Alergia a huevo en el niño

Mª Carmen García Ara

Alergia a huevo en el niño

El huevo de gallina, que es el de consumo más habitual, es una fuente proteica y de vitaminas del complejo B importante en la alimentación del niño, pero a la vez es uno de los alimentos que más frecuentemente produce reacciones de alergia IgE mediada en los primeros años de vida. Tanto la clara como la yema pueden ser alergénicas, aunque la primera, por su mayor contenido proteico, es la fuente más importante de sensibilización y de manifestaciones clínicas. En la clara de huevo se han podido determinar hasta 24 glucoproteínas diferentes. De estas proteínas se han identificado la ovoalbúmina, ovomucoide y ovotransferrina como los alergenos mayores de la clara de huevo. La ovalbúmina y el ovomucoide son parcialmente termoestables y pueden mantener su alergenicidad tras su cocción. La yema de huevo es menos alergénica que la clara, aunque contiene las livetinas, entre las que se encuentra la alfa-livetina, que se ha identificado con la albúmina sérica del pollo que puede ser también sensibilizante y responsable del síndrome ave-huevo. Se ha demostrado reactividad cruzada entre clara y yema de huevo, y también entre huevos de distintas aves.

La mayoría de las reacciones por huevo son las de hipersensibilidad inmediata o mediadas por IgE. Este tipo de reacciones cursan con manifestaciones cutáneas (urticaria y/o angioedema) que pueden acompañarse de síntomas digestivos inmediatos (vómitos) y /o respiratorios, que suelen tener lugar en las dos primeras horas tras la toma de huevo y en las que se demuestra sensibilización tipo IgE (pruebas cutáneas positivas y/o detección de anticuerpos IgE específicos en suero).

Hay que distinguir estas reacciones de las intolerancias, que son cuadros digestivos con vómitos y/o diarreas que se manifiestan después de 2 horas tras la ingesta y en las que no se encuentra mecanismo inmunológico responsable. Las pruebas cutáneas son negativas y no se detectan anticuerpos IgE específicos.

Las reacciones de alergia IgE mediada a huevo ocurren generalmente con la primera toma de huevo, lo que indica una sensibilización previa que puede producirse por diversas vías. Es posible la sensibilización intrauterina, ya que en sangre de cordón se ha detectado IgE específica frente a huevo. Es posible también la sensibilización a través de la lactancia materna. Así se ha demostrado en la leche materna la existencia de proteínas de huevo, como la ovalbúmina, que podrían producir, por tanto, sensibilización. Esta vía podría explicarnos la sensibilización a huevo que se detecta en algunos niños alérgicos a leche de vaca y que nunca han ingerido huevo. Otra posible vía de sensibilización sería la inhalatoria. Se ha demostrado en el polvo la existencia de restos de alimentos, entre ellos, partículas de huevo que podrían producir sensibilización; también podría producirse ésta a través de objetos contaminados con partículas de huevo, como chupetes, utensilios de cocina, juguetes, etc.

Epidemiología

El huevo es uno de los alimentos que más frecuentemente causa alergia en los niños menores de 2 años. No se conoce muy bien su incidencia/prevalencia. La prevalencia basada en la historia aportada por los padres en un estudio transversal fue de 7% a los 2 años y de 9% a los 3 años. Basándose en pruebas cutáneas se encontró una prevalencia del 3,2%. En estudios en los que el diagnóstico se llevó a cabo mediante prueba de provocación, la prevalencia fue de 1,6% a los 2 años y medio, siendo la incidencia acumulada a esta edad de 2,6%. En este estudio se comprobó que los 2/3 de las reacciones percibidas por los padres se confirmaban en la provocación, estando en estrecha relación con el número de veces que estas reacciones habían ocurrido.

En la alergia a huevo, como en general en la alergia en los primeros años de la vida, hay un predominio de varones sobre mujeres.

Diagnóstico

La historia clínica es la parte más importante en el diagnóstico de la alergia a huevo, como en general en cualquier alergia alimentaria, ya que orientará acerca de la sospecha diagnóstica que posteriormente se confirmará o no mediante otras pruebas (fig. 1).

Anamnesis

En la anamnesis de las reacciones con huevo se debe recoger la edad de la primera reacción , la cantidad y preparación de huevo que produjo la reacción, el tiempo de latencia entre la toma de huevo y la aparición de los síntomas, el tipo de síntomas presentados, el tratamiento requerido, la repetición de la reacción y la fecha de la última reacción. Todo ello orientará sobre el tipo de reacción sufrida, bien sea de una reacción de hipersensibilidad inmediata o de una intolerancia, así como de la gravedad del cuadro.

HISTORIA CLÍNICA SUGESTIVA
– (Orientación diagnóstica)

DEMOSTRACIÓN DE ANTICUERPOS IGE ESPECÍFICOS
– (Sensibilización)

PRUEBA DE PROVOCACIÓN ORAL CONTROLADA
– (Certeza diagnóstica)

Figura 1. Diagnóstico de alergia a huevo.

Edad de comienzo

Las reacciones de hipersensibilidad inmediatas o IgE mediadas comienzan en el último trimestre del primer año de vida coincidiendo con la introducción del huevo en la dieta del lactante. La preparación que primero se introduce es la yema cocida, que generalmente es bien tolerada, apareciendo las manifestaciones clínicas cuando se introduce la clara. Algunos niños toleran la clara cocida, presentando los síntomas cuando se introducen preparaciones de huevo menos cocinadas, como la tortilla, o de huevo crudo (helados, merengues, mayonesa).

Tiempo de latencia

Generalmente la reacción tiene lugar con las primeras tomas traduciendo una sensibilización previa. No es infrecuente encontrar sensibilización a huevo en pacientes que todavía no lo han tomado. En un estudio realizado en niños alérgicos a leche de vaca se encontró un 54% de sensibilizados a huevo en prueba cutá-

nea sin haberlo tomado previamente. Y en otro estudio se comprobó que las provocaciones fueron positivas en el 61% de los niños que estaban sensibilizados al huevo sin haberlo tomado previamente. Las reacciones con huevo, como en el resto de reacciones de hipersensibilidad inmediata, suelen manifestarse muy precozmente, generalmente en los primeros 30 minutos.

Sintomatología
Las manifestaciones cutáneas son las más frecuentes, como eritema, urticaria, que puede tener una localización exclusivamente perioral, o puede ser generalizada, y angioedema. Le siguen en frecuencia las manifestaciones digestivas, principalmente vómitos inmediatos y rechazo a la toma del alimento. En algunas ocasiones se asocian síntomas respiratorios, como rinoconjuntivitis y broncospasmo, traduciendo generalmente un cuadro más grave que puede evolucionar a shock anafiláctico e incluso a la muerte. En pruebas de provocación en niños alérgicos a huevo, el 95% de ellos tuvieron síntomas cutáneos, como urticaria, angioedema, eritema o síndrome perioral, que en el 62% de los casos fue la única manifestación. En el 28% de los casos aparecieron vómitos. El 21% tuvieron síntomas respiratorios de vías altas y rinitis. El 33% sufrieron síntomas cutáneos asociados a síntomas digestivos y/o respiratorios.

Repetición de la reacción
Si la reacción se ha repetido en más de una ocasión, la probabilidad de que se confirme la alergia a huevo es mayor que si sólo ha ocurrido una vez.

Tratamiento requerido
El tratamiento nos orientará sobre la gravedad de la reacción; a veces son muy leves y ceden espontáneamente, pero en otras ocasiones pueden requerir tratamiento en servicio de urgencias e incluso ingreso hospitalario.

Antecedentes personales
Es muy frecuente que los niños con alergia a huevo tengan el antecedente de dermatitis atópica. Esta patología suele comenzar en los 2 ó 3 primeros meses de vida, estando el niño con lactancia materna y sin relación por tanto con la toma de huevo.

Antecedentes familiares
Como en otras alergopatías, los niños con alergia a huevo tienen antecedentes familiares positivos de alergopatía en un alto porcentaje de los casos.

Pruebas cutáneas

Una vez que por la anamnesis tenemos la sospecha de alergia inmediata o IgE mediada a huevo, debe demostrarse la presencia de sensibilización a huevo. Ello puede hacerse mediante pruebas cutáneas y/o estudios *in vitro*.

Las pruebas cutáneas mediante técnica de Prick son fáciles de realizar y poco molestas para el paciente. Deben cumplirse unos requisitos para llevarlas a cabo. El paciente no debe estar tomando medicación que inhiba las pruebas cutáneas como son los antihistamínicos; habrá que suspenderlos el tiempo necesario, según el antihistamínico de que se trate. Deben utilizarse extractos de calidad y llevarse a cabo por personal adiestrado. Siempre se utilizan los correspondientes controles de positividad (histamina) y de negatividad (suero glicerosalino). La lectura se lleva a cabo a los 15 minutos de colocado el antígeno, valorándose como positiva la pápula con diámetro medio igual o mayor a 3 mm sobre el control negativo.

El Prick es el mejor medio para diagnosticar alergia a huevo ya que tiene una alta sensibilidad (73-100%) aunque menor especificidad (53-71%). La negatividad del Prick a huevo excluirá la alergia en la mayoría de los casos por su alto valor predictivo negativo (86-91%). En estudios con alta prevalencia se han encontrado también valores predictivos positivos altos (85-92%). La clara de huevo seguida de la ovalbúmina mostraron la mejor rentabilidad diagnóstica, por lo que cualquiera de los dos antígenos sería útil para realizar la prueba cutánea. Aunque se dice que la piel de los niños de menos de 2 años no reacciona bien, cuando se utilizan extractos de calidad y a la debida concentración muestran una buena rentabilidad diagnóstica. Las prueba en intradermorreacción no se utilizan por ser menos específicas y más molestas para el niño.

Pruebas in vitro

La determinación de anticuerpos IgE específicos para huevo (RAST, CAP) es otro modo de demostrar la presencia de sensibilización. Es de gran utilidad en niños con dermatitis atópica extensa en los que no se pueden realizar las pruebas cutáneas o en niños que están tomando antihistamínicos que no se pueden suspender.

En algunos estudios se han tratado de buscar puntos de corte en los niveles de IgE específica que permitan predecir reactividad clínica, evitando la realización de aquellas provocaciones con alta probabilidad de ser positivas. En un estudio de niños menores de 2 años en el que la prevalencia de alergia a huevo fue del 79%, el tener valores de IgE epecífica para clara o para ovalbúmina por encima de 0,35KU/l (CAP System) predijo la reactividad clínica en el 90% de los casos. También el nivel de IgE específica es muy útil para seguir la evolución de la sensibilización y determinar la posibilidad de tolerancia.

Prueba de provocación oral controlada

Una vez hemos demostrado que el niño con historia de reacción con huevo está sensibilizado a huevo o a sus proteínas, el único modo de confirmar la alergia es la prueba de provocación oral controlada. Para llevarla a cabo deben cumplirse unos requisitos, como son el no estar tomando algunos medicamentos que puedan interferir con el resultado de las mismas (antihistamínicos, broncodilatadores, cromoglicato, nedocromil) y encontrarse asintomático. Debe obtenerse previamente el consentimiento informado de los padres o persona responsable del paciente. Debe llevarse a cabo por personal experimentado y disponiendo del material adecuado para tratar las posibles reacciones que pudieran presentarse, incluido material de resucitación.

Contraindicaciones a su realización son los cuadros graves de anafilaxis generalizada y/o con compromiso respiratorio alto. No estaría tampoco indicada llevarla a cabo en niños menores de 2 años con síntomas inmediatos cutáneos, digestivos y/o respiratorios que hubieran ocurrido en las 2 primeras horas tras la ingesta de huevo y con pruebas cutáneas positivas para clara de huevo y CAP para clara > 0,35 KU/l. Sí se podría llevar a cabo en caso de que estas pruebas fueran las dos negativas o discordantes. En la figura 2 se presenta el algoritmo diagnóstico en alergia a huevo utilizado en nuestro Servicio.

Aunque la provocación doble ciego con placebo es el método de referencia en alergia a alimentos, en la alergia a huevo del niño, por

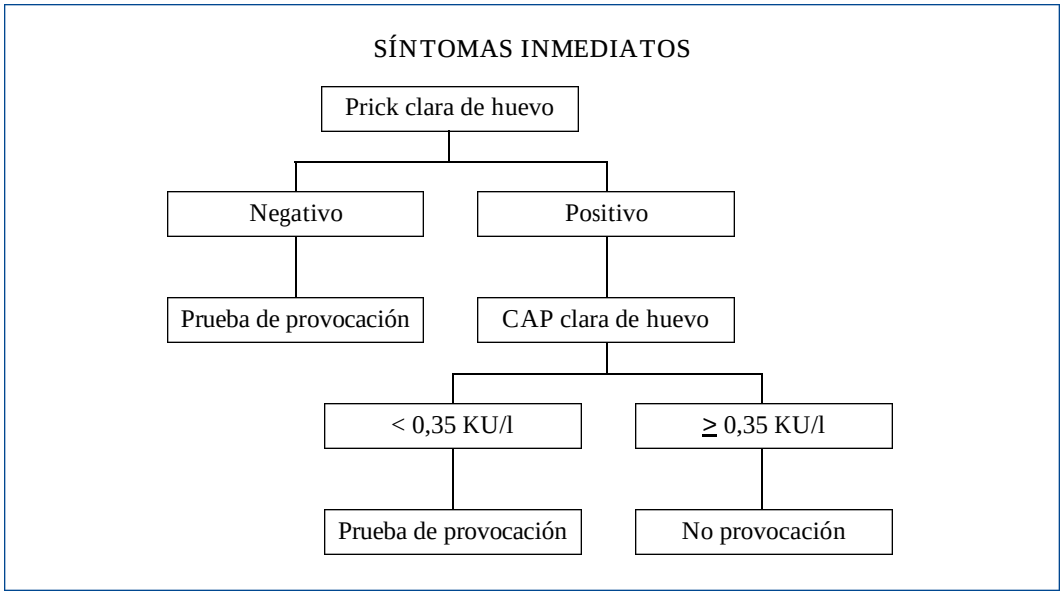

Figura 2. Algoritmo dianóstico en alergia a huevo

la edad en la que se presenta y el tipo de manifestaciones, fácilmente objetivables, se acepta el realizar la provocación abierta. Se lleva a cabo con el paciente en ayunas y comenzando por una dosis inferior a la que produjo síntomas hasta llegar a una dosis habitual para el niño. Se detiene en el caso de que se produzcan síntomas que en ocasiones no precisan tratamiento, pero en la mayoría de los casos requieren la administración de antihistamínicos orales y en raras ocasiones también hay que administrar adrenalina subcutánea y corticoides intravenosos.

Generalmente se realiza en varios días. Un protocolo realizado por algunos autores consiste en comenzar por la administración de clara de huevo cocida, y si es bien tolerada, se pasa a la provocación con clara cruda (fig. 3). A no ser que el niño haya referido síntomas con yema, no es necesario realizar la provocación con yema.

En pacientes con cuadros crónicos, como la dermatitis atópica o cuadros digestivos tardíos, en los que se encuentre una sensibilización a huevo, estaría indicado realizar una dieta de eliminación provocación con huevo para valorar si la sensibilización tiene algo que ver en el determinismo de estos cuadros. Se lleva a cabo un periodo de eliminación del huevo de la dieta de unas 2 semanas. Si no se observa mejoría clínica, es poco probable que el huevo tenga algo que ver en esta sintomatología. Si se observa mejoría, a con-

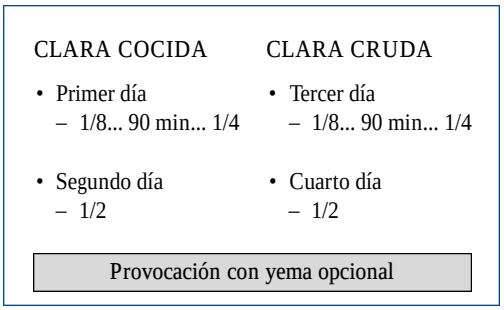

Figura 3. Pauta de provocación con huevo.

tinuación se realiza la provocación abierta. Si es negativa, se excluye la alergia. Si es positiva, debería confirmarse con una provocación a doble ciego.

Tratamiento

Dieta de exclusión

Una vez que se ha llegado al diagnóstico de hipersensibilidad sintomática a huevo, el único tratamiento posible hasta el momento actual es la dieta con eliminación del huevo y alimentos que lo contengan. Aunque el huevo no es un alimento esencial en la dieta del niño ya que puede suplirse fácilmente sin plantear problemas nutricionales, se utiliza ampliamente en la fabricación de alimentos muy atractivos para el niño, como son la repostería, bollería, cremas, helados, golosinas, siendo a veces difíciles de evitar. Debe instruirse adecuadamente al niño según su edad y a sus familiares acerca de la necesidad de leer cuidadosamente las etiquetas de los alimentos envasados y reconocer los componentes que deben evitar (tabla I). Es muy importante insistir en extremar estas medidas si se come en restaurantes o comedores escolares.

