

## Trabajos originales

# ESTUDIO DE LAS INMUNOGLOBULINAS SERICAS EN 106 NIÑOS ASMATICOS

HOSPITAL DOCENTE "GENERAL CALIXTO GARCIA". SERVICIO DE ALERGOLOGIA

Dr. Anselmo Abdo Rodriguez,\* Dra. Alta Fernández Cayamo\*\*  
y Lic. Ismael Barrera Alonso\*\*\*

Se estudiaron 106 pacientes pediátricos con diagnóstico de asma bronquial, a los cuales se les realizaron determinaciones de inmunoglobulinas A, G y M por el método de inmunodifusión radial y proteinograma.

## INTRODUCCION

Es innegable el papel que desempeñan las inmunoglobulinas (Ig) en las enfermedades alérgicas atópicas, entre ellas, el asma bronquial de mecanismo alérgico no deja de ser una excepción. Así se plantea el papel de los linfocitos T derivados del timo en la regulación de la síntesis de IgE.<sup>1 2</sup> También se afirma, por los trabajos de Baker,<sup>3</sup> que una deficiencia selectiva de IgA está asociada con frecuencia a trastornos alérgicos y asma,<sup>4 5</sup> provocando además incremento de las infecciones respiratorias. Entre las inmunoglobulinas, la IgM es la primera en aparecer tras el estímulo antigénico primario, y la última en disminuir durante la vejez. Existen datos que sugieren que la síntesis de IgM disminuye a medida que aumenta la concentración de IgG, además la IgM es un poderoso activador del complemento y se forma como respuesta a bacterias gramnegativas. La IgG se forma frente a estímulos de la mayoría de las bacterias, así como además es neutralizante de virus, anticuerpos precipitantes, hemaglutininas y hemolisinas. Esta desempeña un papel en la defensa del recién nacido contra las infecciones, ya que es la única inmunoglobulina que atraviesa la placenta. Estas inmunoglobulinas no participan en las enfermedades alérgicas atópicas, con la excepción de la subclase IgG.<sup>4 5</sup>

\* Especialista de II Grado en Alergología. Jefe del Servicio de Alergología. Hospital Docente «General Calixto García».

\*\* Especialista de I Grado en Alergología. Jefe del Servicio de Alergología. Hospital Pediátrico Docente «Centro Habana».

\*\*\* Licenciado en Biología. Jefe de la Sección de Inmunología. Hospital Pediátrico Docente «Pedro Borrás».

A causa de estas propiedades de las inmunoglobulinas es que decidimos realizar un estudio de la determinación en suero de éstas, en pacientes pediátricos con asma bronquial grado II-III de la clasificación de *Kraepelin*,<sup>6</sup> los cuales además presentaban antecedentes de infecciones respiratorias, con el objeto de observar el comportamiento de éstas, así como en un futuro una vez compensadas valorar la evolución clínica de estos pacientes.

## MATERIAL Y METODO

Estudiamos un total de 106 pacientes con asma bronquial grado II-III con crisis frecuente, de la Consulta Externa del Servicio de Alergología del Hospital Docente «General Calixto García», los cuales fueron enviados al Laboratorio de Inmunología del Hospital Pediátrico Docente «Pedro Borrás Astorga» para el estudio de las determinaciones de inmunoglobulinas séricas. A los pacientes en edades comprendidas entre 4 y 12 años, de ambos sexos y razas, que además presentaban antecedentes de 3 o más infecciones respiratorias altas o bajas, se les realizó una punción venosa en ayunas para obtener previa centrifugación el suero objeto de estudio.

A este material biológico le cuantificamos las inmunoglobulinas por el método de inmunodifusión radial descrita por *Mancini*,<sup>7-10</sup> utilizando para ello antisueros monoespecíficos IgG, IgA, IgM, gel de agarosa al 2% en solución salina y patrones comerciales de concentración conocida para estas proteínas, además le realizamos electroforesis de proteínas en acetato de celulosa usando amortiguador de veronal-veronal sódico a pH 8,6 y como colorante el rojo Ponceau,<sup>11</sup> así como determinación de proteínas totales por el método de Biuret.<sup>12</sup>

## RESULTADOS Y DISCUSION

De los 106 niños asmáticos estudiados, sus edades (tabla 1) estaban comprendidas entre los 4 y 14 años, las edades entre los 4 y 5 años (39%) eran las más afectadas por la deficiencia de IgA.

TABLA 1.

