

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA



Trabajo de Fin de Grado en Enfermería

**DECÁLOGO ENFERMERO PARA LA
DESENSIBILIZACIÓN A ALIMENTOS**

Autor/a: Bárbara Sánchez-Cabezudo Pérez
Tutor/a: Ricardo Abengózar Muela
Convocatoria: Juni

CONTENIDO

INDICE	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
1. RESUMEN	4
2. INTRODUCCIÓN	5
2.1. LA ALERGÍA ALIMENTARIA:	5
2.2. EPIDEMIOLOGÍA	6
2.2.1 Prevalencia	7
2.2.2 Factores de riesgo	7
2.3. ALERGENOS ALIMENTARIOS	9
2.3.1 Definición	9
2.3.2 Fisiopatología de las reacciones alérgicas	10
2.4. ALERGIA A ALIMENTOS MEDIADA POR IgE:	11
2.4.1 Definición	11
2.4.2 Manifestaciones clínicas	12
2.4.3 Diagnóstico	12
2.4.4 Tratamiento	14
3. MARCO TEÓRICO	<i>¡Error! Marcador no definido.7</i>
3.1. ALERGIA	<i>¡Error! Marcador no definido.7</i>
3.2. LA HISTORIA NATURAL DE LA ALERGIA A ALIMENTOS: <i>¡Error! Marcador no definido.8</i>	
3.3. ALERGIA A PROTEÍNA DE LECHE DE VACA: ... <i>¡Error! Marcador no definido.9</i>	
3.3.1. Introducción:	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
3.3.2 Epidemiología:	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
3.3.3. Factores de riesgo:	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
3.3.4. Alérgenos de la leche de vaca	21
3.3.5. Mapeo de epítomos:	22
3.3.6. Clínica:	23
3.3.7. Diagnóstico:	24
3.3.8. Tratamiento	28
3.4. LA ALERGIA AL HUEVO:	31
3.4.1. Introducción:	31
3.4.2 Epidemiología:	31
3.4.3. Factores de riesgo:	32
3.4.4. Alérgenos	32

3.4.5. Clínica:.....	33
3.4.6.Tratamiento:	33
3.3.7.Incompatibilidad con fármacos:	37
3.5. INMUNOTERAPIA ORAL:	39
3.5.1. Introducción:.....	39
3.5.2 Protocolo de desensibilización:	39
3.5.3. Eficacia de la desensibilización:	40
3.5.4. Efectos adversos.....	42
3.5.5. Mecanismo de acción:	43
3.6. JUSTIFICACIÓN:.....	44
4. PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD	45
4.1.OBJETIVOS:.....	45
4.1.1. Objetivo general:	45
4.1.2 Objetivos específicos:	45
4.2. POBLACIÓN DIANA:	45
4.3. CAPTACIÓN:.....	46
4.4. RECURSOS:	46
4.4.1. Recursos materiales:	46
4.4.2. Recursos humanos:	46
4.5. DECÁLOGO	47
4.6. DESARROLLO DE LAS SESIONES:	49
4.6.1. Sesión 1	50
4.6.2. Sesión 2:	50
4.6.3. Sesión 3:	51
5. CONCLUSIONES	53
6. REFLEXION ANTROPOLOGICA	54
7. BIBLIOGRAFIA.....	55
ANEXO 1	59
ANEXO 2	60
ANEXO 3:	61
ANEXO 4:	62
ANEXO 5:	63
ANEXO 6:	64

1. Resumen:

La sensibilización a alimentos y el desarrollo de alergias alimentarias está aumentando en todo el mundo, siendo la leche de vaca y el huevo de gallina los principales alimentos alérgenos. Para llegar a tolerar el huevo y la leche, el único tratamiento existente es la Inducción a la Tolerancia Oral o Desensibilización. Se observa el desconocimiento en la población de este procedimiento y los sentimientos negativos que crea. Se tienen que elaborar guías o protocolos que deberán adaptarse a las condiciones de la población para que adquieran conocimientos y habilidades.

En el presente programa presento una revisión del manejo de la alergia alimentaria a la leche y al huevo útil para los niños y sus familiares y para las enfermeras del ámbito.

Así como la elaboración de un decálogo de desensibilización que debe seguir toda enfermera para que los padres adquieran conocimientos y seguridad sobre el procedimiento.

Palabras clave: alergia e inmunología, hipersensibilidad al huevo, hipersensibilidad a la leche, alimentos, anafilaxia, dieta, desensibilización inmunológica, inmunoterapia, tolerancia.

Abstract:

Food sensitivity and the development of food allergies is increasing worldwide, with cow's milk and hen's egg being the main food allergens. To get to tolerate egg and milk, the only existing treatment is the induction of oral tolerance or desensitization. What has been observed among the population is the lack of awareness about this procedure and the negative feelings it creates. They have to develop guidelines or protocols that should be adapted to the conditions of the population in order for the people to acquire knowledge and skills. In this program, I am presenting a review of the management of food allergy to milk and egg as this is useful for children and their families as well as for field nurses. Also essential is the development of a Decalogue of desensitization that the nurse must follow to enable parents to acquire knowledge and confidence about the procedure.

Keywords: Allergy and immunology, egg hypersensitivity, milk hypersensitivity, food, anaphylaxis, diet; desensitization, immunologic; immunotherapy, permissiveness.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 LA ALERGIA ALIMENTARIA

La alergia alimentaria tal y como la define la Asociación Española de Alérgicos a Alimentos es:

“Una reacción o respuesta inapropiada del organismo con síntomas ya sea al contacto, ingestión o inhalación ante las proteínas de un alimento (alérgeno) que es bien tolerado por el resto de individuos.”¹

Actualmente la alergia a alimentos constituye uno de los problemas de salud pública de importancia creciente ya que puede dar lugar a reacciones indeseables incluso fatales.

Es más frecuente, por causas desconocidas en los países Occidentales.

Cuando se diagnostica la alergia a un alimento, se somete al niño a dietas restringidas, por lo que se tiene que realizar un correcto diagnóstico antes de instaurarlas y posteriormente complementar la dieta con alimentos que sustituyan al alérgeno.

Afecta fundamentalmente al desarrollo físico y mental del niño ya que la alimentación, en su fase de crecimiento, es esencial. Necesitan una alimentación variada y equilibrada en los distintos principios inmediatos y en su aporte calórico.

La alergia a los alimentos también afecta a la calidad de vida del niño y de sus familiares por las restricciones que conlleva y por el temor a sufrir reacciones alérgicas accidentales. Existen cuestionarios sobre la calidad de vida en alergia a alimentos que pueden ayudar a conocer la percepción que tiene el niño y su entorno, como el cuestionario FAQLQ-CF versión para niños de 8 a 12 años.²

Los alimentos pueden producir distintos tipos de reacciones adversas. A lo largo de los años se ha ido empleando distinta terminología para mencionar las reacciones adversas. Para unificarla se fueron creando consensos y guías para generalizar los conceptos y los métodos de estudio de esta patología.

El más actual que engloba tanto el concepto como la clasificación se crea en 2010 el “National Institute of Allergy and Infectious Diseases” (NIADID), en EEUU el cual define la alergia alimentaria como:

¹ Accesible en: www.aepnaa.org/alergia/alergia-a-los-alimentos-40 (Abril 2015)

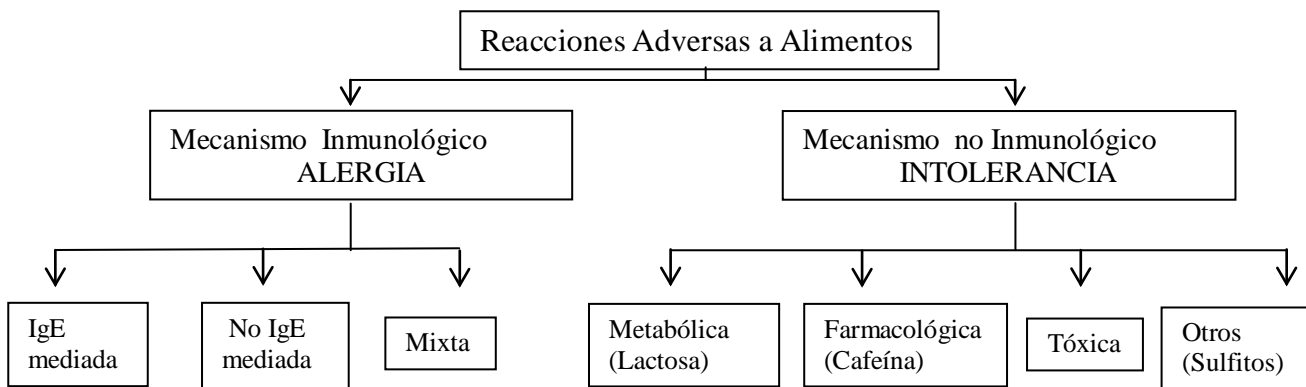
² Accesible en: www.alergoaragon.org/2011/primer3.html (Abril 2015)

“Un efecto adverso producido al exponerse a un alimento que es reproducible y que tiene base inmunológica”.³

Según su mecanismo de acción inmunológico las clasifican en reacciones mediadas por IgE, reacciones no mediadas por IgE, las cuales abarcan las intolerancias, que pueden ser metabólicas, farmacológicas y otras no bien definidas y reacciones mixtas. (Esquema 1)

Esta clasificación está de acuerdo con otras guías internacionales como la del *National Institute for Health and Clinical Excellence* elaborada en Inglaterra y se aplica en atención primaria.⁴

(ESQUEMA 1) Clasificación de las reacciones adversas a Alimentos (Allergy Clin Immunol 2010).



³ BOYCE JA, ET AL. NIAID- Sponsored Expert Panel. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: Report of the NIAID- Sponsored Expert Panel. J Allergy Clin Immunol 2010;126:S1-S58

⁴ SACKED A, ET AL. Diagnosis and assessment of food allergy in children and Young people: summary of NICE guidance. BMJ 2011; 342:747

2.2. EPIDEMIOLOGÍA

2.2.1 PREVALENCIA:

Existen multitud de estudios de prevalencia de alergia alimentaria, pero los resultados son diferentes debido a la distinta metodología empleada para su valoración.

Los resultados varían dependiendo de la edad de los pacientes, los hábitos alimentarios y los criterios utilizados en el diagnóstico, como se confirma en un metaanálisis dentro del programa Europvall en 2007.⁵

Los estudios se tienen que clasificar por edades ya que la alergia alimentaria es un proceso dinámico. Según el estudio de *Evaluación Prospectiva de complicaciones de reacciones adversas alimenticias en niños durante los tres primeros años de edad en UK*, se estimó que la alergia alimentaria afecta al 6-8% de niños menores de 3 años.⁶

En Estados Unidos la prevalencia según estudios entre 2005-2006 basados en la IgE específica, fue del 2,5% para cuatro alimentos: 0,4% leche, 0,2% huevo, 1,3% cacahuete y 1% gamba. En el rango de edad entre 1-5 años, el 1,8% para la leche, huevo y cacahuete.⁷

En España, según los datos de *Alergología en 2005*, el porcentaje de pacientes de edades diferentes que acudían por primera vez al alergólogo era de 7,4%.

La leche fue el más prevalente en menores de 2 años y el huevo en menores de 5 años.

En los últimos años, según estudios se cree que la prevalencia de la alergia alimentaria ha aumentado. Esta hipótesis se basa en estudios de visitas ambulatorias y a servicios de urgencias de pacientes por alergias alimenticias; observándose el aumento de estas.

Según el estudio anteriormente nombrado *Alergología en 2005*, se comparó la prevalencia entre los años 1992 y 2005 y se observó que la frecuencia de sensibilización en esa franja de años había aumentado, del 3,6% al 7,4 %.⁸

2.2.2 FACTORES DE RIESGO:

Se describen diferentes factores de riesgo que influyen en el desarrollo de la alergia alimentaria; unos dependen del propio paciente (factores genéticos), otros del alimento (edad de introducción, vía de exposición y tipo de dieta) y de la exposición ambiental.

Está demostrada que los antecedentes familiares de primer grado influyen en el desarrollo de la alergia, pero no se conoce bien el tipo de herencia.

⁵ RONA RJ, ET AL. The prevalence of food allergy: a metanalysis. J Allergy Clin Immunol 2007;120:638-46

⁶ BOCK SA. Prospective appraisal of compalins of adverse reactions to food in childrens during the first 3 years of life. Pediatrics 1987;79:683-688

⁷ LIU AH, ET AL. National prevalence and risk factors for food allergy and relationships to asthma: results from the National Examination Survey 2005-2006. J.Allergy Clin Immunol 2010;126:729-806.

⁸ Alergología. Factores epidemiológicos, clínicos y socioeconómicos de enfermedades alérgicas en España en 2005. Ed SEAC

Hay datos de estudios donde existe menor prevalencia en países donde alimentos como por ejemplo el cacahuete se introduce pronto en la alimentación, pero hasta que no se disponga de más información no se puede asegurar que la edad de la introducción de alimentos sea un factor de riesgo.

En un estudio donde se observaron a un grupo de recién nacidos, se les aplicó crema con aceite de cacahuete. La frecuencia de alérgicos al cacahuete a los 5 años fue mayor en los niños que no se había administrado esa crema.

La exposición ambiental puede ser causa de sensibilización a alimentos.

De esta teoría se creó la hipótesis de “*Exposición alérgica doble*” la cual afirma que la sensibilización alérgica puede ocurrir a través de la piel y que la introducción precoz de alimentos alérgicos por vía oral induciría tolerancia.⁹

El aumento de prevalencia de alergias alimentarias se atribuye también a los cambios en las dietas, se especula que tanto el aumento como el déficit de vitamina D, el déficit de ácidos grasos poliinsaturados Omega 3, el déficit de fruta y vegetales son factores de riesgo, aunque no existen datos concluyentes.

Existe una teoría, llamada *Teoría de la Higiene* que argumenta que el control de las infecciones en los países desarrollados produce una disminución del contacto con bacterias y agentes infecciosos lo que podría dar lugar a una alteración entre células epiteliales, dendritas y células T reguladoras, que determinan el tipo de respuesta a un antígeno. Esta alteración favorece el desarrollo de alergia.

⁹FOX AT, ET AL. Household peanut consumption as a risk factor for the development of peanut allergy. J Allergy Clin Immunol 2009;123 :417 -23

2.3 ALÉRGENOS ALIMENTARIOS

2.3.1 DEFINICIÓN:

Los alérgenos alimentarios suelen ser proteínas o glicoproteínas, pueden tener algunas características comunes aunque no se sabe de dónde radica su alergenicidad.

Son solubles al agua y resistentes al pH ácido, a la acción de enzimas proteolíticos y altas temperaturas.

Los alérgenos si han sido sometidos a algún procedimiento térmico pueden variar su alergenicidad, por eso algunos alimentos como las frutas o vegetales solo producen reacciones alérgicas cuando se administran crudas y no aparecen cuando se administra cocinada.

Otros, como el cacahuete varia su alergenicidad según el calentamiento al que ha sido sometido, hay estudios que indican que por ejemplo en EEUU se consume más el cacahuete tostado y es más alérgeno que en China que se consume cocido. Esta diferencia podría explicar las diferencias existentes en la prevalencia de alergia de los alimentos.¹⁰

La principal vía de sensibilización a los alimentos es la vía digestiva aunque también se incluyen la piel o el tracto respiratorio.

En el año 2000 se hizo una clasificación de la alergia alimentaria basada en la vía de sensibilización. Según Breiteneder¹¹ se dividen en:

- Alergia tipo I: La vía de sensibilización es la vía digestiva por alérgenos que son resistentes a tratamientos físico-químicos y son capaces de desencadenar reacciones alérgicas graves. Los alérgenos son de origen animal como la leche, huevo, mariscos y algunos de origen vegetal como las legumbres y los frutos secos. La clínica alérgica se produce tras la consumición del alérgeno y es frecuente la aparición de síntomas de urticaria al contacto con el alimento o incluso síntomas respiratorios como la rinoconjuntivitis o/y broncoespasmo si lo inhalan al liberarse partículas alérgicas en el aire de alimentos tanto crudos como cocinados.
- Alergia tipo II: La vía de sensibilización es la vía inhalatoria. El alérgeno más frecuente suele ser el polen. La clínica alérgica suele ser leve, se localiza con más asiduidad en la mucosa orofaríngea.

¹⁰ BEYER. K, ET AL Effects of cooking methods on peanut allergenicity. J Allergy. Clin Immunol 2011;107:1077-81.

¹¹ BREITENEDER H, EBNER CE. Molecular and biochemical classification of plant-derived food allergens. J Allergy Clin Immunol 2000 ; 106:27-36

2.3.2 FISIOPATOLOGÍA DE LAS REACCIONES ALÉRGICAS:

Los alimentos en el tracto gastrointestinal sufren una serie de pasos encaminados a la absorción de los nutrientes.

Las proteínas de los alimentos son hidrolizadas por distintas enzimas llamadas proteasas que se encuentran en el estómago, páncreas y en la mucosa intestinal, esta última es una barrera que aísla al organismo del exterior.

A veces las proteínas no se hidrolizan y se absorben algunas proteínas intactas o algún péptido que se ha resistido a esta acción enzimática.

Esto provoca que se reconozcan sustancias como “extrañas” y se desencadena dos tipos de respuesta inmune una innata y otra específica o adaptativa. Cada una es ejercida por diferentes tipos de células y enzimas.

La tolerancia oral es un proceso natural de falta de respuesta inmune a un antígeno específico.

La tolerancia oral se divide en dos según un estudio que se realizó con animales: una a alta dosis, mediada por delección de linfocitos y otra a bajas dosis que implica la creación de células T reguladoras específicas o las llamadas Treg.

Las células Treg tienen la misión de evitar la respuesta inmune excesiva, que sería la patológica lo que constituirá un estado de tolerancia a las sustancias nocivas.¹²

En otros estudios realizados en humanos se revela que la exposición a altas dosis de alérgeno induce a la tolerancia y que los niños que superan la alergia por ejemplo a la leche o al huevo tienen mayor número de células Treg que los que no la superan.¹³

La inducción a la tolerancia oral a alérgenos alimentarios aparte de depender de las dosis también depende de las propiedades físico-químicas del mismo y de otros aspectos relacionados con el individuo como la carga genética, la edad de exposición al alérgeno por la inmadurez intestinal y la flora intestinal del individuo.

El fracaso en la inducción de la tolerancia oral mantendría al paciente como alérgico.

¹² PALOMARES O, ET AL. Role of Treg in immune regulation of allergy diseases. Eur J Immunol 2010 ;40:1232-1240.

¹³ KARLSSON MR, ET AL. Allergen-responsive CD4CD25 regulatory T cells in children who have outgrown cow's milk allergy. J Exp Med 2004;199:1679-1688.

2.4 ALERGIA A ALIMENTOS MEDIADA POR IgE

2.4.1 DEFINICIÓN:

En este trabajo nos centraremos en la alergia a alimentos mediada por IgE, ya que es la más frecuente y la más estudiada y por tanto mejor conocida.

La reacción se produce en la mayoría de los casos tras la ingesta del alimento y se desencadenan los síntomas de manera inmediata en las dos primeras horas.

Los primeros síntomas surgen en los 15-30 minutos tras su ingesta. Se puede repetir y a veces bastan cantidades muy pequeñas de alimento para que aparezca la reacción.

La clínica es muy variable en intensidad desde leves hasta graves, en algunos casos comprometiendo la vida del paciente.

Esta variabilidad puede depender del alimento (crudo o cocinado y su cantidad) y del paciente. También interviene la rapidez de absorción, la toma de medicamentos, el nivel de sensibilización alérgica etc.

Atendiendo a las últimas clasificaciones de la clínica de las reacciones alérgicas, las podemos clasificar en: (Tabla 1)¹⁴

TABLA 1: Entidades clínicas de la alergia a alimentos. (Mod de Burks)

Alergia IgE mediada de comienzo inmediato
<u>Cutáneo- mucosas:</u> urticaria y angioedema o/y síndrome alergia oral (manifestaciones localizadas en la mucosa orofaríngea y peribucal)
<u>Digestivas:</u> vómitos, diarrea, abdominalgias
<u>Respiratorias:</u> rinoconjuntivitis, broncoespasmo
<u>Anafilaxia:</u> anafilaxia con ejercicio
Alergia no mediada por IgE. Mediada por células de comienzo tardío
Dermatitis de contacto alérgica
Proctocolitis alérgica inducida por proteína
Síndromes de enterocolitis inducida por proteína
Alergia IgE mediada y mediada por células de comienzo tardío.
Dermatitis atópica
Esofagitis eosinofílica

¹⁴ Mod. De Burks Et al J Allergy Clin Immunol 2012;129:906-20

2.4.2 MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

En las manifestaciones clínicas de alergia mediada por IgE, lo más usual es que aparezca urticaria, ya sea generalizada o localizada de comienzo agudo y duración de 1 a 2 horas.

Se puede acompañar de edema local o generalizado, pudiendo afectar la glotis, aumentando su gravedad.

Los síntomas respiratorios y los digestivos también suelen acompañar en estas reacciones alérgicas y pueden aparecer de forma aislada.

Podríamos considerar una reacción anafiláctica cuando afecta a dos o más órganos.

La reacción anafiláctica puede evolucionar en un fallo cardíaco y un fatal desenlace por lo tanto es de vital importancia identificar el comienzo de una anafilaxia para implantar el tratamiento de manera precoz.

Las reacciones accidentales suelen ocurrir con más frecuencia en niños y los alimentos más usuales suelen ser la leche de vaca y el huevo. Este trabajo irá centrado a esos dos alimentos especialmente.

2.4.3 DIAGNÓSTICO:

Para diagnosticar una alergia alimentaria debemos fijarnos en la *historia clínica*, donde recogeremos datos del alimento que sospechamos que es el alérgeno y la presentación con la que se ha ingerido, ya sea crudo o cocinado.

También tendremos que tener en cuenta el *cuadro clínico* que presenta el paciente, cuando le ha remitido, con qué tratamiento y en qué lugar se produjo la alergia y los factores asociados como por ejemplo el ejercicio físico, el consumo de alguna medicación o alguna infección en ese momento.

Realizaremos una demostración de la sensibilización alérgica a través de estudios in vivo como el *Prick Test*. Esta es la técnica de elección ya que es fácil, económica, efectiva y rápida.

Esta prueba identifica la presencia de IgE específica en mastocitos cutáneos y produce una reacción alérgica. Se introduce el alérgeno en la piel, se produce un punteo de moléculas IgE unidas a los receptores de la superficie del mastocito, así se produce una degranulación y liberación de histamina que da lugar a la pápula rodeada de eritema.

A los 15 minutos se lee el resultado que es interpretado valorando el tamaño de la pápula. Se considera positivo cuando el diámetro de la pápula es mayor o igual a 3mm de diámetro más que la del control negativo.

Se realiza también dos controles, uno de positividad de histamina y otro de negatividad con suero salino.

Esta prueba se puede realizar a cualquier edad, aunque cuando los niños son muy pequeños son más difíciles de interpretar.

Están contraindicados en pieles que tengan un brote de dermatitis atópica y cuando el paciente está en tratamiento con antihistamínicos.

El alérgeno que se introduce en la piel son mezclas de sustancias biológicas que no están estandarizados, es decir, hay diferencia entre marcas comerciales o entre los lotes del mismo fabricante.

Esto dificulta la comparación de resultados cuando se han usado extractos de diferente procedencia. En 2001 se puso en marcha un proyecto Europeo llamado *CREATE* para estandarizar los alérgenos.

Otro de los inconvenientes es que estemos utilizando un extracto donde el alérgeno este poco concentrado, y si se trata de un alérgeno mayor puede dar falsos negativos. Por eso es necesario que el fabricante indique la cantidad del alérgeno mayor.

Cuando el test cutáneo es positivo indica una sensibilización alérgica pero no conlleva que tenga reactividad clínica. Los Pricks Test tienen un valor predictivo negativo alto (VPN), es decir, si el test ha salido negativo tiene una fiabilidad casi del 100% de que no existe alergia.

El valor predictivo positivo (VPP), por el contrario es bajo, se suele confirmar la existencia de la alergia con otras pruebas, como una analítica o provocaciones alimentarias.

Para tratar de evitar estas pruebas complementarias para la confirmación de la alergia, se han buscado puntos de corte del tamaño de los Prick Test para que predigan con una alta probabilidad la reacción clínica. Algunos autores han establecido valores del diámetro con un VPP del 95% para la leche, el huevo y el cacahuete. Estos varían con la edad del niño.¹⁵

La prueba de la provocación controlada por tanto, es la prueba definitiva en el diagnóstico de la alergia alimentaria. Si es negativa se descarta el diagnóstico, así evitamos las dietas estrictas, volviendo a instaurar ese alimento a la dieta habitual del paciente.

La provocación se debe realizar en el medio hospitalario con personal sanitario capacitado. El paciente deberá suspender en caso de que estuviera tomando antihistamínicos y b-adrenérgicos.

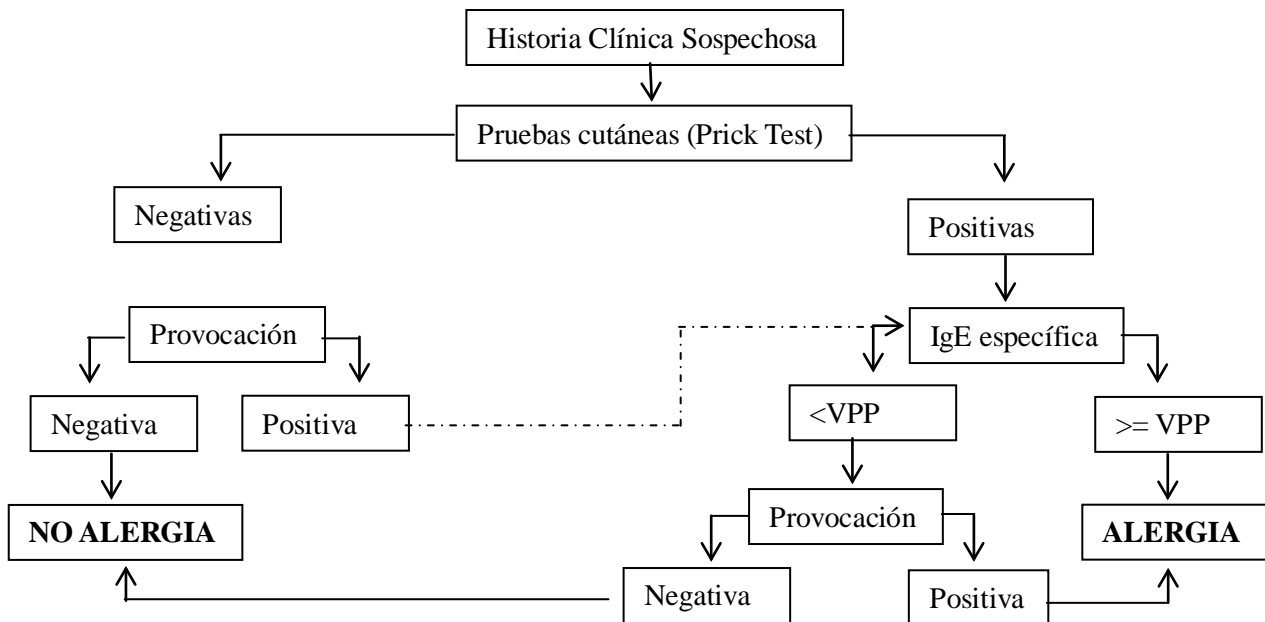
Se comienza con una pequeña cantidad de alimento que debe ser menor que la que produjo la reacción alérgica y se va incrementando la dosis hasta que empiecen aparecer síntomas de una reacción alérgica o hasta que sea una ración normal de alimento para su edad.

La provocación está indicada cuando los valores de IgE estén por debajo de los VPPs del 90-95% dado para los alimentos más usuales. También se indicará cuando no exista relación entre la clínica y la sensibilización.

¹⁵ SPORIK R, ET AL. Specificity of allergen skin testing in predicting positive open food challenge to milk, egg and peanut in children. Clin Exp Allergy 2000;30:1540-6.

Está contraindicada siempre y cuando el paciente haya tenido una reacción anafiláctica.

ESQUEMA 2: Algoritmo diagnóstico de la alergia alimentos.



2.4.4 TRATAMIENTO:

El único tratamiento existente actualmente para las alergias alimentarias es evitar la ingesta y el contacto directo o indirecto si fuera necesario del alimento alérgeno de manera radical, eliminándolo de la dieta habitual del niño.

Esta medida requiere de educación para la salud a los niños y a sus familias para enseñarles a identificar los alimentos que deben ser evitados.

Existen fichas, elaboradas por la Sociedad Española de Inmunología Clínica y Alergia Pediátrica SEICAP y un plan de actuación en alergia en alimentos dirigidos a comedores escolares.

Para evitar la ingesta accidental del alimento alérgeno, se tienen que leer siempre las etiquetas de los alimentos preparados.

En algunas etiquetas, pone “puede contener trazas de...”, la existencia de trazas significa que en la cadena de producción del alimento o en su manipulación puede que se haya contaminado con el alimento alérgeno.

En España existe una normativa que desde el 13 de diciembre del 2014 por el Reglamento de la Unión Europea nº 1169/2011, esta normativa especifica que:

“Todos los alimentos envasados deben incluir la lista de ingredientes”

Si el alimento no necesita de lista de ingredientes, el nombre del alimento deberá de ir precedido de la palabra “contiene”.

Se da la lista de sustancias o productos que causan alergia e intolerancia y sobre cuya presencia en los alimentos se debe informar.

El cumplimiento de la dieta de evitación de un alimento como el huevo y la leche que son alimentos de consumo habitual, es complicado y con frecuencia se suelen desencadenar reacciones alérgicas accidentales.

Por este motivo es importante que los padres sepan reconocer los signos y síntomas de una reacción alérgica de manera temprana y de la misma manera sepan reconocer la gravedad de la reacción y como tratarla.

Si la reacción alérgica es leve, normalmente cede con antihistamínicos de acción rápida como la Dexcloferaniramina, (Polaramine®) a dosis de 0,05 mg/kg.

Si la reacción se generaliza y es más grave y comienza un compromiso respiratorio, se tiene que administrar Adrenalina intramuscular.

En los niños con peso inferior a 15 kg, se usa una dosis de 0,01cc/kg y si el peso es superior a 15kg, se pueden usar los autoinyectores de 0,15cc para pesos entre 15 y 30 kg y 0,3cc para pesos superiores a 30kg.

En pacientes con shock anafiláctico la adrenalina se administrara en el mismo momento y se tiene que acudir al servicio de urgencias del hospital más cercano para continuar con el tratamiento.

La evitación del alimento no es un tratamiento curativo, y en muchos de los casos la alergia es persistente y no tiene una evolución favorable.

Para estos casos, se han creado protocolos de inducción a la tolerancia oral o desensibilización cuyos resultados son esperanzadores ya que en un porcentaje alto, los pacientes toleran el alimento alérgico y permite a los pacientes llevar una vida normal. Más adelante hay un apartado que explica de una manera más precisa estos tratamientos.

La alergia a los alimentos aparece de manera temprana en las primeras etapas de la vida del niño, por ello las medidas preventivas deben instaurarse muy precozmente.

La prevención primaria trata de prevenir la aparición de la sensibilización alérgica, la secundaria se realiza en el paciente ya sensibilizado y la tercera en pacientes que ya han tenido manifestaciones alérgicas y se realizan medidas preventivas para que no se repitan.

Antes de instaurar las medidas de prevención anteriores, se tiene que determinar la población donde se tienen que aplicar cada una.

Actualmente se considera un niño de alto riesgo al que tiene como antecedentes de atopía en familiares de primer grado¹⁶.

¹⁶ RONA RJ, ET AL. The prevalence of food allergy: a metanalysis. J Allergy Clin Immunol 2007;120:638-46

Durante el embarazo no se recomienda evitar el consumo de alimentos alergénicos en estas etapas.

La lactancia materna, según estudios, se cree que puede ser una vía de sensibilización a alimentos¹⁷. Se recomienda dar lactancia materna hasta los 4-6 meses de edad, tanto en niños normales como en niños con alto riesgo de padecer alergia.

Los alimentos sólidos se empiezan a introducir a partir de los seis meses salvo los frutos secos y los mariscos que se comienzan a introducir a los 3 años. Las recomendaciones más actuales son introducir los alimentos más alergénicos a la misma edad que en la población normal¹⁸.

¹⁷ HONG X, ET AL. Gene Polymorphisms, breast-feeding and development of food sensitisation in early childhood. J Allergy Clin Immunol 2011; 128:374-81.

¹⁸ Protocolos de la Sociedad Española de Pediatría. Editorial Ergon 2010.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 ALERGIA

Históricamente podemos encontrar varias definiciones de alergia;

En 1905 Pirquet sugirió que la “enfermedad del suero”, la cual era un fenómeno de hipersensibilidad, tenía relación directa con la producción de anticuerpos contra antígenos en el suero inyectado, introduciendo el término de “*alergia*” para referirse a:

“La reacción inmunológica alterada en la cual suele presentarse una fuerte liberación de histaminas”.

En 1963, la alergia se incluye entre las reacciones de hipersensibilidad de la clasificación de *Gell* y *Coobms*, desde que fue incluida, es ampliamente utilizada en todo el mundo.¹⁹

En octubre de 2003, el Comité de Revisión de Nomenclatura de la Organización Mundial de Alergia ²⁰ (WAO) actualizó la declaración de consenso de expertos sobre terminología en alergia publicada en 2001 por la Academia Europea de Alergología e Inmunología Clínica (EAACI), para unificar todos los términos. El comité señala que:

“La nomenclatura puede ser utilizada independientemente del órgano diana o grupo de edad del paciente. Se basa en los mecanismos que inician y median en las reacciones alérgicas, que normalmente son inflamatorios, y causan los síntomas y signos de la enfermedad alérgica. Puesto que inflamaciones y sintomatologías muy similares pueden ser iniciadas por diferentes mecanismos, es de gran importancia para el investigador, el médico y el paciente comprender el mecanismo iniciador para evitar conclusiones erróneas, un asesoramiento inadecuado en la prevención y tratamientos ineficaces”.

La OMS define la alergia como:

“Una reacción exagerada del organismo al tomar contacto con sustancias que provienen del exterior. Esas sustancias provocan una reacción alérgica y son conocidas como sustancias alergénicas o alérgenos. Pueden llegar a nuestro organismo ya sea por inhalación, por ingestión o por contacto de la piel con el elemento alergénico. A los síntomas se les denomina reacciones alérgicas”

¹⁹ Descotes, J; Choquet-Kastylevsky, G . “Gell and Coombs's classification: is it still valid”

²⁰ Johansson SG1, Bieber T, Dahl R, Friedmann PS, Lanier BQ, Lockey RF, Motala C, Ortega Martell JA, Platts-Mills TA, Ring J, Thien F, Van Cauwenberge P, Williams HC.”Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization”.

3.2 LA HISTORIA NATURAL DE LA ALERGIA A ALIMENTOS

La alergia alimentaria surge en los primeros años de vida coincidiendo con la introducción progresiva de alimentos en la dieta del niño.

La alergia a la proteína de leche suele darse en el primer semestre de vida y la alergia al huevo alrededor de 10-12 meses.

Estas dos alergias son las que tienen mejor pronóstico, ya que muchos niños con estas alergias s toleraran el alimento en los primeros años de evolución. Más tarde la evolución se va haciendo más lenta y la probabilidad de evolución favorable va disminuyendo.

El factor pronóstico que más se analiza es el nivel de IgE específica. Los valores de IgE específica elevados en el momento del diagnóstico de la alergia indican peor evolución y el descenso progresivo de esos valores suele preceder a la tolerancia del alimento.

Los valores de las pruebas cutáneas tienen el mismo significado.

Ambos valores suelen permanecer positivos en el momento que se alcanza la tolerancia.

El seguimiento de la alergia en el niño requiere controles periódicos, que suelen ser anuales para valorar la evolución de la sensibilización y la posible tolerancia. También debe evaluarse la alergia respiratoria ya que es bastante frecuente. La alergia al huevo y leche se asocia con mayor riesgo de sensibilización a inhalantes y asma.²¹

A continuación se explicará la alergia del huevo y la leche.

²¹ RHODES HL, ET AL. Early life risk factor for adult asthma: a birth cohort study of subjects at risk. J Allergy Immunol 2001;108:720-5.

3.3 ALERGIA A PROTEÍNA DE LECHE DE VACA

3.3.1. INTRODUCCIÓN

En nuestro país, uno de los alimentos que más consumimos es la leche de vaca. Se estima que los españoles consumimos 115 litros de leche al año.

La leche de vaca nos aporta proteínas de gran valor biológico y es una de las mayores fuentes de calcio, por este motivo, tiene una gran importancia en la dieta del niño ya que el calcio es un elemento imprescindible para la construcción de la masa ósea.

La leche hasta llegar a los establecimientos para su venta al público, tiene que pasar por una serie de procesos para llegar hasta el consumidor.

Según el código alimentario español (decreto 24841/1867 con su última modificación el 28 de diciembre de 2013) indica que:

“Consiste en someter a los alimentos a la acción del calor a temperatura y tiempos suficientes para reducir o eliminar la acción de los microorganismos y enzimas”.

Según la temperatura a la que se someta la leche, surgirán diferentes tipos; como la leche pasteurizada, leche esterilizada, leche UHT o UHT o UHT o UHT o derivados de la leche como la nata, queso, mantequillas, yogurt, caseína y requesón.

Estos cambios a los que se somete la leche hasta su llegada al consumidor, pueden ser físicos, químicos o bioquímicos, los cuales pueden alterar la alergenicidad de las proteínas de la leche, ya sea disminuyéndola o aumentándola.

Algunos de los cambios pueden ir dirigidos a reducir su alergenicidad para así crear productos hipoalergénicos. Aunque se necesitan estudios en animales y en personas para comprobar que no queda alergenicidad residual.

3.3.2. EPIDEMIOLOGÍA

La alergia a las proteínas de vaca se suele descubrir en los primeros seis meses de vida, cuando se comienza a introducir la leche vaca y deja de tomar la leche materna.

Según estudios, la evolución de la alergia a las proteínas de la leche suele ser buena y remite sola en los primeros años de vida.

En España se realizaron dos estudios para analizar cuál era la prevalencia en nuestro país. Uno de ellos se realizó en el Hospital La Paz, donde en 1 año nacieron 5356 niños de los cuales 185 acudieron a consulta por sospecha de alergia a proteína de la leche de

los cuales se diagnosticaron 101 niños alérgicos en el primer año de vida, siendo una prevalencia del 1,9%.²²

El otro estudio se realizó en un hospital de la Comunidad Valenciana sobre 1663 recién nacidos donde se les siguió en atención primaria durante su primer año de vida.

Se realizaron interconsultas al alergólogo que diagnóstico alergia a la proteína de vaca en el 0,36% de los casos.²³

3.3.3. FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo en la alergia a las proteínas de leche de vaca como en la mayoría de alergias alimentarias dependerán de la carga genética, de la exposición del alérgeno y del ambiente.

Respecto a la exposición a proteínas de leche de vaca, se realizó un estudio bajo una cohorte de recién nacidos, los niños que tomaron leche de vaca en los primeros 14 días, solo el 0,5% tuvo alergia a la proteína de leche de vaca, frente al 1,7% de recién nacidos que consumieron leche de vaca entre los 105-194 días de vida.²⁴

Se cree que la leche materna podría ser un camino de sensibilización del lactante ya que está demostrado que a través de la leche materna pueden pasar proteínas de otros alimentos, incluida la proteína de la leche de vaca.²⁵

En los niños que se alimentan con lactancia artificial se ha demostrado que la incidencia de alergia es menor, sin embargo aumenta la incidencia de síntomas digestivos.

Otra vía de sensibilización puede ser la cutánea, a través de toallitas, cremas hidratantes o limpiadoras que pueden contener alguna proteína de la leche de vaca.

Respecto a los factores ambientales, son aspectos para tener en cuenta la infección y la microflora intestinal.

La microflora intestinal se suele establecer en las primeras 24 horas de vida y puede tener diferentes efectos sobre la respuesta inmune, por lo tanto es indispensable para inducir la respuesta de tolerancia a los alimentos.

Existe una asociación de la alergia de la proteína de la leche con otras alergopatías, se ha demostrado que un 35% de los niños con alergia a proteína de la leche están sensibilizados al huevo cuando se diagnostica la alergia. En otro seguimiento posterior,

²² GARCIA –ARA MC ET AL. Incidencia alérgica a proteínas de leche de vaca en el primer año de vida y su repercusión en el consumo de hidrolizados. *An Pediatr* 2003; 58:100-5.

²³ SANZ ORTEGA J. ET AL. Estudio de la incidencia de alergia mediada por IgE frente a la proteína de leche de vaca en el primer año de vida. *An Esp Pediat* 2001 ; 54:536-539

²⁴ KATZ Y ET AL Early exposure to cow's milk protein is protective against Ig-E-mediated cow's milk protein allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2010;126:77-82.

²⁵ SORVAR R, MAEKINEN-KILJUNEN S. Beta-lactoglobulin secretion in human milk varies widely after cow's milk ingestion in mothers of infants with cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1994;93:787-92

se cree que el 35% de los niños con alergia a proteína de leche de vaca desarrollara alergia a otros alimentos.²⁶

En un estudio con 118 niños de 8,6 años de media alérgicos a proteína de leche de vaca se estudió la función respiratoria el resultado frente a un grupo control fue que los niños alérgicos a proteína de vaca tenían mayor inflamación en la vía aérea y mayor respuesta a la histamina.²⁷

De estos 118 niños se encontró dermatitis atópica en el 57% a los 3,7 años y el 21% a los 8 años.

3.3.4. ALÉRGENOS DE LA LECHE DE VACA

La leche de vaca tiene al menos 25 proteínas distintas. Las principales proteínas alergénicas son las séricas y las caseínas.

La β - lactoglobulina (BLG) es la proteína principal de la fracción sérica de la leche, representa el 50%, esta no se encuentra en la leche humana.

El otro 25% de la fracción sérica representa la α -Lactalbumina (ALA), esta interviene en el sistema enzimático de la galactosil-transferasa que es la que se encarga de la síntesis de lactosa por las células secretoras de la glándula mamaria. Esta es más resistente que la BLG.

La seroalbumina bovina (BSA) es un alérgeno mayor de la proteína de vaca.

Las caseínas son las fracciones sólidas que se forman tras la coagulación de la leche. Su función biológica es el transporte de fosfato cálcico. Son resistentes a la acción del calor pero sin embargo son sensibles a la acción enzimática.

La caseína al coagularse y precipitarse puede dar lugar a los quesos. La α 1 caseína es el alérgeno mayor.

Por lo tanto las proteínas más alergénicas son las caseínas y la ALA y BLG. Pero puede aparecer una sensibilización a las otras proteínas y en algunos casos a una sola proteína.²⁸

Según los estudios más recientes, en la proteína BLG se ha encontrado una incidencia del 13-76% y ALA del 6-83%. El porcentaje es variable según el estudio encontrado. El mayor porcentaje lo tiene la α -caseína 100% y la K-caseína 91,7%.²⁹

²⁶ Smpson ha. Food allergy Part I: immunopathogenesis and clinical disorders. J Allergy Clin Immunol 1999;103:717-28

²⁷ MALMBERG LP ET AL Cow's milk allergy as a predictor of bronchial hyperresponsiveness and airway inflammation at school age. Clin experimental allergy 2010;40:1491-1497.

²⁸ WAL JM. ET AL. Enzyme immunoassays of specific human IgE to purified cow's milk allergens. Food Agri Immunol 1995;7:175-187

²⁹ Internet Symposium on food allergy 2002;4:55-57.

Todas estas proteínas de la leche pueden ser alérgenos potenciales y suele ser frecuente la polisensibilización, lo que supone que la mayor parte de los niños alérgicos a la leche de vaca están sensibilizados a varias proteínas.

3.3.5. MAPEO DE EPÍTOPOS

En los últimos años se han investigado a través de estudios los epítomos de alérgenos de alimentos. En la leche de vaca se caracterizan secuencias de los epítomos IgE de las caseínas y de las proteínas séricas y se ha descubierto una diferencia notable entre tolerantes y alérgicos.

El objetivo principal de identificar los epítomos es; que sirvan para diferenciar a los pacientes con alergia más persistente.

Esta investigación puede tener su aplicación práctica en un futuro, ya que en la alergia a proteínas de leche de vaca pueden existir diferencias en el reconocimiento de los epítomos y algunos de ellos pueden ser cruciales para predecir el desarrollo de una tolerancia o persistencia de la alergia.

Tienen un mayor número de epítomos IgE los pacientes con alergia persistente frente a los que tienen una alergia transitoria. Por lo tanto, indica mayor gravedad de la alergia.³⁰

Los epítomos que solo tienen IgE frente a los conformacionales, pueden tolerar algunas formas de alimento calentado, ya que el calor altera la estructura de la proteína y puede llegar a destruir los epítomos conformacionales. Esto es bastante útil para identificar a los pacientes que podrían tolerar productos lácteos calentados o para su futuro seguimiento a la inducción de tolerancia a la leche.

También es importante el conocimiento de los aminoácidos críticos de la caseína para la futura utilización en la inmunoterapia, ya que al modificar la alergenicidad de la proteína, se pueden activar los linfocitos T y no se produciría respuesta IgE.³¹

Retomando el tema de la tolerancia a la leche calentada, la alergenicidad de las proteínas alimentarias puede alterarse por el calor.

Según un estudio de Nowak³², presentó una hipótesis de que pacientes con alergia a la proteína de la leche podrían tolerar algunos productos derivados de la leche, pero calentados.

Para comprobar la hipótesis, se estudiaron a 100 niños, a los cuales se les realizó una provocación con una magdalena horneada a 176°C durante media hora y un gofre sometido a 260°C durante 3 minutos. De los cuales, 68 niños toleraron la leche

³⁰ CHATCHATEE CEA 2001. Identification of IgE and IgD binding epitopes on B and K casein in cow's milk allergy patients. Clin Exp Allergy 2001;31:1256-1262

³¹ COCCO Mutational analysis of major, sequential IgE binding epitopes in α 1 casein, a major cow's milk allergen. JACI 2003;112:433-7.

³² NOWAK-WEGRYN. Tolerance to extensively heated milk in children with cow's milk allergy. J Allergy Clin Immunol 2008;122:342-7

calentada extensamente, 23 niños no toleraron los alimentos y 9 de ellos toleraron ambos, leche calentada extensamente y leche cruda.

Se comprobó que los niños que toleraron la leche calentada, tuvieron menor tamaño de la pápula de la prueba cutánea, valores más bajos en la analítica de la IgE específica para la leche y la caseína y BLG, comparados con los que sí reaccionaron a los productos.

Los autores proponen un punto de corte de IgE específica para la leche, este sería de 5KU/L. El punto de corte podría ser un punto de inflexión para la tolerancia a la leche calentada.

Se realizó un seguimiento a los niños que continuaron tomando productos que contenían leche calentada, a los 3 meses del seguimiento, se les realizó una prueba cutánea y hubo un descenso del tamaño de la pápula y un aumento de la IgC4 para la caseína. Estos niños, según los autores, serían los que tolerarían la leche.

Existe otro estudio donde se hizo un seguimiento más extenso a los niños que incorporaron a su dieta productos lácteos calentados. El 60% de los niños que los siguen consumiendo, desarrollan una tolerancia a la leche sin calentar antes que los niños que evitan la leche en su dieta. Un 10% de los niños del estudio tuvieron que dejar de consumir leche calentada debido a reacciones alérgicas.

Por lo tanto, el añadir leche calentada a la dieta parece que acelera el desarrollo de tolerancia a leche cruda, comparada con la dieta de evitación. Por lo tanto, podría ser un modo efectivo de inducción de tolerancia oral.

3.3.6. CLÍNICA

Los síntomas más frecuentes en la alergia IgE mediada a proteínas de leche suelen ser los cutáneos, el más frecuente es la urticaria y pueden manifestarse solos o acompañados de otros síntomas; como algún síntoma gastrointestinal inmediato (vómitos). Es menos frecuente que se acompañe de síntomas respiratorios.

Durante el seguimiento de los pacientes alérgicos a la proteína de la leche de vaca, no es infrecuente que desencadenen alguna reacción accidental, ya sea por equivocación o por consumir algún alimento que no se conocía y contenía leche.

Cuando se desencadena una reacción alérgica accidental es importante dar una serie de datos, como el lugar de la reacción, las circunstancias coincidentes, el tratamiento que se ha necesitado, la respuesta al mismo y el alimento que ha causado la reacción y su preparación.

Las circunstancias en los niños mayores pueden ser relevantes como puede ser el ejercicio, la toma concomitante de fármacos o algunas situaciones de estrés.

En un estudio de Boyano ³³se estudiaron a 88 niños que habían tenido reacciones alérgicas accidentales y llegó a la conclusión de que los niveles de IgE específica de la leche fueron mayores en niños con reacciones más graves con relación a los que tuvieron reacciones moderadas o leves.

Estos pacientes que tienen alergia persistente tienen más riesgo de anafilaxia frente a los pacientes que tienen alergia pasajera, 61,2% frente a un 18,6%.

En un registro de EEUU³⁴ un 8% de reacciones anafilácticas acabaron en muerte.

Se debe considerar a la leche como un potente alérgeno, de hecho algunos autores recomiendan recetar a los padres dos dosis de adrenalina, ya que en ocasiones tienen que usarlas.³⁵

3.3.7. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la alergia a la leche de vaca se realiza a través de unas pruebas, la demostración de sensibilización que nos indica el mecanismo y la prueba de provocación que confirma o descarta la alergia.

El diagnóstico se basa especialmente en la anamnesis, ya que nos orienta del alimento al cual se sospecha de alérgeno. Se deben recoger una serie de datos en la historia clínica como la edad en la que ocurrió la reacción, el alimento sospechoso que la causó, la cantidad ingerida, la preparación del alimento, el tiempo que se llevaba tomando ese alimento, otras preparaciones anteriores ingeridas por el alimento sospechoso, los síntomas clínicos, el tratamiento que necesitó, el tiempo en el que cedió, el lugar del suceso, repetición de la reacción, alimentación ingerida desde aquel momento, patologías respiratorias, circunstancias en las que ocurrió si estaba haciendo deporte...

En el lactante evidentemente el alimento que causa la reacción alérgica es la leche de fórmula, pero en niños con edades más avanzadas, el alimento puede ser cualquier derivado de la leche.

Desde que se ha ingerido el alimento y la reacción alérgica transcurren aproximadamente 2 horas. Aunque en la mayoría de los casos suele ser inmediato y ceder en los primeros 30 minutos.

La mayor parte de las veces los síntomas son leves, y suelen ceder rápido de manera espontánea o a las 2 horas siguientes con tratamiento farmacológico.

Las reacciones suelen ocurrir en los domicilios por la edad tan temprana a la que se debuta con la alergia, pero posteriormente suelen ocurrir en colegios, guarderías, restaurantes etc.

³³ BOYANO –MARTINEZ T. Accidental allergic reactions in children allergic to cow's milk proteins. J Allergy Clin Immunol 2009;123:883-8.

³⁴ BOCK SA. Fatalities due to anaphylactic reactions to foods. J Allergy Clin Immunol 2001;107:191-3.

³⁵ KELSO JM. A second dose of epinephrine for anaphylaxis : how often needed and how to carry. J Allergy Clin Immunol 2006;117:464-5.

En el caso del lactante, si está tomando exclusivamente lactancia materna, se le indicará a la madre que tenga una dieta de evitación de proteínas lácteas. Si no toma lactancia materna y toma lactancia artificial, se le tendrá que sustituir por otra fórmula.

Por último se debe tener cuenta los antecedentes tanto personales como familiares. Respecto a los antecedentes personales, se debe tener en cuenta si padece dermatitis atópica, ya que suele ser frecuente y suele producirse antes de la introducción de la leche de fórmula, en el 2º mes de vida. Y si tiene alguna patología respiratoria.

Es frecuente que los pacientes con alergia a la leche de vaca tengan antecedentes familiares de atopia en familiares de primer grado.

Para demostrar la sensibilización alérgica, se realizan unas pruebas cutáneas y si es necesario se realizara una analítica para determinar la IgE específica.

El Prick Test es la primera prueba que se realizará. Los alérgenos que hay disponibles para la realización de esta prueba son el extracto de leche total y sus proteínas purificadas ALA, BLG, BSA y caseína. La lectura se realizara a los 15 minutos.

El Prick test tiene una alta sensibilidad y alto valor predictivo negativo.

Para la mejora del Prick test, algunos estudios han descrito unos puntos de corte que predigan la reactividad clínica para así evitar realizar la provocación y de esa manera evitar los riesgos que conllevaría.

Posterior al Prick test, se realizaría una extracción sanguínea para determinar la IgE específica. El método más utilizado es el InmunoCAP que cuantifica el nivel de IgE en las proteínas de la leche ALA, BLG, BSA y caseína ya que estas tienen un valor predictivo y en la leche total.

En el primer año de vida la proteína positiva más frecuente es la BLG. A partir del año, si aumenta la positividad de la caseína es un determinante para predecir una mala evolución de la alergia.

Cuanto más alta es el nivel de IgE específica, mayor será la probabilidad de reactividad clínica.

En los últimos años, una técnica nueva ha supuesto un avance importante en el estudio de la respuesta inmunológica de anticuerpos frente a componentes alérgenos como los Microarrays IgE, IgG y de péptidos.

Esta técnica novedosa se llama Microarrays (MA) o micromatrices.

En un estudio se compara la utilidad de InmunoCAP y Microarrays ³⁶ en el diagnóstico de la alergia de la leche de vaca. La ventaja que se obtuvo de Microarrays frente a InmunoCAP fue la de necesitar solo una pequeña cantidad de suero para poder testar un amplio abanico de alérgenos.

³⁶ OTT H. Clinical usefulness of microarray- based IgE detection in children with suspected food allergy. Allergy 2009 ;63:1521-1528.

Actualmente no está disponible para la práctica habitual. Puede ser en el futuro una gran herramienta que nos ayude como factor pronóstico.

Por último se haría la prueba de provocación para diagnosticar definitivamente la alergia; ya que con la provocación se confirma o se descarta la alergia.

La provocación tiene riesgos ya que puede ser positiva y que exista la posibilidad de desencadenar al paciente una respuesta anafiláctica ante la reacción; por ello, se debe hacer en un medio hospitalario con personal formado en el ámbito y materiales óptimos. Los padres deben firmar el consentimiento informado donde aparezcan todos los riesgos existentes.

El niño para la provocación debe ir en ayunas y con un buen estado de salud, es decir, sin estar acatarrado, ya que una patología respiratoria en el caso de que la provocación sea positiva, podría ser muy peligrosa.

Se comienza con la introducción del alimento alérgico, en este caso la leche de vaca, siempre en una cantidad inferior a la ingerida cuando le dió la reacción alérgica. Se valora la reacción del paciente y se va aumentando de dosis hasta llegar a la cantidad que el paciente debería ingerir según su edad.

La provocación se debe suspender cuando se observa algún tipo de reacción objetiva.

Para realizar la provocación, anteriormente se han tenido que valorar el Prick test y la IgE específica. Como ninguna de estas dos pruebas es fiable al 100%; se debe seguir un algoritmo para obtener un diagnóstico más fiable y seguro. (Esquema 3)

-Se debe consultar la historia clínica y observar si el paciente ha tenido alguna reacción anafiláctica en los últimos meses. Valorar la historia clínica es el primer paso que se debe hacer y es uno de los más importantes.

-El segundo paso sería la realización de un Prick Test de extracto de leche de vaca total y sus proteínas ALA, BLG y caseína. Si el resultado es negativo, se podría hacer la provocación en un medio hospitalario y sin necesidad de extracción de analítica sanguínea para determinar la IgE específica.

