

Alergia a alimentos en los niños de Estados Unidos

Amy M. Branum, MSPH, y Susan L. Lukacs, MSPH, DO

OBJETIVOS: Estimar la prevalencia de la alergia a alimentos y describir la tendencia de su prevalencia y del empleo de la atención sanitaria en los niños estadounidenses.

MÉTODOS: Revisión transversal de los datos sobre la alergia a alimentos en niños de < 18 años de edad, recogidos en la 1997-2008 National Health Interview Survey, 2005-2006 National Health and Nutrition Examination Survey, 1993-2006 National Hospital Ambulatory Medical Care Survey y 1998-2006 National Hospital Discharge Survey. Evaluación de las notificaciones de alergia a alimentos, la concentración sérica de anticuerpos inmunoglobulina E a los alimentos específicos, las visitas de asistencia ambulatoria y las hospitalizaciones.

RESULTADOS: En 2007, el 3,9% de los niños estadounidenses de < 18 años de edad informó de alergia a alimentos. La prevalencia de la notificación de alergia a alimentos aumentó en un 18% ($z = 3,4$; $p < 0,01$) entre 1997 y 2007. En 2005-2006, los anticuerpos séricos inmunoglobulina E al cacahuete fueron detectables en un 9% (estimado) de los niños estadounidenses. Las visitas ambulatorias se triplicaron entre 1993 y 2006 ($p < 0,01$). Entre 2003 y 2006 se notificó una media estimada anual de 317.000 visitas ambulatorias relacionadas con la alergia a alimentos (intervalo de confianza del 95%: 195.000-438.000 visitas anuales) a servicios de urgencias, de consultas externas y a consultas médicas. Las hospitalizaciones con cualquier diagnóstico relacionado con la alergia a alimentos también aumentaron entre 1998-2000 y 2004-2006, desde una media de 2.600 altas anuales a 9.500 altas anuales ($z = 3,4$; $p < 0,01$), posiblemente por la mayor utilización de los códigos V relativos a la alergia a alimentos.

CONCLUSIÓN: Varias revisiones sanitarias nacionales indican que la prevalencia de la alergia a alimentos, su conocimiento, o ambos conceptos, han aumentado en los niños estadounidenses en los últimos años.

La alergia a alimentos en los niños es un problema sanitario importante que puede incluso amenazar la vida. Los informes indican que la prevalencia de la alergia a alimentos, especialmente a los cacahuets, puede estar aumentando en los niños¹⁻³. Sin embargo, disponemos de pocas fuentes de datos que puedan ser utilizadas para elaborar estimaciones estadísticamente fiables de la alergia a alimentos en los niños estadounidenses sobre una base representativa nacional. En consecuencia, las descripciones de la alergia a alimentos en los niños estadounidenses carecen de información acerca de las alergias en grupos demográficos específicos (es decir, según la edad, el sexo o la raza/etnia). Esta información podría revelar disparidades en la alergia a alimentos entre los subgrupos de niños. Además, el conocimiento sobre la utilización de la atención sanitaria por alergia a alimentos por parte de los niños afectados es limitado a escala nacional. Por lo tanto, el objetivo de este análisis fue describir las tendencias de la prevalencia de la alergia a alimentos y de la utilización de la asistencia sanitaria relacionada con la alergia a alimentos por los niños de Estados Unidos, utilizando los datos de una revisión representativa nacional.

MÉTODOS

Fuentes de datos

Este análisis utilizó numerosas revisiones nacionales estadounidenses, recogidas o coordinadas por el National Center for Health Statistics. No fue necesaria la aprobación del comité de Ética del National Center for Health Statistics porque los resultados presentados correspondieron a análisis secundarios de los datos.

Datos de prevalencia

Las estimaciones de la prevalencia de la alergia a alimentos en los niños de 0 a 17 años de edad fueron las de la National Health Interview Survey (NHIS) de los años 1997-2007. La NHIS, realizada continuamente, consiste en una serie a gran escala de entrevistas a domicilios de la población civil no institucionalizada de Estados Unidos. La NHIS se basa en una muestra representativa nacional de domicilios, utiliza un diseño de muestreo de probabilidad multietapa y es la fuente principal de datos para varias situaciones sanitarias en la población estadounidense.

Infant, Child, and Women's Health Statistics Branch, National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention, Hyattsville, Maryland, Estados Unidos.

Los hallazgos y las conclusiones expresadas en este artículo son los de las autoras y no necesariamente los del National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention.

Correspondencia: Amy M. Branum, MSPH, National Center for Health Statistics, 3311 Toledo Rd, Room 6113, Hyattsville, MD 20782-2003, Estados Unidos.