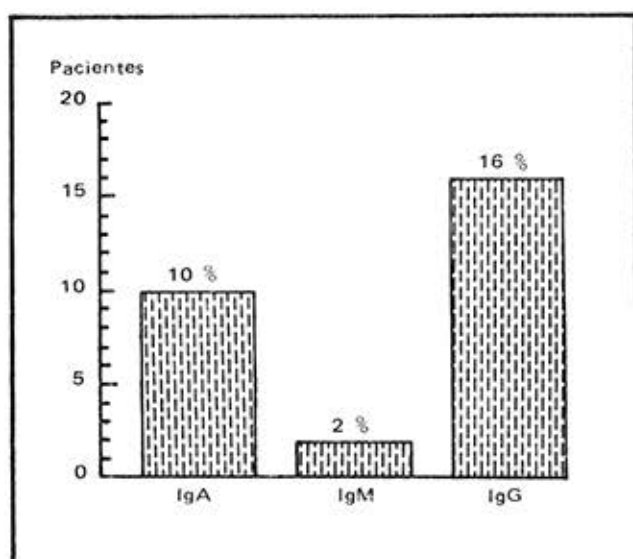
	Pacientes	%
Total de niños estudiados	106	100
Disminuciones encontradas	30	28
Disminución IgG	17	16
Disminución IgA	11	10
Disminución IgM	2	2

Los resultados obtenidos para los niños comprendidos entre 4 y 8 años los comparamos con las cifras informadas como normales por *Stieha*<sup>13</sup> y los comprendidos entre 8 y 14 años los comparamos también con cifras normales obtenidas por nosotros en otros trabajos.

Las cifras encontradas se refieren en la tabla 2 y la figura 1.

**TABLA 2.** Niveles de inmunoglobulinas en niños asmáticos

Grupos etarios	Pacientes		IgA	IgM	IgG
	Número	%	(Disminución)		
4 - 5	42	39	8	1	6
6 - 7	33	31	1	1	5
8 - 9	17	16	2	—	2
10 - 11	8	8	—	—	4
12 - 14	6	6	—	—	—
<b>Total</b>	<b>106</b>		<b>11 (10 %)</b>	<b>2 (2 %)</b>	<b>17 (16 %)</b>



**FIGURA 1.** Niveles de inmunoglobulinas séricas en niños asmáticos (disminución).

En estudios realizados por otros autores<sup>3 11 15</sup> se ha observado que niños diagnosticados como asmáticos sufren de ataques periódicos durante el padecimiento de procesos bacterianos, sobre todo infecciones respiratorias altas, como bronquitis o catarro común. La causa de esta asociación no está bien establecida. Se ha encontrado que la deficiencia de IgA se asocia con mayor frecuencia con alergia y asma, aunque el punto de vista clínico no se puede diferenciar de aquéllos con niveles de IgA normales. Taylor *et al.*<sup>6</sup> demostraron la existencia de una predisposición a la infección en relación con la atopia, cuando los niveles de IgA están disminuidos en la infancia, y se observó que los niños de padres atópicos tienen un mayor riesgo, en contraposición a los niños no atópicos, en los cuales los niveles de IgA no se encontraban bajos.

En el proteinograma sérico de estos niños el resultado más significativo se verificó en 80 pacientes (95%) con la zona alfa 2 marcadamente aumentada y 26 pacientes (30%) con la zona gamma disminuida (figura 2). En el comportamiento electroforético de estos niños se observó casi constantemente

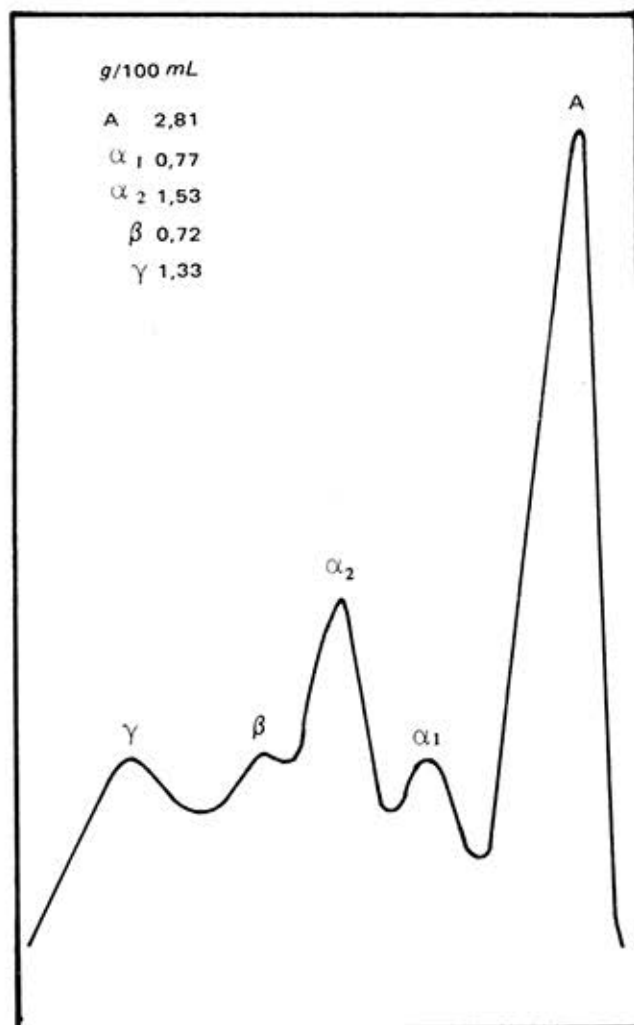


FIGURA 2. Electroforesis de proteínas.