Más difícil es evitar los alimentos envasados que contienen alguna proteína de huevo que a veces no figura en su etiquetado. El huevo puede ir como alergeno oculto en algunos alimentos. En otras ocasiones puede haber contaminación de un alimento con proteínas de huevo en su proceso de elaboración. Así, algunos niños refieren síntomas cuando les dan la primera papilla de frutas, comprobándose que no están sensibilizados a ellas sino que la reacción ha sido debida a la preparación de la papilla con batidoras o utensilios de cocina que habían sido utilizados previamente para manipular huevo. Hay que saber que algunos quesos contienen lisozima, proteína del huevo, y los sensibilizados a huevo pueden referir síntomas con ellos. No es necesario eliminar la carne de pollo de la dieta ya que suele ser bien tolerada. Únicamente los niños sensibilizados a productos aviarios refieren síntomas cundo la toman. En ellos sí estaría indicado retirarla.

TABLA I. Alimentos que contienen huevo

- Dulces, merengues, helados, batidos, turrones, flanes, cremas, caramelos, golosinas...
- Productos de pastelería y bollería: bizcochos, magdalenas, galletas, pasteles...
- Hojaldres, empanadas, empanadillas...
- Salsas (mayonesa), gelatinas
- Algunos cereales de desayuno
- Pastas al huevo, rebozados, empanados...
- Fiambres, embutidos, salchichas, patés
- Algunos cafés con crema sobrenadante (capuccino...)
- Como componente de otros alimentos puede estar etiquetado como:
  Lecitina (a no ser de soja), lisozima, albúmina, coagulante, emulsificante, globulina, livetina, ovoalbúmina, ovomucina, ovomucoide, ovovitelina, vitelina, E-161b (luteína, pigmento amarillo)

Evitar el contacto y la inhalación

El huevo también puede producir síntomas por contacto. Así debe indicarse a los familiares el lavado de manos tras la toma o manipulación de huevo. Algunos niños muy sensibilizados pueden tener síntomas por inhalación; por ello, debe evitarse que permanezcan en la cocina mientras se cocina con huevo.

Dieta de la madre lactante

En el grupo de niños sensibilizados a huevo sin ingesta previa y que reciben lactancia materna, la madre debe realizar una dieta exenta de huevo y derivados mientras dure la lactancia.

Medicamentos que contienen lisozima

Otros problemas que nos plantea el tratamiento de la alergia a huevo es el de evitar la administración de medicamentos que contengan lisozima, a la que se encuentran sensibilizados 1/3 aproximadamente de los alérgicos a huevo. En general son medicamentos no muy utilizados en la farmacopea infantil, pero hay en la bibliografía varias referencias de reacciones ocurridas con estos medicamentos, (tabla II).

Vacunaciones

También hay que tener en cuenta que algunas vacunas que se administran a los niños están incubadas en tejidos de embrión de pollo y podrían contener alguna pequeña cantidad de proteína de huevo. Son raras las referencias de reacciones producidas por este componente; más frecuentes son las producidas por las gelatinas que contienen. Estas vacunas son la triple vírica (sarampión, rubeola, parotiditis), la vacuna de la gripe y la de la fiebre amarilla.

TABLA II. Medicamentos que contienen lisozima
• Anticatarral Alesa®
• Creci baby® gotas
• Eragona® nebulizador
• Espectral® balsámico suspensión
• Lisozima Wasserman® comp
• Lisokana® comp.
• Polirrino® nebulizador
• Rinodexa® gotas
• Bucometasona® comp
• Disneumón pernasal®
• Espectral® cápsulas
• Inexfal® comp.
• Lizipaína® comp.
• Normonar® nebulizador
• Pulmotropic® cápsulas
• Trofalgón® cápsulas

Existe una alternativa a la vacuna tríple vírica que es la vacuna incubada en células diploides humanas (Triviraten®), que es la que se puede administrar sin ninguna precaución. La vacuna de la gripe y la de la fiebre amarilla pueden obviarse. En el caso de que fuera necesaria su administración, se realizaría previamente un Prick; si fuera negativo, se podría administrar la dosis total vigilando al niño durante 1 hora tras su administración. En caso de ser positivo el Prick, puede administrarse la vacuna dividida en 4 dosis (0,05, 0,10, 0,15, y 0,20 ml) a intervalos de 20 minutos.

Desalergenización de inhalantes

Ya que algunos niños en su evolución se sensibilizan a productos aviarios, se les debe indicar que eviten el contacto o permanencia en lugares donde haya animales de pluma.

Debido también a la posibilidad de sensibilización a aeroalergenos y aparición de manifestaciones respiratorias en la evolución, deben indicarse también unas medidas generales de desalergenización frente a los inhalantes que más frecuentemente pueden producir sensibilización, dependiendo de la localización geográfica (ácaros, hongos, pólenes, epitelios).

Tratamiento de las transgresiones positivas

En caso de tomar algún alimento que contenga huevo y presentar clínica de urticaria, debe administrarse al niño dexclorfeniramina oral (Polaramine® solución). En caso de reacción generalizada o edema de glotis, se administrará adrenalina subcutánea a 1/1.000 a la dosis de 0,01mg/kg de peso, y para tratar de evitar las reacciones tardías, 6-metilprednisolona (Urbasón®) i.v. a 1 mg/kg de peso. Se le debe aconsejar que tenga el Polaramine® en casa para el caso de que se presente alguna reacción, y en niños con cuadros graves e intensa sensibilización debe aconsejarse también la disponibilidad de adrenalina, enseñando a los familiares el modo de administración. Existe disponible en el mercado adrenalina para autoinyección a las dosis de 0,15 y 0,3 ml respectivamente (Adreject®).

Pronóstico

Una vez diagnosticado el niño de alergia a huevo, surge la pregunta de cuál va a ser su pronóstico. En el seguimiento de niños alérgicos a huevo se comprueba que, a medida que avanzan los años de seguimiento, aumenta el número de niños que van tolerando, aunque hay algunos que no lo consiguen. En un estudio retrospectivo y a largo plazo llegaron a tolerar a los 7 años de edad el 50% de los alérgicos a huevo. En otro posterior de carácter prospectivo, la mitad de los niños toleraron cuando tenían 4 a 4,5 años (el 18% de los casos a los 2 años de seguimiento, el 52% a los 48 meses y el 66% a los 60 meses). En otro estudio, tras un periodo de seguimiento más corto, toleraron el 44% de los alérgicos a huevo.

Factores pronósticos en la evolución.

En el momento del diagnóstico de alergia a huevo en los menores de 2 años hay algunos factores que pueden indicarnos el pronóstico de tolerancia en la evolución. El tipo de manifestaciones presentadas en la reacción con huevo ha sido valorado por algunos autores de manera que, en el grupo que evolucionó a tolerancia, las manifestaciones iniciales con huevo afectaron un solo órgano de choque, frente a la afectación multisistémica en aquellos en los que la alergia no desapareció. En la evolución de estos pacientes hubo negativización de los tests cutáneos o disminución de su tamaño frente a no tolerantes. En otro estudio con un tiempo más largo de seguimiento, se vió que los factores pronósticos en el momento del diagnóstico fueron los síntomas experimentados con el huevo y el tamaño del Prick. El nivel de IgE sérica específica en el diagnóstico inicial también fue un factor pronóstico importante. En un estudio retrospectivo se vió que el llegar a los 9 años de edad sin tolerar era factor de mal pronóstico en la evolución. En este estudio se observó que ningún paciente toleró cuando el valor del RAST era superior a clase 2.

La sensibilización a huevo como marcador de riesgo atópico.

En algunos trabajos se ha visto que la sensibilización a huevo podía predecir la aparición

de otras enfermedades atópicas. Así, el tener antecedentes familiares positivos e IgE a clara de huevo > 2 KU/l en el primer año de vida predeciría futura sensibilización a aeroalergenos en el 78% de los casos.

Seguimiento

El seguimiento de estos niños una vez diagnosticados de alergia a huevo se realiza mediante revisiones anuales para valorar el momento de la tolerancia. En las revisiones se lleva a cabo una anamnesis donde se recoge el dato de posibles transgresiones, tanto positivas como negativas, que orientarán de la posibilidad o no de estar en fase de tolerancia. En cada revisión se repiten los Prick ya que su negatividad nos indicaría alta probabilidad de tolerancia. En caso de positividad se realizará la determinación de la IgE específica para clara de huevo y tras ello se analizarán los niveles de sensibilización, que en caso de descenso indicarán evolución favorable hacia la tolerancia.