Correo electrónico: ambranum@cdc.gov

se⁴. Este análisis utilizó los datos del componente de niños de la muestra (en el que se tomó un niño de cada domicilio elegible) de la NHIS, que tuvo una tasa de respuesta final del 77% en 2007. Desde 1997 se incluyó en la NHIS una pregunta sobre la alergia a alimentos (“¿ha tenido [el niño] algún tipo de alergia a alimentos o digestiva en los últimos 12 meses?”); los resultados se utilizaron para calcular las estimaciones de prevalencia. Esta pregunta fue contestada por un adulto en representación, muy a menudo uno de los padres. En 1999 no se planteó la pregunta a los participantes de 2 años de edad por un error del patrón. A efectos de comparación también se calculó la estimación de prevalencia de otras alteraciones alérgicas sobre las que se preguntó en la NHIS, como el eccema/alergia cutánea, la alergia respiratoria y la fiebre del heno, entre 1997 y 2007, según las respuestas a preguntas con el mismo formato que la relativa a la alergia a alimentos. Las estimaciones de prevalencia de la NHIS se calcularon como la proporción de los niños de la muestra de cada año por separado.

Las tasas de prevalencia de anticuerpos séricos inmunoglobulina E (IgE) en el período a determinados alimentos se derivaron del componente de alergia de la 2005-2006 National Health and Nutrition Examination Survey⁵ (NHANES). La tasa de respuesta de la muestra examinada fue del 77%. Los participantes en la revisión de ≥ 1 año de edad que intervinieron en la parte de exploración de NHANES fueron elegibles para la medición de los anticuerpos séricos IgE al cacahuete, el huevo y la leche. La gama de concentraciones séricas detectables de IgE fue de 0,35 a 1.000 kU/l. Las concentraciones séricas de IgE se midieron con el sistema Pharmacia Diagnostics ImmunoCap 1000 (Pharmacia Diagnostics, Kalamazoo, MI). En otros lugares se encuentra más información sobre este ensayo y los procedimientos de laboratorio⁶.

Visitas ambulatorias y hospitalizaciones

Los datos sobre las visitas ambulatorias relacionadas con la alergia a servicios hospitalarios y consultas médicas y las hospitalizaciones derivaron de la National Ambulatory Medical Care Survey (NAMCS), la National Hospital Ambulatory Medical Care Survey (NHAMCS) y la National Hospital Discharge Survey (NHDS). Se incluyen los datos de NAMCS de 1993-2006 y los de NHDS de 1998-2006.

La NAMCS es una revisión de visitas a consultas de médicos no empleados federalmente, que participaron principalmente en la asistencia directa al paciente. La NHAMCS se basa en una muestra nacional de visitas a los servicios de urgencias (SU) y a los departamentos ambulatorios de hospitales generales y de corta estancia no institucionales. Tanto NAMCS como NHAMCS utilizan un muestreo de probabilidad multietapa^{7,8}. En 2006, las tasas de respuesta fueron del 64% para NAMCS, 73% para el componente ambulatorio de NHAMCS y 89% para el componente de SU de la NHAMCS. La NHDS se realiza anualmente y es una revisión representativa nacional de altas hospitalarias de hospitales no federales de corta estancia. En 2006, la tasa de respuesta a la NHDS fue del 92%. El muestreo obedece a un enfoque multietapa, y las altas se tomaron al azar de los hospitales revisados⁹.

En 1993-2006, NAMCS/NHAMCS tomaron hasta 3 diagnósticos médicos, utilizando los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades, Novena revisión, Modificación Clínica (CIE-9-MC), y la NHDS tomó hasta 7 diagnósticos. Todos los diagnósticos relacionados con alergia a alimentos y citados en estas revisiones en niños de < 18 años de edad fueron identificados por los códigos de la CIE-9-MC mostrados en la tabla 1. El código 988.0 de la CIE-9-MC, efectos tóxicos de pescado o marisco ingerido, se incluyó si el mismo registro contenía otro código relacionado con alergia. En estas revisiones, la unidad de análisis es la visita (NAMCS/NHAMCS) o el alta hospitalaria (NHDS) y no el individuo.

Análisis

En todas las revisiones, los EE y los intervalos de confianza (IC) de la oportuna unidad de medición se obtuvieron mediante SAS 9 (SAS Institute, Cary, NC) y SUDAAN (Research Triangle Institute, Research Triangle Park, NC) para tener en cuenta

TABLA 1. Códigos de la CIE-9-MC utilizados para identificar las visitas y hospitalizaciones por alergia a alimentos

Descripción	Código de la CIE-9-MC
Rinitis alérgica atribuible a un alimento	477.1
Gastroenteritis y colitis alérgica	558.3
Alergia a alimentos en general según el tipo específico de alimento	
Cacahuetes	V15.01
Productos lácteos	V15.02
Huevos	V15.03
Marisco	V15.04
Otros alimentos	V15.05
Dermatitis de contacto atribuible al contacto del alimento con la piel	692.5
Dermatitis atribuibles a la ingestión del alimento	693.1
Efecto tóxico del pescado y los crustáceos	988.0*
Choque anafiláctico atribuible a una reacción adversa al alimento, específicamente para Alimento no especificado	995.60
Cacahuetes	995.61
Crustáceos	995.62
Frutas y verduras	995.63
Nueces y semillas	995.64
Pescado	995.65
Aditivos alimentarios	995.66
Productos lácteos	995.67
Huevos	995.68
Otro alimento especificado	995.69
Otras reacciones adversas a alimentos, no clasificadas en otro lugar	995.7

CIE-9-MC: Clasificación Internacional de Enfermedades, Novena revisión, Modificación Clínica.

*Este diagnóstico sólo fue utilizado en conjunción con un diagnóstico adicional relacionado con la alergia.

el complejo diseño del muestreo, y todos los datos fueron ponderados al aplicar las ponderaciones de muestreo designadas para reflejar las estimaciones nacionales. Las estimaciones con ≥ 30 episodios no ponderados por célula y un EE relativo (EE dividido por su estimación) < 0,3 se consideraron fiables y se presentan. El análisis de la tendencia utilizando todos los datos instantáneos de un período concreto se realizó mediante la regresión ponderada de mínimos cuadrados para tener en cuenta las varianzas derivadas del complejo diseño del muestreo. Las diferencias entre los grupos demográficos de los datos de NHANES se estudiaron con el *test* χ^2 ajustado a F de Rao Scott, como recomiendan las pautas analíticas de NHANES¹⁰. Tras el análisis inicial se determinó que el número de visitas no ponderadas no era suficiente para permitir distintas estimaciones de la tendencia temporal de las visitas al SU, las consultas externas hospitalarias y las consultas médicas. Por ello se combinaron los datos de NHAMCS y NAMCS para la evaluación de las tendencias temporales de las visitas relacionadas con alergia a alimentos a los servicios hospitalarios, de urgencias o consultas externas, y a las consultas médicas.

RESULTADOS

Entre 1997 y 2007, las tasas de alergia a alimentos en todos los niños aumentaron significativamente ($z = 3,4$; $p < 0,01$) (tabla 2). En 2007, el 3,9% de los niños de 0 a 17 años informó de haber tenido una alergia a alimentos o digestiva durante los 12 meses anteriores. Además, las tasas de informe de alergia cutánea o de eccema aumentaron significativamente, mientras que las de informe de alergia respiratoria no mostraron una tendencia significativa y las de informe de fiebre del heno disminuyeron ligeramente (tabla 2). Las tendencias de las tasas de alergia a alimentos notificadas según el sexo fueron similares en el tiempo (tabla 3). También hubo una tendencia creciente estadísticamente significativa de las tasas de

TABLA 2. Estimaciones de la prevalencia de alergia a alimentos, cutánea, respiratoria y fiebre del heno en niños de < 18 años de edad en Estados Unidos y en años determinados

Alteración	Prevalencia, n.º de casos (%; estimación ± EE)					
	1997	1999 ^a	2001	2003	2005	2007
Alergia a alimentos ^b	491 (3,3 ± 0,2)	384 (3,2 ± 0,2)	473 (3,5 ± 0,2)	444 (3,6 ± 0,2)	515 (4,0 ± 0,2)	378 (3,9 ± 0,3)
Alergia cutánea/ eccema ^c	1.086 (7,9 ± 0,3)	808 (7,0 ± 0,3)	1.105 (8,4 ± 0,3)	1.066 (9,1 ± 0,3)	1.222 (9,9 ± 0,3)	856 (8,9 ± 0,3)
Alergia respiratoria	1.684 (12,0 ± 0,3)	1.313 (10,8 ± 0,4)	1.667 (12,6 ± 0,4)	1.386 (11,5 ± 0,4)	1.490 (11,7 ± 0,4)	856 (9,6 ± 0,4)
Fiebre del heno ^d	1.485 (10,4 ± 0,3)	1.223 (10,3 ± 0,3)	1.319 (10,2 ± 0,4)	1.178 (9,7 ± 0,3)	1.309 (10,5 ± 0,3)	931 (10,1 ± 0,4)

Datos tomados de la NHIS.

^aEn 1999 no se formularon las preguntas de alergia a los sujetos de 2 años de edad en la NHIS.

^bp < 0,01 en el *test* de tendencia de regresión ponderada de mínimos cuadrados.

^cp < 0,0001 en el *test* de tendencia de regresión ponderada de mínimos cuadrados.

^dp < 0,05 en el *test* de tendencia de regresión ponderada de mínimos cuadrados.

TABLA 3. Estimaciones de la prevalencia de alergia a alimentos en niños de < 18 años de edad en Estados Unidos, en determinados años, según el sexo y la raza/etnia

	Prevalencia, n.º de casos (%; estimación ± EE)					
	1997	1999 ^a	2001	2003	2005	2007
Sexo						
Masculino ^b	246 (3,2 ± 0,2)	196 (3,3 ± 0,3)	238 (3,4 ± 0,3)	230 (3,6 ± 0,3)	267 (3,9 ± 0,3)	193 (3,8 ± 0,3)
Femenino ^c	245 (3,4 ± 0,3)	188 (3,0 ± 0,3)	235 (3,7 ± 0,3)	215 (3,5 ± 0,3)	248 (4,0 ± 0,3)	185 (4,1 ± 0,4)
Raza/etnia						
Blanca no latinoamericano ^c	294 (3,5 ± 0,2)	249 (3,6 ± 0,3)	284 (3,9 ± 0,3)	265 (3,8 ± 0,3)	277 (4,3 ± 0,3)	184 (4,1 ± 0,4)
Negra no latinoamericano ^b	78 (3,2 ± 0,4)	59 (3,0 ± 0,4)	73 (3,3 ± 0,4)	67 (3,6 ± 0,5)	86 (4,0 ± 0,5)	74 (4,0 ± 0,6)
Latinoamericano ^d	95 (2,3 ± 0,3)	63 (1,8 ± 0,2)	94 (2,2 ± 0,3)	88 (2,4 ± 0,3)	128 (3,1 ± 0,3)	88 (3,2 ± 0,4)

Datos tomados de la NHIS.

^aEn 1999 no se formularon las preguntas de alergia a los sujetos de 2 años de edad en la NHIS.

^bp < 0,01 en el *test* de tendencia de regresión ponderada de mínimos cuadrados.

^cp < 0,0001 en el *test* de tendencia de regresión ponderada de mínimos cuadrados.

^dp < 0,05 en el *test* de tendencia de regresión ponderada de mínimos cuadrados.

alergia a alimentos en los niños de etnia blanca no latinoamericanos, los de etnia negra no latinoamericanos y los latinoamericanos entre 1997 y 2007 (tabla 3). Aunque los niños latinoamericanos tuvieron una prevalencia significativamente menor de informe de alergia a alimentos en 2007, comparados con los de etnia blanca no latinoamericanos y los de etnia negra no latinoamericanos¹¹, mostraron el máximo aumento de prevalencia de notificación de alergia a alimentos durante el período de tiempo analizado.

En 2005-2006, los anticuerpos séricos IgE al cacahuete fueron detectables en una cifra estimada en el 9% de los niños estadounidenses. Los anticuerpos al huevo, la leche y a los crustáceos fueron detectables en el 7%, 12% y 5% de los niños, respectivamente (tabla 4). Como los valores detectables aislados de IgE no fueron un indicador fiable de la verdadera enfermedad clínica, también se evaluaron los valores del 90.º percentil de las gamas detectables de las concentraciones séricas de IgE específicas al cacahuete, la leche y el huevo (tabla 4).

Los niños de etnia negra no latinoamericanos tuvieron el doble de probabilidades de mostrar valores detectables de anticuerpos IgE al cacahuete que los niños de etnia blanca no latinoamericanos, y casi el doble de mostrar valores detectables de anticuerpos IgE a la leche. Además, los niños de etnia negra no latinoamericanos

tuvieron el cuádruple de probabilidades de mostrar anticuerpos detectables al marisco que los niños de etnia blanca no latinoamericanos (fig. 1). Los niños latinoamericanos estuvieron entre los de etnia blanca no latinoamericanos y los de etnia negra no latinoamericanos en la proporción con valores detectables de cualquier anticuerpo IgE específico de alimento. El tamaño no ponderado de la muestra fue demasiado pequeño para investigar diferencias respecto a la raza/etnia, según los valores del 90.º percentil de la concentración sérica de IgE para todos los alimentos.

Según los datos NAMCS y NHAMCS, la cifra media anual de visitas ambulatorias con diagnósticos relacionados con alergia a alimentos casi se triplicó entre 1993-1997 y 2003-2006 ($z = 2,7$; $p < 0,01$) (tabla 5). Entre 2003 y 2006 se informó de una media anual de ~317.000 visitas ambulatorias con un diagnóstico relacionado con la alergia a alimentos. Mediante los datos de NHDS, demostramos previamente un aumento de hospitalizaciones con cualquier diagnóstico de alergia a alimentos¹¹. En el análisis actual se realizó un análisis de sensibilidad de los datos NHDS para determinar si el significativo aumento de hospitalizaciones por alergia a alimentos era atribuible a aumentos de diagnósticos más íntimamente relacionados con la alergia a alimentos. Para ello, los datos se restringieron a los 3 primeros

TABLA 4. Cifras, proporciones y valores del 90.º percentil de la concentración sérica de anticuerpos IgE a cacahuets, huevos, leche y marisco en niños de 1 a 17 años de edad en Estados Unidos en 2005-2006

Alimento	N.º no ponderado	N.º ponderado (millones)	Proporción (estimación ± EE, %)	90.º percentil, estimación (IC 95%) (kU/l)
Cacahuets	339	6,5	9,3 ± 0,8	11,1 (7,0-17,3)
Huevos	236	4,7	6,7 ± 0,6	2,2 (1,4-3,1)
Leche	461	8,5	12,2 ± 0,9	2,0 (1,7-2,5)
Marisco ^a	193	1,1	5,2 ± 0,6	— ^b

IC: intervalo de confianza.