una elevación de la zona alfa 2, la cual es rica en mucoproteínas,<sup>16</sup> y se determinó que este aumento se observa en procesos inflamatorios, destrucción hística o enfermedades infecciosas (neumonía, tuberculosis, etcétera) y en procesos neoplásicos con metástasis.<sup>17</sup> La disminución observada de la zona gammaglobulinica se correlaciona con los resultados obtenidos en la cuantificación de inmunoglobulinas, pues más del 75 % de las inmunoglobulinas en el paciente sano corresponde a la IgG.<sup>18</sup>

## CONCLUSIONES

1. Se encontró en el 28 % de los pacientes pediátricos con asma estudiados, una disminución de algunas de las inmunoglobulinas, sobre todo de IgG e IgA.
2. La inmunoglobulina IgG se verificó disminuida en el 16 % de los pacientes, y le sigue la IgA en el 10 % de éstos.
3. En el proteinograma sérico de los pacientes, se detectó un aumento significativo de la alfa 2 globulina en 80 pacientes (95 %) y una gammaglobulina disminuida en 26 pacientes (30 %).

## SUMMARY

106 pediatric patients with a diagnosis of bronchial asthma, who underwent A, G, and M immunoglobulin determinations by the method of radial immunodiffusion and proteinogram, are studied.

## RÉSUMÉ

On a étudié 106 enfants avec diagnostic d'asthme bronchique et chez qui on a réalisé de déterminations des immunoglobulines A, G et M par la méthode d'immunodiffusion radiale et protéinogramme.

## BIBLIOGRAFIA

1. Tada, T.: Regulation of reaginic antibody formation in animals. *Prog Allergy* 19: 122-194, 1975.
2. Ishizaka, K.: Cellular events in the IgE antibody response. *Adv Immunol* 23: 1-70, 1976.
3. Baker *et al.*: Asthma. IgA deficiency and respiratory infections. *J Allergy Clin Immunol* 58: 713-721, 1976.
4. Taylor *et al.*: Transient IgA deficiency and pathogenesis of infantile atopy. *Lancet* 2: 111, 1973.
5. Alexander, J.: *Principios de Inmunología Clínica*. Barcelona, Ed. Reverté, 1980. Pp. 92-93.

6. Comisión Nacional de Asma: Atención al paciente asmático. Folleto. 1980.
7. Oriol, R.; R. Binaghi: Preparation d'anticorps monoespeciques anti-immunoglobulinas. Ann Inst Pasteur lille 114: 713, 1968.
8. Fernández Yero, J. L.; C. A. García: Ajuste del método de inmunodifusión radial y preparación de un suero de referencia. Rev Cenit 9: 1, 1979.
9. Manzini, G. et al.: Immunochemical quantitation, of antigens of single radial immunodiffusion. Immunochemistry 2: 235, 1965.
10. Weeke, B. et al.: The concentration of serum proteins in normal children and adults. Acta Med Scand 192: 149, 1972.
11. Henry, J. R.: Química Clínica, bases y principios. T. 1. Barcelona, Ed. Jims, 1969. Pp. 259.
12. Natelson, S.: Microtécnicas de Química Clínica. Barcelona, Ed. Toray, 1964. Pp. 398.
13. Sticha, E. R.: Pediatrics 37: 715, 1966.
14. Minor, T. E. et al.: Viruses as precipitants of asthmatic attacks in children. JAMA 227: 292, 1974.
15. Mc. Intoch, et al.: The association of viral and bacterial respiratory infections with exacerbations of wheezing in young asthmatic children. J Pediatr 82: 578, 1973.
16. Akiyoshi, H.: Atlas de diagramas electroforéticos. Buenos Aires, Ed. Artécnica, 1962, P. 77.
17. Santos, R. A.: Tratado de Bioquímica. 3ra ed. T. 2. La Habana, Ed. Revolucionaria, 1970. P. 534.
18. Reitt, I.: Inmunología Esencial. Barcelona, Ed. Jims, 1972. P. 17.

Recibido: 13 de noviembre de 1986. Aprobado: 2 de diciembre de 1986.

Dr. Anselmo Abdo Rodríguez. Hospital Docente «General Calixto García», Avenida Universidad y J. Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba.