gotuzzo Herencia E, Carrillo Parodi C. *Streptococcus pneumoniae* resistentes a Penicilina en Lima, Perú . *Rev. Med. Hered.* 2009: 1-11.
11. Romero S, Ginestre M, Martínez A, Rincón, G, Harris B, Castellano M. *Estreptococos betahemolíticos* en la faringe del personal militar. *Rev. Soc. Ven. Microbiol.* 2001; 21 (2) 1-7.
12. Espinoza De los Monteros L , Jiménez Rojas V, Aguilar Ituarte F, Casta Cruz M, Reyes López A, Rodríguez Suárez R, Kuri Morales P, Tapia Conyer R, Gómez Barreto D. *Streptococcus pneumoniae* isolates in healthy children attending day-care centres in 12 states in Mexico. *Salud Pública de México.* 2007; 49 (4): 249-255.
13. Chávez M, Córdova L, Muñoz G, Otiniano E, García M, Luján M, Castro J. Evaluación comparativa de Agar Sangre de Carnero y Agar Sangre Humana en el aislamiento de *Streptococcus beta hemolíticos* de pacientes con faringitis del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo, Perú. 2006
14. Giannelli S, Posse G. Prevalencia de portación asintomática del estreptococo betahemolítico grupo A (*Streptococcus pyogenes*). *Arch Argent Pediatr.* 2007; 105(3) 221-224.

Recibido: 14/04/10

Aceptado para su publicación: 15/06/10