Datos tomados de la NHANES.

^aLos valores de IgE a marisco se midieron en los niños de ≥ 6 años de edad.

^bNo se pudieron realizar estimaciones fiables por el pequeño tamaño de la muestra.

TABLA 5. Cifra media de visitas anuales a los SU, consultas externas hospitalarias y consultas médicas con cualquier diagnóstico de alergia a alimentos en niños de < 18 años de edad en Estados Unidos, en 1993-2006

Año	Estimación ponderada (IC 95%), visitas anuales
1993-1997	116.000 (61.000-171.000)
1998-2002	247.000 (126.000-368.000)
2003-2006	317.000 (196.000-438.000)

IC: intervalo de confianza.

Datos tomados de NHAMCS y NAMCS. *Test* de la tendencia, $p < 0,01$.

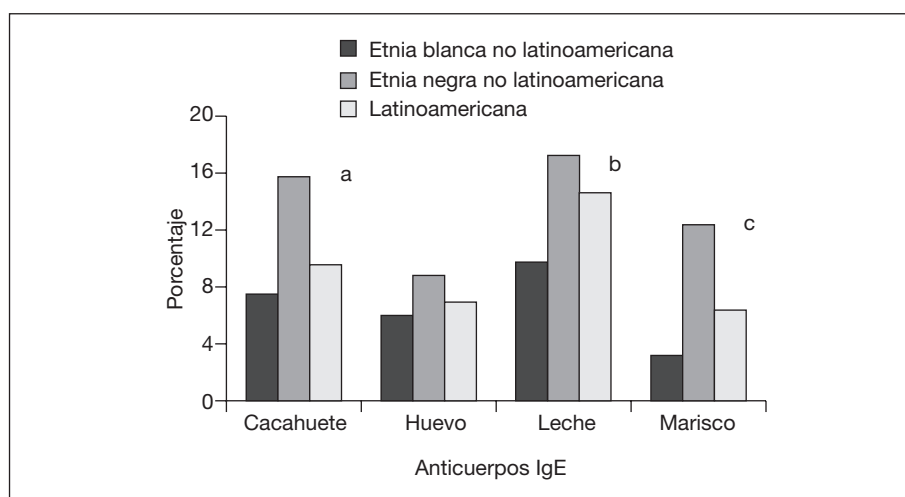


Fig. 1. Proporciones de niños de < 18 años de edad con valores detectables de anticuerpos IgE a alimentos específicos en Estados Unidos en 2005-2006, según la raza/etnia. Datos tomados de NHANES. ^a $p < 0,01$; ^b $p = 0,0001$; ^c $p < 0,0001$. IgE: inmunoglobulina E.

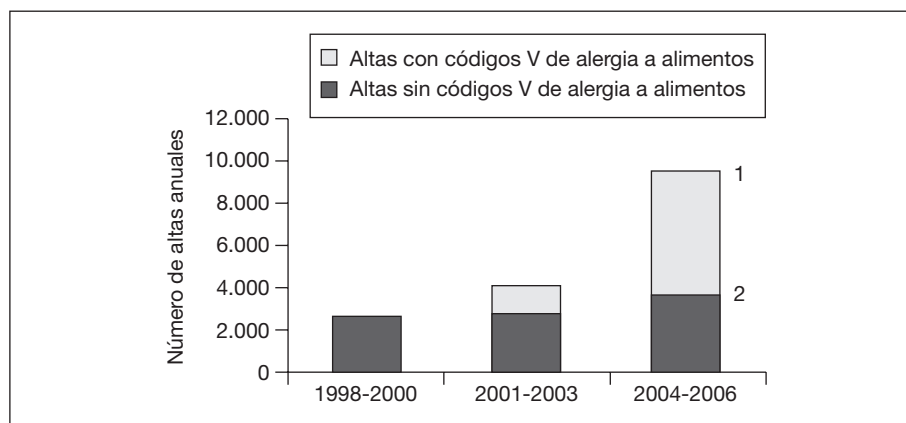
diagnósticos con ≥ 1 relacionado con la alergia a alimentos. Todavía fue evidente una tendencia creciente en las hospitalizaciones (datos no ofrecidos). Se realizó una exploración más detenida de los tipos de diagnósticos de alergia a alimentos para determinar si algún diagnóstico en concreto fue responsable del aumento de las hospitalizaciones con el tiempo. Este análisis reveló que un número creciente de diagnósticos era atribuible a la alergia a alimentos en general y la alergia a alimentos específicos (códigos V150.1-V150.5 de la CIE-9-MC) codificados de forma secundaria a otras indicaciones no alérgicas de la hospitalización. Así pues, volvimos a analizar los datos tras la exclusión de los códigos V de alergia a alimentos. Tras esta exclusión, la tendencia creciente de hospitalizaciones con diagnósticos relacionados con la alergia a alimentos no fue estadísticamente significativa (fig. 2).

