

# Detección de títulos de Antiestreptolisina O (AELO) en una población pediátrica y rural de Antioquia

Nora María Cardona Castro MD.\*

María Amparo Lotero Cadavid Bact.\*

Markus Behrend MD.\*\*

Axel Kroeger MD.\*\*

Paul Shears MD.\*\*

## Resumen

**Introducción:** la fiebre reumática, complicación no supurativa de la amigdalofaringitis causada por *Streptococcus* del Grupo A (SGA), es un problema de salud pública principalmente en niños de seis a 15 años. 15% a 20% de la población es portadora del agente causal, lo cual es un factor importante de diseminación de la infección en comunidades. En Antioquia se reportan 800 -1000 casos de pacientes con fiebre reumática al año, quienes consultan por presentar signos y síntomas sugestivos del diagnóstico, pero los casos cuya clínica es bizarra pasan desapercibidos agravando las secuelas. La detección de Antiestreptolisinas O revela la frecuencia de la infección por SGA en grupos de riesgo. **Objetivos:** determinar AELO en muestras de sangre tomadas en papel de filtro. Determinar la frecuencia de títulos de AELO en niños de seis a 14 años.

**Metodología:** se estudiaron 506 muestras de sangre en papel de filtro de niños de seis a 14 años procedentes de diferentes regiones de Antioquia del banco de muestras del Instituto Colombiano de Medicina Tropical. Los títulos de AELO fueron medidos en el eluido de la muestra utilizando reactivos Difco. **Resultados:** de las 506 muestras estudiadas, 154 (30,4%) presentaron títulos de AELO  $\geq 320$ , 71 (14%) tuvieron títulos  $\geq 640$ . **Discusión:** la determinación de AELO en muestras de sangre en papel de filtro facilitan y disminuyen costos en estudios poblacionales conservando las características de la técnica. La frecuencia de títulos elevados de AELO en el grupo estudiado revela que la infección por SGA en Antioquia es importante, las complicaciones y secuelas permanecen desconocidas. **Palabras clave:** GAS, AELO, fiebre reumática, papel de filtro.

*Infectio* 2002; 6(1): 43-46

\* Instituto Colombiano de Medicina Tropical. Medellín, Colombia.

\*\* Liverpool School of Tropical Medicine, Centre for tropical medical microbiology, Liverpool, Inglaterra.

Correspondencia: Nora María Cardona Castro, Instituto Colombiano de Medicina Tropical AA 52162. E-mail: icmt@epm.net.co, Medellín, Colombia

*Streptococcus* del Grupo A (SGA) produce un amplio espectro de infecciones, desde síntomas clínicos leves hasta enfermedad severa y muerte del paciente (faringitis, amigdalitis, sinusitis, otitis, escarlatina, erisipela, celulitis, impétigo, neumonía, endometritis, sepsis, fiebre reumática, glomerulonefritis) (1-4). Desde los años 80 se ha presentado un resurgimiento mundial de infecciones agudas severas causadas por SGA, infecciones asociadas con un síndrome de choque han sido reportadas desde 1989 (5). El concepto de que SGA puede variar en su potencial reumatológico y de invasividad ha sido apoyado por la observación geográfica y temporal en la incidencia de fiebre reumática aguda y de síndromes invasivos. La tipificación de la proteína M, antígeno mayor de virulencia de SGA, ha corroborado que las complicaciones severas son producidas por SGA proteína M positiva y entre los serotipos de proteína M clasificadas (mas de 90), existen unos mas asociados a producir cuadros severos y complicaciones (2,3,5,6).

La incidencia de la faringitis estreptocócica, infección ubicua, es mas alta en niños de cinco a 15 años; ambos sexos son afectados igualmente. La gran mayoría de estas infecciones son debidas a SGA, pero cepas de *Streptococcus* del grupo C o G, están comprometidas ocasionalmente (7). SGA coloniza frecuentemente la garganta de personas asintomáticas. La proporción de portadores varía con la localización geográfica y la estación del año. Porcentajes del 15%-20% de portadores han sido reportados en varios estudios. El porcentaje de adultos portadores es considerablemente mas bajo que en niños (7). Durante la fase aguda de la infección amigdalofaríngea, SGA proteína M positiva, está frecuentemente presente en grandes números en nariz y garganta. En infecciones no tratadas, los microorganismos pueden persistir por muchas semanas, a pesar de que ya no presente síntomas ni signos. Durante la convalecencia, los microorganismos disminuyen en número y tienden a desaparecer mas pronto de la nariz que de la garganta (8). En pacientes que no reciben tratamiento antibiótico

eficaz, se detectan anticuerpos específicos para proteína M en suero entre la cuatro y ocho semanas después de la infección. Estos anticuerpos protegen contra infección subsiguiente con microorganismos del mismo tipo M, pero la persona permanece susceptible a la infección por tipos heterólogos (8).

En Colombia como en la mayoría de países Latinoamericanos, poco se conoce acerca de la importancia de la infección por SGA (10). La mayoría de los datos estadísticos que conocemos proceden de casos confirmados de fiebre reumática cuando el paciente consulta por secuelas valvulares o manifestaciones graves de la enfermedad, los casos asintomáticos quedan subregistrados (10). La detección de Antiestreptolisinas O (AELO) en población general revela parcialmente la frecuencia de infecciones anteriores por SGA, este tipo de investigación serviría para determinar el problema de la infección por este agente en nuestra población. Las pruebas de laboratorio disponibles para la detección de AELO requieren una muestra de suero que en estudios poblacionales dificultan y encarecen los procedimientos. El objetivo de este trabajo fue el de detectar AELO en niños de seis a 14 años procedentes de diferentes regiones de Antioquia utilizando muestras de sangre en papel de filtro.

Se realizó un estudio descriptivo en 506 muestras de sangre tomadas en papel de filtro de niños de seis a 14 años de población general procedentes de área rural de ocho regiones del departamento de Antioquia, disponibles en el banco de muestras del Instituto Colombiano de Medicina Tropical. Las muestras de sangre fueron tomadas en papel de filtro marcado en círculos con un diámetro de 10 mm. Cada círculo contenía aproximadamente 40ml de sangre, equivalentes a 20ml de suero. Una vez tomada la muestra se dejó secar y se almacenó a 4°C. Se recortó cada círculo y se depositó en un tubo limpio y seco, 0.4ml de buffer AELO fue adicionado y el tubo fue dejado durante toda la noche a 4°C. Se tomaron 100ml de sobrenadante transparente sin residuos de sangre o hemólisis y se colocaron en un tubo limpio

pequeño. Para cada muestra se utilizaron cuatro tubos, el procedimiento se hizo de acuerdo con las indicaciones del productor de los reactivos (Streptolysin O Reagent, Difco Laboratories, Detroit, Michigan). Valores  $\leq 160$  fueron considerados normales,  $\geq 320$  elevados y  $\geq 640$  muy elevados.

De las 506 muestras estudiadas, 154 (30,4%) presentaron títulos elevados de AELO  $\geq 320$ , 71 (14%) tuvieron títulos muy elevados  $\geq 640$ . La Tabla 1 muestra los títulos de AELO de acuerdo a la procedencia de los niños estudiados. La frecuencia de títulos elevados de AELO en la población estudiada (44,4%), revelan la importancia de la infección por SGA y da una alerta que debe ser encausada hacia el estudio de complicaciones y secuelas de esta infección en la población de riesgo. Se ha demostrado que es posible la utilización de muestras de sangre tomadas en papel de filtro para detección de AELO conservando la calidad de la técnica tradicional que utiliza muestras de suero. Esta metodología facilita el almacenamiento, conservación y transporte de las muestras y disminuye costos en estudios poblacionales. Se sugiere un estudio adicional que compare esta modificación de la toma de la muestra con la técnica tradicional realizada en suero. **b**

## Abstract

**Introduction:** rheumatic fever, complication of throat infections due to Group A *Streptococcus* (GAS), is a public health problem among children of 6 to 15 years old. 15 to 20% of the population is carrier of the causal agent, being an important factor for the dissemination of the infection in populations. In Antioquia 800-1000 cases of rheumatic fever are reported by year, these cases present signs and symptoms of the disease and can be detected, asymptomatic or bizarre cases are not detected with the risk to have irreversible damage of target organs and tissues. AELO detection shows the frequency of the infection in high risk groups. **Objectives:** determine AELO in filter paper blood samples. Determine the titers of AELO in children 6 to 14 years old. **Methods:** 506 filter paper blood samples of children 6 to 14 years old from different regions of Antioquia were chosen from the samples bank of the Instituto Colombiano de Medicina Tropical. AELO titers were tested using the supernatant of the sample with Difco reactivities. **Results:** 154 (30,4%) of samples AELO titers  $\geq 320$ , 71 (14%) had titers  $\geq 640$ . **Discussion:** AELO test can be carried out using filter paper blood samples conserving the same characteristics of traditional method. The frequency of high titers of AELO found in the

TABLA 1

Porcentaje de niños de 6 a 14 años con títulos altos de AELO de acuerdo con su lugar de procedencia

Regiones de Antioquia	AELO $\geq 320$ y $\geq 640$	
	No. positivos/total	%
Norte	5/16	31.2
Occidente	18/37	48.6
Noroeste	52/89	58.4
Suroeste	8/31	25.8
Urabá	53/108	49
Bajo Cauca	29/81	35.8
Magdalena Medio	31/73	42.4
Oriente	29/71	40.8
Total	225/506	44.4

population tested shows that GAS infection is important in Antioquia, however, the complications and sequelae are not studied yet.

**Key words:** GAS, AELO, Rheumatic fever, filter paper blood sample.

## Referencias

1. **Bisno AL.** Streptococcus pyogenes. In: Mandell, Douglas and Bennett. Principles and Practice of Infectious Diseases. Churchill Livingstone, Philadelphia. 1985: 1124 - 1132
2. **Bisno AL.** Nonsuppurative poststreptococcal sequelae: Rheumatic fever and glomerulonephritis. In: Mandell, Douglas, Beneth. Principles and Practice of Infectious Diseases. Churchill Livingstone, Philadelphia 1985: 1133-1142.
3. **Davies HD, Schwartz B.** Invasive group A streptococcal infections in children. Adv Pediatr Infect Dis, 1999; 14: 129-45.
4. **Kaplan E. L.** Clinical guidelines for Group A streptococcal throat infections. The Lancet, 1997; 350:899-890.
5. **Kaplan EL, Johnson DR, Cleary PP.** Group A Streptococcal serotypes isolated from patients and sibling contacts during the resurgence of rheumatic fever in the United States in the mid-1980s. J Infect Dis 1989;159:101-103.
6. **Berkower C, Ravins M, Moses AE, Hanski E.** Expression of different group A streptococcal M proteins in an isogenic background demonstrates diversity in adherence to and invasion of eukaryotic cells. Mol Microbiol 1999; 31: 1463-75.
7. **Kaplan EL.** The group A streptococcal upper respiratory tract carrier state: an enigma. J. Pediatr 1980. 97: 3379.
8. **Ferrieri P.** Microbiological features of current virulent strains of Group A streptococci. The Pediatr Infect Dis J, 1991; 10: S20-S24.
9. **Bisno AL.** The concept of rheumatogenic and non rheumatogenic group A streptococci. In: Streptococcal diseases and the immune response. Read S, Zabriskie JB eds. New York Academic Press, 1980: 789.
10. **Markowitz M.** Streptococcal disease in developing countries. Pediatr Infect Dis J, 1991; 10:S11-S14