

Revista Médica del Hospital General de México

Volumen
Volume **65**

Número
Number **2**

Abril-Junio
April-June **2002**

Artículo:

Inmunología y alergia pediátrica. *Segunda parte*

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Sociedad Médica del Hospital General de México, AC

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

Others sections in this web site:

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Medigraphic.com



Inmunología y alergia pediátrica. *Segunda parte*

Beatriz Anzures López*

RESUMEN

La importancia del primer artículo seleccionado en esta sección radica en el conocimiento de la transmisión transplacentaria de alergenos al producto en etapas tan tempranas como probablemente a partir de las 20 semanas de gestación. El segundo artículo trata sobre la alimentación al seno materno, enfatiza los mecanismos inmunológicos de protección de la experiencia materna, la forma como llegan al lactante y lo prolongado de esta protección, también establece la diferencia actual de la flora intestinal de los recién nacidos y los lactantes, como consecuencia de los cambios higiénicos en la atención del parto. Los procesos alérgicos son conocidos por legos y médicos desde tiempo inmemorial; todo mundo sabe que algunas substancias o alimentos pueden dar lugar a una reacción adversa en ciertos individuos, lo más conocido es la respuesta en piel (prurito, ronchas, urticaria) o en aparato respiratorio (rinitis alérgica, bronquiolitis y, muy en especial, asma por el incremento en su frecuencia); los alergenos más conocidos de los alimentos son: pescado, mariscos, chocolate, fresas, huevo, cacahuates, carne de cerdo, embutidos y productos enlatados por enumerar algunos, así como los provenientes de diversas sustancias como pólenes, polvo casero, ácaros, plumas, pelo y caspa de gato, insecticidas, pesticidas, productos de limpieza, cosméticos y medicamentos. A la fecha existe la evidencia de que desde antes de nacer el producto puede recibir alergenos a través de la placenta, las células T fetales están expuestas durante la gestación a alergenos derivados de la madre. A excepción del primer artículo que versa sobre la transferencia de alergenos a través de la placenta humana que es un trabajo de investigación, los demás artículos son de revisión de interés general, al referirse al sistema inmune, su desarrollo y los efectos de anticuerpos protectores y alergenos; la importancia de conocer a la fecha la estructura tridimensional de los alergenos y la posibilidad tanto de su predicción con base a la secuencia homóloga con otras proteínas de estructura conocida como el hecho de que a la fecha pueda tenerse una clasificación para uso universal de todos los investigadores. La importancia del último artículo, se debe a que aborda la hipersensibilidad gastrointestinal como consecuencia del procesamiento de proteínas extrañas y que establece sus características diferentes en cuanto a ser mediada o no por IgE o ser procesos mixtos. Por lo que se refiere a los comentarios de cada artículo, en realidad no lo son, sino que se trata de un pequeño sumario de cada uno de ellos en el que se señala lo más importante para facilitar su comprensión. La alergia a las proteínas de los alimentos y la serie de manifestaciones y entidades que condiciona, en general no son muy conocidas por el médico que atiende niños o inclusive por médicos que atienden adolescentes y adultos, lo que los hace pensar con frecuencia en otras etiologías para ellas, tal es el caso de las gastritis, proctitis, proctocolitis, reflujo persistente, estreñimiento pertinaz, sangre oculta en heces, y otras más. Esto se aborda en dos de los artículos escogidos. De importancia especial es lo relacionado con la inmunología gastrointestinal GI que señala la inmunopatología y el abordaje de la participación en ellas o no de la inmunoglobulina E (IgE), o sus formas combinadas.

Palabras clave: Placenta, alergia, alergenos, inmunoglobulinas.

ABSTRACT

The importance of the first article is based upon the possibility to know the allergenic transplacental transmission to the product in early stages as probably starting from 20 gestation weeks. According to the nutrition by maternal breast it stresses the immunological protection mechanisms from maternal experience and how long of this protection; also establishes the real difference in intestinal flora of the new born and suckling babies as a result in the hygienically changes in delivery care. The allergic processes are known by physicians and none physicians since immemorial ages; it is well known that substances or foods may give an adverse reaction in some people. The most known one is found in the skin

* Unidad de Pediatría. Hospital General de México, OD.

(pruritus, welts, urticaria) or in respiratory system (allergic rhinitis, bronchiolitis and mainly asthma by the increase in frequency). The most well known allergenic substances from food are: fish, sea food, chocolate, strawberries, eggs, peanuts, pork meat, sausages and canned food just to mention ones and different substances as pollen, home dust, acarus, feathers, cat's hair and dandruff, pesticides, cleanliness products, cosmetics and drugs. Up to date there is evidence that the product is able to get allergens through the placenta before being born, the fetal cells are exposed during pregnancy to allergens from the mother. Except the first article, which is investigation work, and deals upon transference of allergens through the human placenta the rest of articles are a review of general interest relating to the immune system, its development and the effects of the protective antibodies and allergens. These days it is important to know the tridimensional structure of those allergens and the possibility of prediction according to the homologous sequence with another proteins of known structure as well as the fact that up to date we can have a classification for universal use of all the investigators. The importance of the last article is because it deals with the gastrointestinal hypersensitivity as a consequence of the processing of foreign proteins and so, determining the different characteristics if it is mediated or not by the IgE or may be a mixed process. The most important of each article has been pointed out to easier reader's comprehension. Allergy to proteins in food and the series of clinical entities provoked is not very well known (in general) by the pediatricians or even for the physicians taking care of adolescents and adults, because they frequently think about another etiologies to them as is the case for gastritis, proctitis, proctocolitis, reflux and constipation persistent, hidden blood in feces and some other signs, symptoms or entities which are seen in two of the selected articles. Special importance has that related to gastrointestinal immunology and it's shown the immunopathology the approach to the participation or not in them by the immunoglobulin E (IgE), and the combined forms.

Key words: Placenta, allergy, allergen, immunoglobulins.

Direct evidence for transplacental allergen transfer Pediatric Research 2000; 48(3): 404-407

Szepfalusi Z y colaboradores, del Departamento de Pediatría, Ginecología y Obstetricia y del Instituto de Patología Experimental de la Universidad de Viena (Austria), presentan este artículo en el que desde el principio enfatizan que las alergias están aumentando, a pesar de que se ha profundizado y adelantado en las bases inmunológicas de estas enfermedades; y señalan que las medidas preventivas aún no son suficientemente efectivas.

Hay evidencia del incremento en la prevalencia de enfermedades alérgicas, las cuales están creciendo a tasas sin precedente. También se está observando que tal incremento es mayor en los países en desarrollo, fenómeno que se cree está relacionado con el estilo de vida; los agentes preferentemente son alergenos ambientales, sobre todo los encontrados en el ambiente casero: pólenes, polvo casero, polvo de ácaros, caspa de gato, y alergenos de la leche (beta-globulina, alfa-caseína, beta-caseína, kappa-caseína) y albúmina del huevo; los cuales incluso se han estudiado en la forma de alergenos recombinantes. Recientemente, la preocupación ha aumentado para los efectos primarios aún antes del nacimiento, esto es a través de la placenta.

Una línea de evidencia ahora soporta la hipótesis de que las células T fetales están expuestas durante la gestación a alergenos derivados de la madre; estos alergenos pueden ser ingeridos o inhalados por ella. El momento en el que tiene lugar la exposición

materno-fetal a los alergenos durante el embarazo no es muy clara aún, pero los conocimientos actuales sugieren que puede ser en etapas tempranas de la gestación, probablemente alrededor de la semana 20 (experimentos aún no publicados por Szepfalusi).

Muchos grupos han demostrado, para diferentes alergenos, la proliferación en las células sanguíneas del cordón de células T alergeno-específicas.