ANÁLISIS

Este análisis de los datos de revisiones nacionales representativas de salud y asistencia sanitaria ofrece pruebas del aumento de la alergia a alimentos en los niños estadounidenses y/o el conocimiento de esta alergia por los profesionales de la atención sanitaria y los padres. En la última década ha aumentado la prevalencia de notificaciones de alergia a alimentos y la de diagnósticos relacionados con la alergia a alimentos en el marco de la asistencia sanitaria. Los resultados de este análisis también revelan posibles disparidades étnicas de la prevalencia de alergia a alimentos en los niños.

Es importante observar que los datos de la NHIS se basan en informes de los padres de la alergia a alimentos en lugar de en diagnósticos clínicos, lo que pudiera resultar en estimaciones exageradas porque se ha demostrado

Fig. 2. Cifra media de altas hospitalarias por año con cualquier diagnóstico de alergia a alimentos, con y sin códigos V específicos de alergia a alimentos, en niños de < 18 años de edad en Estados Unidos en 1998-2006. Datos tomados de NHDS. *Los códigos V de alergia a alimentos se introdujeron en 2001; por lo tanto, ninguna visita en 1998-2000 utilizó códigos V de alergia a alimentos. ¹Tendencia global estadísticamente significativa ($z = 6,72$; $p < 0,0001$); ²la tendencia en las altas sin códigos V de alergia a alimentos no fue estadísticamente significativa.



que la alergia percibida a alimentos suele ser mal comprendida y sobrevalorada, comparado con la alergia a alimentos diagnosticada clínicamente¹²⁻¹⁴. Es importante observar que la NHIS no ofreció una guía a los padres sobre lo que significa "alergia digestiva", y las interpretaciones de los padres de esta pregunta podrían incluir alteraciones como intolerancia a la lactosa o enfermedad celíaca, que no son situaciones reales de alergia a alimentos.

Sin embargo, observamos una proporción similar de niños con alergia a alimentos en la NHIS, comparada con las estimaciones de la alergia a alimentos en la población estadounidense basadas en muestras de menor tamaño, menos representativas, con definiciones más estrictas de la alergia a alimentos². Además, otra revisión nacional, la National Survey of Children's Health, realizada en 2003-2004, preguntó por la alergia a alimentos basada en informes de los padres, pero también preguntó si un médico o profesional sanitario había dicho a los padres que su hijo tenía una alergia a alimentos. La National Survey of Children's Health estimó que el 3,6% de los niños estadounidenses tenía algún tipo de alergia digestiva o a alimentos según esta pregunta, que fue idéntica a la de la NHIS de 2003¹⁵. Por lo tanto, no parece que fiarse de la percepción de los padres de una alergia a alimentos sobrevalore las estimaciones de prevalencia de esta alteración.

Como era de esperar, la sensibilización a alimentos medida según las concentraciones séricas de IgE específica fue mayor que las autonotificaciones de la NHIS. Aunque las mediciones de IgE sérica no pueden utilizarse de forma aislada para determinar la prevalencia de alergias a alimentos específicos o para predecir las reacciones a determinados alimentos, pueden indicar un aumento de atopia y el riesgo de reacciones alérgicas a los alimentos. Los datos de NHANES podrían detectar a los niños que mostraron previamente reacciones a los alimentos, ya superadas, o los que tienen una alergia actual a alimentos y pueden haber tenido, o no, una reacción a los alimentos.

La notificación de la alergia a los alimentos aumenta entre los niños de cualquier edad, en los chicos y en las chicas y en los niños de distintas razas/etnias. Aunque la tendencia fue significativa para los niños de etnia blanca no latinoamericanos, los de etnia negra no latinoamericanos y los latinoamericanos, el máximo aumento de

alergia a alimentos se produjo en los niños latinoamericanos, aunque los de etnia negra no latinoamericanos generalmente mostraron las máximas proporciones de anticuerpos séricos IgE detectables a alimentos específicos. Esto podría demostrar disparidades en el conocimiento y la notificación en distintos grupos demográficos. Los niños de etnia blanca no latinoamericanos mostraron proporciones significativamente menores de anticuerpos IgE séricos al cacahuate, la leche y el marisco, comparados con los niños de etnia negra no latinoamericanos y los latinoamericanos, pero tuvieron la máxima prevalencia de notificación de alergia a alimentos en la NHIS. Por lo tanto, la creciente prevalencia de alergia a alimentos en los informes de los padres podría indicar el progresivo reconocimiento de la alergia a alimentos en grupos que anteriormente consideraban a los síntomas como no pertenecientes a una alergia a alimentos. Por otra parte, las diferencias étnicas entre los valores de IgE a alimentos específicos y las alergias a alimentos autonotificadas podrían ser atribuibles a diferencias de los hábitos dietéticos u otros factores que difieren entre estos grupos raciales/étnicos.