No se realiza la prueba de provocación si ha habido una transgresión positiva en los 3 últimos meses. Se llevaría acabo en el caso de que se hubiera negativizado el Prick y el CAP. Si no se ha negativizado pero la IgE específica está baja, la decisión del momento de llevarla a cabo puede hacerse en función de los síntomas sufridos en la provocación anterior. Hay que esperar 1 año en caso de reacciones con un sólo órgano de choque y 2 años en caso de dos o más órganos afectados.

Prevención

La prevención primaria es la más eficaz pero a la vez la más difícil de realizar. Consiste en evitar que se produzca la sensibilización a huevo. Dado que ésta puede tener lugar ya intraútero, las medidas preventivas tendrían que instaurarse muy precozmente. Ha habido estudios en los que se ha tratado de manipular la dieta de la madre durante el embarazo, pero se ha visto que no son efectivas y no están exentas de riesgo ya que pueden influir en el peso del recién nacido, por lo que se desaconsejan. Otros autores han tratado de poner dietas de exclusión a la madre durante la lactancia, pero tampoco se han encontrado resultados satisfactorios, por lo que no deben llevarse a cabo.

La prevención secundaria consiste, una vez que el paciente está sensibilizado, en evitar que se desarrolle la enfermedad. Ésta si que la llevamos a cabo en los lactantes con alergia a leche en los que se detecta sensibilización a huevo. En estos niños no introducimos el huevo hasta que la sensibilización se ha negativizado o los valores de IgE específica están bajos. Si el lactante está recibiendo lactancia materna, sí que se indica a la madre una dieta con exclusión de huevo.

La prevención terciaria es la que tiene lugar en el niño sensibilizado y que ya ha desarrollado la sintomatología, indicándole unas medidas de evitación del huevo, y tratando de que no aparezcan nuevas manifestaciones clínicas.

Bibliografía

1. Boyano Martínez MT, García Ara MC, Díaz Pena JM, Martín Muñoz F, García Sanchez G, Martín Esteban M. Validity of specific IgE antibodies in children with egg allergy. Clinical and Experimental Allergy 2001; 31: 1464-1469.

2. Caffarelli C, Cavagni G, Giordano S, Stapane I, Rossi C. Relationship between oral challenges with previously uningested egg and egg-specific IgE antibodies and skin prick tests in infants with food allergy. J Allergy Clin Immunol 1995; 95:1215-20.

3. Comité de Alergia Alimentaria. Martorell Aragonés A, Boné Calvo J, García Ara MC, Nevot Falcó S, Plaza Martín Ana Mª. Alergia a las proteínas del huevo. Documento de posición. Allergol et Immunopathol 2001; 29(2): 84-95.

4. Eggesbe M, Botten G, Halvorsen R, Magnus P. The prevalence of allergy to egg: a population based study in young children. Allergy 2001; 56:403-411.

5. Ford R, Taylor B. Natural history of egg hypersensitivity. Arc Dis Child. 1982; 57: 649-652.

6. García Ara MC, Boyano Martínez MT, Martín Esteban M, Martín Muñoz F, Díaz Pena JM, Ojeda Casas JA. Actitud terapeútica y pronóstico en la alergia a alimentos. Allergol et Immunopathol 1996;24: 31-35.

7. Lageland T. A clinical and immunological study of allergy to hen´segg white. Allergy 1983; 38:399-412.

8. Nickel R, Kulig M, Forster J, Bergmann R, Bauer CP, Lau S y cols. Sensitization to hen´s at the age of twelve months is predictive for allergic sensitization to common indoor and outdoor allergens at the age of three years. J Allergy Clin Immunol 1997; 99: 613-618.

9. Sampson HA. Relationship between food-specific IgE concentrations and the risk of positive food challenges in children and adolescents. J Allergy Clin Immunol 1997; 100: 444-51.

10. Yunginger JW. Food antigens. En: Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, eds. Food allergy. Adverse reactions to foods and food aditives. Oxford, Blackwell Science, 1997; 49-63.

NOTAS