Los autores investigaron la transferencia a través de la placenta humana de alergenos inhalados y de alimentos. Para este propósito, utilizaron un modelo de placenta *ex vivo*: después de liberar la placenta de madres sanas fueron perfundidas de ambos lados. El lado materno de los cotiledones placentarios fue perfundido *"in vitro"* con un alergeno contenido en el medio y se utilizó ELISA específico para detectar los alergenos en el lado fetal. Los alergenos evaluados fueron, en el caso de los inhalados: polen de abedul, el alergeno mayor de *Betula verrucosa* (Bet v1) y, en el de los alergenos de los alimentos, un alergeno de la leche, la beta-globulina. En los ocho experimentos realizados, se demostró que los alergenos atravesaron la placenta, además de que pudieron ser detectados durante los primeros minutos de la perfusión. El pico de la concentración de alergenos en el lado fetal se incrementó al agregar inmunoglobulina humana.

Para los antígenos inhalados Bet v1 se observó la transferencia en dos de los 10 experimentos placentarios y, solamente si se agregaba inmunoglobulina humana, una onda pulsátil con una frecuencia de 30 a 35 minutos, lo cual sugiere un mecanismo activo de transferencia.

Los autores concluyen que los alergenos son transferidos activa y selectivamente a través de la placenta; de ahí que el control de la exposición materna a alergenos puede ofrecer una vía para inducir tolerancia a alergenos específicos en el feto.

Este es el primer estudio directo que investiga la transferencia de alergenos a través de la placenta humana. Los datos mostraron que los alergenos presentes en la circulación materna (como los presentes en la perfusión del medio en el modelo experimental) realmente se detectaron en la circulación fetal, lo cual brinda evidencia directa de la transferencia transplacentaria maternofetal de alergenos. Los hallazgos fueron realidad para los dos tipos de alergenos investigados que difirieron únicamente en términos de permeabilidad cinética y de la concentración del alergeno utilizado.

Ya que la inducción de las enfermedades alérgicas con frecuencia se desencadenan en la infancia temprana, las estrategias preventivas prenatales o perinatales podrían ser de gran utilidad.

Comentario. Este es el primer estudio directo que investiga la transferencia de alergenos a través de la placenta humana. Los datos que obtuvieron los autores mostraron que los alergenos presentes en la circulación materna (perfusión del medio en el modelo experimental) se detectaron en la circulación fetal, lo cual aporta evidencia directa de transferencia maternofetal de alergenos, tanto para alergenos inhalados como ingeridos por la madre, difiriendo en términos de permeabilidad cinética y de la concentración del alergeno utilizado para los dos tipos investigados.

Hay evidencias actuales que indican que las células T fetales están expuestas durante la gestación a alergenos derivados de la madre alrededor de la semana 20 de la gestación, tanto ingeridos como inhalados (proliferación en las células sanguíneas del cordón de células T alergenospecíficas).

En el caso de alergenos de alimentos se demostró que atravesaron la placenta en los primeros minutos de la perfusión en ocho de 10 experimentos (el alergeno de la leche: beta globulina) el pico de la concentración de alergenos en el lado fetal se pudo incrementar al agregar inmunoglobulina humana; para los inhalados se observó transferencia en dos de los 10 experimentos y solamente si se agregaba inmunoglobulina humana, el haber encontrado una onda pulsátil con una frecuencia de 30 a 35 minutos sugirió un mecanismo de transferencia activo.

Es importante señalar que los alergenos son transferidos activa y selectivamente a través de la placenta.

The immunological role of breast feeding

Pediatr Allergy Immunol 2001; 12 (suppl 14): 15-19

El sistema inmune del recién nacido es muy escaso. Los autores Hanson LA, Strömbäck I, Telemo E y Erling V, del Departamento de Inmunología Clínica de la Universidad de Göteborg, Suecia, en colaboración con Silverdal SA y Olcén P, de los Departamentos de Microbiología e Inmunología Pediátrica del Hospital del Centro Médico, también de Suecia, y Zimman S, del Departamento de Pediatría Social y Preventiva del Colegio King Edward Lahore, Pakistán, refieren que el recién nacido tiene un sistema inmune pequeño, posiblemente la cantidad sea de uno o menos de 1% que la de un adulto. La principal causa de la rápida expansión después del nacimiento es la colonización microbiana del intestino, normalmente proveniente de la materia fecal de la madre al momento del nacimiento. Sin embargo, desde la introducción de las eficientes medidas higiénicas aplicadas al momento del nacimiento, esto ha sido prevenido y la flora intestinal de los niños pequeños a la fecha es muy diferente a la que tenían los neonatos de épocas previas.