Los aumentos de las visitas ambulatorias y las hospitalizaciones relacionadas con la alergia a alimentos también apoyan al creciente conocimiento y empleo de los códigos diagnósticos relacionados con la alergia en el marco de la asistencia sanitaria, además de a posibles aumentos de las tasas de niños que solicitan asistencia sanitaria a causa de una alergia a alimentos. Los resultados del estudio actual corroboran otros informes de creciente estancia hospitalaria por alergia a alimentos^{16,17}. El aparente aumento de hospitalizaciones relacionadas con la alergia a alimentos parece atribuible en gran medida al progresivo empleo de códigos V de alergia a alimentos junto a otras razones de la hospitalización. Los códigos V fueron adoptados en 2000, y la creciente aceptación y conocimiento de ellos podría ayudar a explicar el aumento de las hospitalizaciones relacionadas con la alergia a alimentos entre los períodos de 1998-2000 y 2001-2003, y posiblemente el gran aumento entre 2004 y 2006. Es verosímil que el aumento de los diagnósticos de alergia a alimentos en general refleje la creciente prevalencia de alergia a alimentos registrada cuando los pacientes acuden al hospital por otras razones o el mayor conocimiento de los médicos y otro per-

sonal médico sobre el empleo de códigos V para designar a los pacientes con alergia a alimentos que ingresan en el hospital.

Pese a la ausencia de otras estimaciones de visitas relacionadas con la alergia a alimentos en Estados Unidos a partir de datos comparables a la NHAMCS y la NHDS respecto al ámbito, las estimaciones del National Electronic Injury Surveillance System, un sistema nacional utilizado para identificar los episodios adversos que acuden a los SU y resultan del empleo de productos de consumo, fueron similares a las de este análisis. Ross et al¹⁸ estimaron que, en un período de 2 meses, se produjeron 20.821 visitas a los SU relacionadas con la alergia a alimentos, según una revisión de historias clínicas. De estas visitas, cerca de la cuarta parte correspondió a niños de < 5 años de edad, lo que rinde una estimación de visitas de preescolares al SU relacionadas con la alergia a alimentos de ~5.200 en un período de 2 meses. Pese a no ser totalmente comparables, estas estimaciones tienen una similitud suficiente para reforzar la notificación de las visitas por alergia a alimentos en la NHAMCS. Sin embargo, es importante destacar las pruebas de infranotificación de la alergia a alimentos al utilizar únicamente los códigos de la CIE-9-MC¹⁸⁻²⁰.

Este análisis está sujeto a otras limitaciones, además de las analizadas anteriormente. La NHIS no ofrece información sobre alergias a alimentos específicos, por lo que con esta fuente nacional de datos no es posible determinar la prevalencia y la tendencia de la alergia a los cacahuets, la leche y el marisco. Como se indica anteriormente, los datos de IgE de NHANES no indican la gravedad de la alergia a alimentos, y los demás componentes de NHANES no contienen preguntas adicionales sobre la alergia a alimentos. Para captar la prevalencia nacional, una revisión debiera contener, en condiciones ideales, mediciones clínicas y autonotificadas de la alergia a los alimentos, lo que no sucede actualmente con NHIS ni con NHANES. Así pues, los datos de IgE tienen una capacidad limitada para detectar a los niños que pueden estar en riesgo de reacciones adversas a los alimentos. Además, los datos de NAMCS, NHAMCS y NHDS están limitados a los códigos de la CIE-9-MC y no hay manera de validar estos resultados.

Sin embargo, el empleo de estos datos para estimar las tendencias de la prevalencia de la alergia a los alimentos y las visitas hospitalarias tiene muchas ventajas. La NHIS, la NAMCS, la NHAMCS y la NHDS generan datos representativos nacionales recogidos de forma constante cada año. Esto es obligatorio para el seguimiento sostenido de las futuras tendencias en la prevalencia de la alergia a alimentos y la utilización de la asistencia sanitaria. La NHIS también ofrece un gran tamaño de muestra para la exploración de diferencias en la alergia a alimentos según la raza/etnia y el sexo, que informes anteriores de la alergia a alimentos no han podido describir.

CONCLUSIONES

Los datos de revisiones representativas nacionales de la salud y la asistencia sanitaria indican aumentos de la estimación de las notificaciones de alergia a alimentos en los niños estadounidenses. Sin embargo, no podemos determinar qué cantidad de los aumentos de las estima-

ciones son verdaderamente atribuibles a aumentos de la enfermedad clínica y cuánto al mayor conocimiento de los médicos, otros profesionales sanitarios y los padres. No obstante, los constantes aumentos a través de revisiones y en niños de cualquier grupo de edad¹¹, sexo y raza/etnia ofrecen pruebas de que los incrementos no se limitan a un determinado marco, mecanismo de notificación o grupo demográfico.

AGRADECIMIENTOS

Damos las gracias al Dr. Lester Curtin, del National Center for Health Statistics, y al Dr. Michael Pistiner, del Children's Hospital de Boston, por sus sugerencias y ayuda con los temas estadísticos y de contenido.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sicherer SH, Sampson HA. Peanut allergy: emerging concepts and approaches for an apparent epidemic. *J Allergy Clin Immunol.* 2007;120(3):491-503.
2. Sicherer SH, Muñoz-Furlong A, Sampson HA. Prevalence of peanut and tree nut allergy in the United States determined by means of a random digit dial telephone survey: a 5-year follow-up study. *J Allergy Clin Immunol.* 2003;112(6):1203-7.
3. Grundy J, Matthews S, Bateman B, Dean T, Arshad SH. Rising prevalence of allergy to peanut in children: data from 2 sequential cohorts. *J Allergy Clin Immunol.* 2002;110(5):784-9.
4. National Center for Health Statistics. Data File Documentation, National Health Interview Survey, 2007 [documentación y archivo de datos legibles por máquina]. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2008.
5. Centers for Disease Control and Prevention. NHANES 2005-2006 Documentation, Codebook, and Frequencies, Laboratory Component: Allergen Specific IgE(s) and Total IgE in Serum. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2008 [consultado 10/4/2009]. Disponible en: www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes_05_06/al_ige_d.pdf
6. Centers for Disease Control and Prevention. NHANES 2005-2006 Laboratory Procedure Manual for Serum IgE [consultado 10/4/2009]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2006
7. Centers for Disease Control and Prevention. NHAMCS scope and study design [consultado 20/10/2009]. Disponible en: www.cdc.gov/nchs/about/major/ahcd/sampham.htm
8. Centers for Disease Control and Prevention. NAMCS scope and study design [consultado 20/10/2009]. Disponible en: www.cdc.gov/nchs/ahcd/sampnam.htm
9. Centers for Disease Control and Prevention. NHDS scope and design [consultado 20/10/2009]. Disponible en: www.cdc.gov/nchs/nhds/about_nhds.htm
10. Centers for Disease Control and Prevention. Continuous NHANES web tutorial: descriptive statistics [consultado 10/4/2009]. Disponible en: www.cdc.gov/nchs/tutorials/Nhanes/NHANESAnalyses/DescriptiveStatistics/descriptive_statistics_intro.htm
11. Branum AM, Lukacs SL. Food Allergy Among US Children: Trends in Prevalence and Hospitalizations. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2008. NCHS data brief 10.
12. Vierk KA, Koehler KM, Fein SB, Street DA. Prevalence of self-reported food allergy in American adults and use of food labels. *J Allergy Clin Immunol.* 2007;119(6):1504-10.
13. Altman DR, Chiaramonte LT. Public perception of food allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 1996;97(6):1247-51.
14. LS, Holl JL. Food allergy knowledge, attitudes and beliefs: focus groups of parents, physicians, and the general public. *BMC Pediatrics.* 2008;8:36.
15. The Child and Adolescent Health Measurement Initiative. National Survey of Children's Health. Data Resource Center. On-line data query system [consultado 10/4/2009]. Disponible en: <http://nschdata.org/dataquery/SurveyAreas.aspx>

16. Gupta R, Sheikh A, Strachan D, Anderson HR. Increasing hospital admissions for systemic allergic disorders in England: analysis of national admissions data. *BMJ*. 2003;327(7424):1142-3.
17. Sheikh A, Alves B. Hospital admissions for acute anaphylaxis: time trend study. *BMJ*. 2000;320(7247):1441.
18. Ross MP, Ferguson M, Street D, Klontz K, Schroeder T, Lucciolo S. Analysis of foodallergic and anaphylactic events in the National Electronic Injury Surveillance System. *J Allergy Clin Immunol*. 2008;121(1):166-71.
19. Clark S, Bock SA, Gaeta TJ, Brenner BE, Cydulka RK, Camargo CA. Multicenter study of emergency department visits for food allergies. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;113(2):347-52.
20. Clark S, Gaeta TJ, Kamarthi GS, Camargo CA. ICD-9-CM coding of emergency department visits for food and insect sting allergy. *Ann Epidemiol*. 2006;16(9):696-700.