Los recién nacidos son ahora colonizados por bacterias de otro origen, de ahí que la toxina producida por el *Staphylococcus aureus* aparece tempranamente en las evacuaciones de los lactantes y está presente en la mayoría de ellos a la edad de entre dos y seis meses. Los Gram negativos colonizan ahora más tarde que en el pasado, y se sabe que son requeridos en el intestino para la tolerancia oral y desarrollo adecuado.

Los anticuerpos IgG transplacentarios de la madre contribuyen a las defensas del niño, pero a expensas de inducción de inflamación, daño tisular, síntomas clínicos causados por liberación de citoquinas proinflamatorias y un alto costo de energía.

La leche materna provee gran cantidad de anticuerpos IgA secretores contra los microbios del ambiente materno. Esto es debido al eslabón enteromamario dando por resultado IgA productor de linfocitos después de la exposición de antígenos; linfocitos que migran de las placas de Peyer del intestino materno a la leche de las glándulas mamarias durante la lactancia.

Estos anticuerpos protegen las mucosas sin inflamación, daño tisular o consumo alto de energía. La leche también contiene otros factores protectores y de defensa contra otitis media, infecciones del tracto respiratorio, diarrea, infecciones del tracto urinario, infecciones por *Haemophilus influenzae* tipo B, septicemia neonatal, enterocolitis y bron-

quiolitis, las cuales se encuentran entre las infecciones más significativas.

Datos recientes indican que también hay incremento en la protección durante algunos años después de terminada la alimentación al seno materno. Esto puede deberse a estimulación activa del sistema inmune del niño por transferencia de anticuerpos antiidiotípicos, linfocitos y ciertas citocinas a través de la leche.

La alimentación al seno materno previene enfermedad celiaca en la infancia. Estudios aislados sugieren efectos similares para algunas enfermedades autoinmunes e inflamatorias del intestino, pero esto requiere aún ser confirmado. Investigaciones recientes ponen en evidencia efectos protectores contra enfermedades alérgicas, otros no han sido confirmados, por ejemplo para asma atópica.

Efectos a largo plazo de alimentación al seno materno sobre enfermedades inmunológicas:

- Datos recientes confirman que decrece el riesgo de desarrollar enfermedad celiaca en la infancia.
- Estudios aislados sugieren efectos preventivos para enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa.
- Observaciones similares también existen para esclerosis múltiple y artritis reumatoide.

Por supuesto que deberán esperarse aún evaluaciones posteriores y estudios críticos adicionales.

Cuando la alimentación al seno materno tiene que relacionarse con alergia resulta más complejo; de hecho existen datos contradictorios y mucho debate. Recientemente, en un estudio muy interesante, Wright y colaboradores mostraron que existe protección contra asma con alimentación al seno materno sólo en niños no atópicos.

La alimentación al seno materno también permite protección contra infecciones a largo plazo. Algunos estudios han mostrado que, después de alimentación al pecho por tres a cuatro meses o más, existe protección durante algunos años después de terminada la lactancia.

La leche humana contiene componentes que soportan la defensa del lactante, pasiva y activamente. La proteína predominante en el calostro y la mayor en la leche madura es la IgA secretora (SIgA). Los anticuerpos SIgA de la leche son producidos en las glándulas mamarias por linfocitos que migran por la vía de la ruta enteromamaria después de la exposición de los antígenos en las placas de Peyer del intestino de la madre; por lo tanto, van dirigidos contra microbios y alimentos que están o han estado presentes en el intestino de la madre. También migra la memoria de los linfocitos a las glándulas mamarias,

ya que la madre tiene una amplia gama de anticuerpos específicos en su leche contra todos los microbios a los que hayan sido expuestas sus placas de Peyer a través de su vida. Tales anticuerpos han mostrado que proveen protección significativa contra numerosas bacterias, tales como *Shigella*, *V. cholerae*, *Giardia lamblia*, *Campylobacter*.

La lactoferrina es la mayor proteína en la leche madura. Tiene un gran número de efectos, tales como matar bacterias, virus, hongos y células tumorales, activa el sistema inmune y bloquea la producción de citoquinas.

Las grandes fracciones de los oligosacáridos en la leche contienen algunas estructuras que funcionan como receptores análogos para microbios, por lo que pueden prevenir la unión de los microbios a las membranas mucosas e impedir infecciones.

Los autores han demostrado recientemente que la leche humana puede contener un factor péptido anti-secretor (AF). Estos péptidos pueden ser inducidos por ciertos alimentos tales como avena tratada con calor o por exposición a enterotoxinas bacterianas. En ciertos animales se ha demostrado que este factor AF previene mastitis y en otros diarrea. Se puede suponer que puede tener un papel similar en la leche humana, pero esto aún está por estudiarse.

En la leche materna hay muchos otros factores y efectos potencialmente protectores, tales como el 90K, Mac-2, glicoproteína que puede prevenir infecciones del tracto respiratorio superior; lactadherin, una mucina relacionada con glicoproteína que probablemente pueda ser protectora contra rotavirus. La leche también contiene una fracción sustancial de nucleótidos; que son importantes para construir los bloques del ADN requerido para la rápida y temprana expansión del sistema linfoide, así como el temprano y rápido crecimiento del intestino del niño.

Numerosos estudios confirman ahora que la alimentación al seno materno protege contra algunas enfermedades tales como otitis media, infecciones del tracto respiratorio, diarrea, tipos invasivos de *H. influenzae* tipo B (Hib), septicemia neonatal, enterocolitis necrotizante, y sibilancias en los niños no atópicos. Estos efectos se han visto en estudios efectuados en países desarrollados y en naciones en vías de desarrollo.

Comentario. El sistema inmune del recién nacido posiblemente sea de 1 o menos del 1% que el del adulto, su expansión es consecutiva a la colonización micobiana del intestino que normalmente viene de la materia fecal de la madre al momento del nacimiento. Esto ha cambiado con las medidas higiénicas actuales, por lo que la flora intestinal de los niños

pequeños es muy diferente a la que tenían niños de épocas anteriores. El médico que atiende niños debe estar muy consciente de este hecho.

En la actualidad aparecen tempranamente en las evacuaciones de los lactantes, toxina del *Staphylococcus aureus* entre los dos y seis meses de edad, mientras los Gram negativos aparecen más tarde, aun cuando éstos se requieren en el intestino para la tolerancia oral y un desarrollo adecuado.

Los anticuerpos IgG transplacentarios de la madre contribuyen a las defensas del niño, pero hay que recordar que esto es a expensas de inducción previa de inflamación, daño tisular y alto costo de energía.

La leche materna provee gran cantidad de anticuerpos IgA secretores contra microbios del ambiente materno, debido al eslabón enteromamario, lo que da lugar a IgA productor de linfocitos después de la exposición de抗ígenos, linfocitos que migran de las placas de Peyer del intestino materno a la leche de las glándulas mamarias durante la lactancia. Estos anticuerpos protegen las mucosas sin inflamación, daño tisular ni consumo de energía. La leche materna también contiene otros factores protectores de defensa contra otitis media, infecciones del tracto respiratorio, diarrea, infecciones urinarias, infecciones graves por *Haemophilus influenzae* tipo B, entero-colitis y bronquiolitis.

Se tiene confirmado que existe incremento de protección años después de terminada la alimentación al seno materno, probablemente por estimulación activa del sistema inmune por transferencia de anticuerpos antiidiotípicos, linfocitos y ciertas citocinas a través de la leche materna

Structure of food allergens in relation to allergenicity

Pediatr Allergy Immunol 2001; 12 (suppl 14): 10-13

La estructura tridimensional de un número sustancial de alergenos ha sido descubierta o puede predecirse con base en la secuencia homóloga de proteínas con estructura conocida. Estas estructuras pueden ser frecuentemente clasificadas en pequeñas familias estructurales con dobleces comunes.

Ejemplo de cuatro de las familias estructurales que son particularmente relevantes desde el punto de vista de alergia a los alimentos son:

1. Proteínas alfa-helicoidales (= 2S albúminas de las semillas) proteínas no específicas de transferencia lípida (LTPs).

2. Proteínas alargadas beta- con una hélice prominente en contacto cercano: lipocalinas, profilinas y Bet v I proteínas relacionadas.

3. (alfa + beta)-estructuras, en las que los elementos de las estructuras de los elementos alfa-beta no están asociados inmediatamente: lactoalbúmina; y

4. Serpinas: (*SERine, Protease Inhibitors*) ovoalbúmina: en realidad la ovoalbúmina no es por sí una proteasa inhibitora, pero estructuralmente es clara su relación con esta familia de proteínas complejas.

Además de las estructuras tridimensionales de las proteínas intactas, la estructura de la cadena lateral del azúcar es responsable de la reacción cruzada entre los alimentos vegetales y los de origen invertebrado. CCF es determinante su interés en la reactividad cruzada de carbohidratos.

No todos estos componentes alimenticios son alergenos alimenticios "completos", por ejemplo alergenos que no son solamente capaces de estimular el sistema inmune para producir anticuerpos IgE, sino también para activar a los mastocitos sensibilizados para liberar mediadores. De la lista mencionada con anterioridad, LTPs, lactoglobulina (una lipocalina), lactoalbúmina y ovoalbúmina, son alergenos completos, mientras que las proteínas señaladas Bet v 1, profilinas y CCD- usualmente son alergenos alimenticios incompletos o secundarios. Estos alergenos alimenticios incompletos son relevantes para la alergia alimenticia sólo por su reactividad cruzada, frecuentemente con políenes alergénicos.

Aalberse RC y Stapel SO, del Departamento de Inmunopatología y del Laboratorio para Experimentación Clínica e Inmunología del Centro Médico Académico de la Universidad de Amsterdam, Holanda, enfocan en este artículo estos tres grupos de proteínas que están conectadas con la alergia a la leche, la familia lisozima (por ejemplo, con alfa-lactoalbúmina), la familia lipocaína (por ejemplo, beta globulina) y la seroalbúmina. Utilizan estos ejemplos por la implicación en general a la exposición a las proteínas indicadas (ya sea producidas en forma endógena o que entran al cuerpo por contacto con las mucosas)

Comentario. A la fecha se ha resuelto la estructura tridimensional de un número sustancial de alergenos o puede predecirse, ello basado en la secuencia homóloga con otras proteínas de estructura conocida. Se pueden clasificar en pequeñas familias estructurales con dobleces comunes.

Las cuatro familias que son particularmente relevantes desde el punto de alergia a los alimentos son: a) Proteínas alfa helicoidales (albúminas de las semillas, proteínas no específicas de transferencia lípida;

b) Proteínas alargadas beta– con una hélice prominente en contacto cercano (lipocinas, porfirinas y Bet v1 proteínas relacionadas); c) Alfa + beta: lactoalbúmina; serpinas; ovoalbúmina, ésta no es una proteasa inhibitoria pero es evidente su relación con esta familia de proteínas complejas.

La estructura de la cadena lateral del azúcar es responsable de la reacción cruzada entre los alimentos vegetales y los de origen invertebrado, reactividad cruzada de los carbohidratos.

No todos estos componentes alimenticios son alérgenos completos, pero son capaces de estimular el sistema inmune para producir anticuerpos IgE y también para activar a los mastocitos sensibilizados para liberar mediadores.

La lactoglobulina, lactoalbúmina y ovoalbúmina son alérgenos completos, en cambio las proteasas Bet v1, porfirinas y CCD son alérgenos alimenticios incompletos o secundarios y sólo son importantes por su reactividad cruzada en especial con pólenes alergénicos.

Este trabajo realizado en Holanda enfoca estos tres grupos de proteínas que están conectadas con la alergia a la leche: la familia lisozima (alfa-lactoalbúmina); la familia lipocaína (betaglobulina) y la seroalbúmina.

Food allergy: Immunology of the GI mucosa towards classification and understanding of GI hypersensitivities.

Pediatr Allergy Immunol 2001; 12 (suppl 14): 7-9

A lo largo de la vida, el tracto gastrointestinal y el sistema inmune del ser humano confrontan enorme cantidad de proteínas extrañas y patógenos. El tracto gastrointestinal debe procesar proteínas extrañas para su crecimiento y requerimientos energéticos, en tanto que el sistema inmune gastrointestinal debe diferenciar entre nutrientes y patógenos extraños, respondiendo agresivamente contra los primeros e “ignorando” los segundos. Dada esta enorme tarea, no es de sorprender que puedan desarrollarse distintas variedades de hipersensibilidad gastrointestinal.

Alergólogos y gastroenterólogos de Europa y de Estados Unidos han intentado clasificar los trastornos de hipersensibilidad gastrointestinal para que los investigadores puedan utilizar una nomenclatura común.

Sampson HA de la Escuela de Medicina Monte Sinaí, New York, Estados Unidos, presenta este artículo que es parte de un simposio, dándole el crédito a la doctora Businco por haber permitido obtener nuevas luces en estos trastornos de hipersensibili-

dad gastrointestinal que pueden ser exclusivamente mediados por IgE, parcialmente mediados por IgE o exclusivamente de tipo celular.

A pesar de los mecanismos inmunológicos involucrados, los síntomas de la hipersensibilidad gastrointestinal son muy similares, pero varían en el tiempo de aparición, en su severidad y en su persistencia. El autor comenta que solamente con una clasificación precisa universalmente aceptada se podrá entender lo subyacente de la inmunopatología de estos trastornos.

Trastornos mediados por IgE

Hipersensibilidad inmediata gastrointestinal.
Síndrome de alergia oral (OAS)

La hipersensibilidad inmediata gastrointestinal generalmente acompaña a reacciones alérgicas en otros órganos (piel o pulmones) dando por resultado una variedad de síntomas debidos a la hipersensibilidad gastrointestinal inmediata; se desarrollan desde los primeros minutos hasta dos horas después de haber consumido el alérgeno alimenticio responsable. Se caracteriza por náusea, dolor abdominal, cólico, vómito y/o diarrea.

Síndrome de alergia oral (OAS). Más del 40% de los casos corresponden a adolescentes que padecen alergia a pólenes. OAS es una forma de alergia por contacto, por lo que afecta casi exclusivamente a la orofarínge; provoca de inmediato prurito, cosquilleo y angioedema de labios, lengua, paladar y garganta; en forma ocasional puede dar sensación de comezón en los oídos y/o sensación de garganta tensa.

Trastornos mixtos mediados y no por IgE

Esofagitis alérgica eosinofílica,
gastritis y gastroenteritis

Esofagitis alérgica eosinofílica, gastritis y gastroenteritis. Se caracteriza por infiltración de las paredes de la mucosa del esófago, estómago y/o intestinos con eosinófilos, hiperplasia de la zona basal, elongación papilar y eosinofilia periférica en cerca del 50% de los pacientes. La esoфagitis alérgica eosinofílica se ve con mayor frecuencia durante la infancia y hasta la adolescencia y se manifiesta como reflujo crónico (reflujo gastroesofágico GER), vómito intermitente, rechazo al alimento, dolor abdominal, disfagia, irritabilidad, trastornos del sueño y falla en la respuesta a las medidas y medicamentos convencionales para reflujo.

Trastornos no mediados por IgE

Síndrome de enterocolitis por la proteína de la dieta
Proctitis/proctocolitis por la proteína de la dieta
Enteropatía por la proteína de la dieta
Enfermedad celiaca

Síndrome de enterocolitis por la proteína de la dieta. Es un trastorno que se ve con mayor frecuencia en los primeros meses de edad. Los niños presentan irritabilidad, vómito esporádico y diarrea; por lo general no llegan a deshidratarse. El vómito se presenta después de una a tres horas de haber ingerido el alimento. La exposición continua puede dar lugar a diarrea sanguinolenta, distensión abdominal, anemia y falla en el desarrollo. Ocurre hipotensión en aproximadamente el 15% de los casos después de la ingestión del alergeno. En adultos sensibles a camarones, langosta y cangrejo, puede provocar síndrome similar con náusea, vómito y retortijones.

Proctitis/proctocolitis por la proteína de la dieta. Se presenta en los primeros meses de edad en niños aparentemente sanos que manifiestan heces teñidas de sangre; en aproximadamente el 60% de los casos en niños alimentados al seno materno y los restantes en lactantes mayores alimentados con leche de vaca o con fórmulas cuya base de proteínas es la soya, la pérdida sanguínea es moderada, pero puede llegar a provocar anemia.

Enteropatía por la proteína de la dieta. Se presenta en los primeros meses de edad, manifestándose con diarrea (no pocas ocasiones con esteatorrea) y poco aumento de peso. Los síntomas incluyen diarrea explosiva y vómito en más de las dos terceras partes de los casos. Se acompaña de distensión abdominal, sensación rápida de saciedad y malabsorción, ocasionalmente anemia, edema e hipoproteinemia.

Enfermedad celiaca. Es una enteropatía por la proteína de la dieta debida a la sensibilidad al gluten. Se caracteriza por una pérdida extensa de vellosidades de absorción e hiperplasia de la cripta, dando lugar a malabsorción, diarrea crónica, esteatorrea, distensión abdominal, flatulencia y pérdida de peso. La endoscopia revela típicamente atrofia total de las vellosidades y extenso infiltrado celular.

Otros trastornos gastrointestinales

Se han descrito y se piensa que son resultado de un proceso inflamatorio inducido por alimento; sin embargo, su patogénesis no está aclarada.

Pérdida de sangre oculta en heces. Por ingestión de leche pasteurizada entera de vaca en niños, en especial menores de seis meses; cursa ocasionalmente con anemia por deficiencia de hierro.

En un estudio reciente se ha encontrado *constipación crónica asociada a hipersensibilidad a leche de vaca* en 68% de un grupo de niños estudiados.

Enfermedad de Crohn y colitis ulcerativa. Aún es especulativo el papel de la hipersensibilidad al alimento en enfermedades inflamatorias del intestino, a pesar de que las dietas elementales han mostrado promover la resolución de los síntomas.

Comentario. La hipersensibilidad GI es consecuencia de que el tracto gastrointestinal debe procesar proteínas extrañas para los requerimientos energético y del crecimiento y de que el sistema inmune debe diferenciar entre nutrientes y patógenos extraños.

Los trastornos de hipersensibilidad gastrointestinal pueden ser exclusivamente mediados por IgE, parcialmente mediados por IgE o exclusivamente de tipo celular. A pesar de la diferencia de los mecanismos inmunológicos involucrados, los síntomas son muy similares, pero varían en el tiempo de aparición, en severidad y en su persistencia.

Hipersensibilidad inmediata gastrointestinal y síndrome de alergia oral son trastornos mediados por IgE; b) Esofagitis alérgica eosinofílica, gastritis y gastroenteritis, son trastornos mixtos mediados y no por IgE; c) Síndrome de enterocolitis, proctitis/proctocolitis, enteropatía y enfermedad celiaca son trastornos no mediados por IgE condicionados por la proteína de la dieta; y d) Pérdida de sangre oculta en heces, constipación crónica asociada a hipersensibilidad a la leche de vaca, enfermedad de Crohn y colitis ulcerativa son otros tipos de trastornos gastrointestinales.

Dirección para correspondencia:

Dra. Beatriz Anzures López
Hospital General de México
Unidad de Pediatría
Dr. Balmis 148
Col. Doctores
México, 06726, D. F.
Tel. 5578-4540