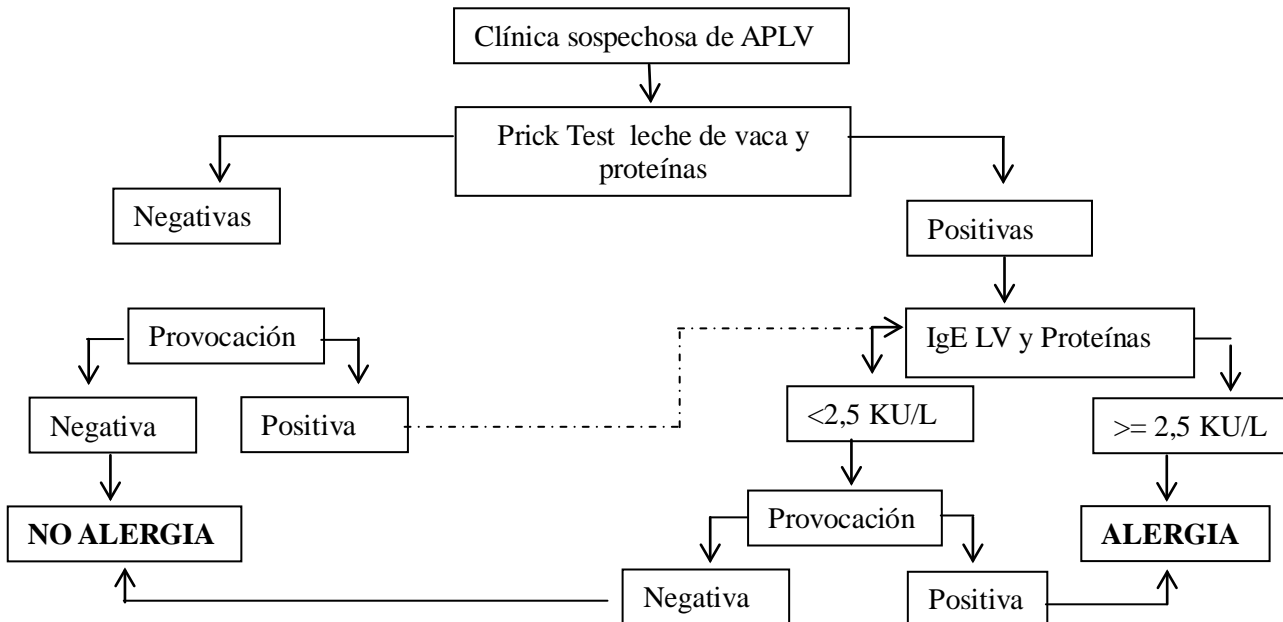
Si por el contrario el resultado es positivo; se tendría que extraer una analítica de sangre para realizar un estudio de la IgE específica para la leche total y sus proteínas. Si la IgE específica está por encima de VPP>90-95%, no sería correcto llevar la provocación a cabo ya que existirían bastantes riesgos ya que la provocación probablemente sería positiva. Por debajo de esos valores, la decisión de la provocación la tendría el alergólogo en base a la clínica del paciente.

En un estudio que se realizó en la Comunidad de Madrid,³⁷ se analizó lo que supondría el coste de leche hidrolizada si no se hubiera hecho el diagnóstico por prueba de provocación en alergia sospechosa en el lactante. Se calculó un gasto de más de 1,5

³⁷ GARCIA-ARA. Incidencia de alergia a proteínas de leche de vaca en el primer año de vida y su repercusión en el consumo de hidrolizados. An Pediatr 2003;58:100-5.

millones de euros en el primer año de vida en niños que su diagnóstico no sería cierto en todo los casos.

ESQUEMA 3: Algoritmo diagnóstico de la alergia a proteínas de la leche de vaca (APLV)



La evolución natural de los pacientes con alergia a proteínas de la leche de vaca es favorable en los primeros años de vida, ya que los niveles descienden. Al llegar a los 5 años sin tolerar leche de vaca se indica un mal pronóstico.

Por este motivo, se recomienda que los primeros años de vida tengan revisiones cada seis meses hasta los dos años de edad y posteriormente que tengan revisiones periódicas cada año.

En estas revisiones se deben repetir las pruebas cutáneas. Si son negativas se realizará la prueba de provocación para que el paciente comience a tolerar leche de vaca y si sigue positiva, se debe acompañar de la valoración de IgE específica tal y como indica el algoritmo diagnóstico. (Esquema 3)

En las revisiones también se debe preguntar por la tolerancia a otros alimentos nuevos que se van incorporando a la dieta. Y también se debe valorar la dermatitis atópica o la aparición de síntomas respiratorios en el caso que los hubiera.

3.3.8. TRATAMIENTO

El tratamiento se basa, principalmente en una dieta de evitación. Se tienen que leer las etiquetas de todos los alimentos para prevenir reacciones alérgicas accidentales como anteriormente se ha dicho. Las personas del entorno del paciente alérgico tienen que saber identificar los signos y síntomas de reacciones alérgicas y anafilaxia ante una reacción accidental para instaurar de una manera temprana el tratamiento.

La dieta de evitación es fácil llevarla a cabo en el primer año de vida ya que la alimentación del lactante es muy restringida pero según va creciendo el niño y se van introduciendo alimentos a su dieta va siendo más difícil, y a su vez va aumentando su círculo social, colegios, excursiones, restaurantes...

Hay que tener mucho cuidado con los alimentos que ingieren los alérgicos a la leche de vaca ya que puede ir contenida como alérgeno de una manera oculta en muchos productos. Como en productos aditivos o contenidos en productos que contengan "trazas".

También se recomienda evitar los alimentos que contengan lactosa, aunque no hay ninguna evidencia científica que refiera que hayan existido reacciones alérgicas producidas por alimentos que la contengan, sino porque puede que estén contaminadas con proteínas lácteas.

Algunos medicamentos pueden contener lactosa, pero está tan purificada que se suele tolerar de una manera adecuada.

Se han hallado reacciones alérgicas en algún caso producidas por un inhalador de polvo seco utilizado para el tratamiento de asma que contenía lactosa y estaba contaminada con proteínas lácteas.³⁸

Las proteínas de leche de vaca pueden aparecer bajo diversas denominaciones; como: caseinato de sodio, caseinato de potasio, caseinato de magnesio, caseinato de calcio, hidrolizado proteico, caseína, suero láctico, H4511 (caseinato cálcico), H4512 (caseinato sódico), lactoalbumina y lactoglobulina.

Todo el entorno del niño debe conocer la nomenclatura de las proteínas anteriores, para evitar reacciones alérgicas accidentales. Para ello, hay que llevar a cabo planes de cuidados y de educación para la salud, tanto para el propio paciente, como para los familiares.

Pueden tolerar la carne de vaca a pesar de la reactividad cruzada que existe entre ellos. La alergia a la carne de la vaca es poco frecuente en niños con alergia a la leche de vaca. No se debe evitar ingerir carne hasta que no se confirme la alergia a la carne.

³⁸ NOWAK.WEGRZYN A.Contamination of dry powder inhalers for asthma with milk proteins containing lactose. J Allergy Clin Immunol 2004 ;113:558-560.

Para los lactantes alérgicos a las proteínas de la leche, se dispone de fórmulas hidrolizadas que pueden ser de caseína y de proteínas séricas y dietas de aminoácidos sintéticos.

El grado de hidrolisis de la leche puede variar, y dependen de los productos, de esta manera se obtienen hidrolizados extensos e hidrolizados parciales.

Los hidrolizados extensos están indicados para los niños con alergia a las proteínas de leche de vaca. Estos hidrolizados se han desarrollado especialmente para estos pacientes, pero hay que tener en cuenta que existe riesgo de que pueda quedar una alergenidad residual.

Se considera que una fórmula hidrolizada es adecuada para el uso de estos pacientes cuando la toleran el 90% de los pacientes alérgicos a proteína de leche de vaca con un IC del 95%.³⁹

Los hidrolizados que cumplen dichos porcentajes son los hidrolizados extensos de caseína o de proteína sérica y también lo cumplen las fórmulas de aminoácidos sintéticos y fórmulas hidrolizadas de arroz y de soja.

Como ya se explica anteriormente, aunque cumplan todos los criterios, estos hidrolizados no son del todo “no alérgicos” ya que los niños que están muy sensibilizados pueden reconocer algún alérgeno residual.

Según autores, se han reconocido alguna reacción alérgica inmediata causado por ellos⁴⁰ En estos casos, lo más recomendable es usar hidrolizados de arroz, soja o fórmulas elementales de aminoácidos sintéticos.

Según las guías actuales⁴¹, se recomienda a los niños alérgicos con alto nivel de sensibilidad y un alto riesgo de reacción anafiláctica fórmulas de aminoácidos o dietas elementales. El único inconveniente existente es su alto coste.

Se deben introducir siempre en el ámbito hospitalario con la supervisión del personal sanitario y previamente realizando una prueba cutánea.

Dependiendo del resultado de la prueba cutánea, se actúa de diferente manera. Si bien el resultado es negativo, se administrará al niño el hidrolizado en una sola toma. Pero si por el contrario el resultado es positivo, se debería ir introduciendo el hidrolizado poco a poco, comenzando con cantidades pequeñas y aumentando la dosis, como se realiza en las pruebas de provocación.

Otra alternativa para los niños que no toleran los hidrolizados extensos y como una alternativa a los aminoácidos sintéticos, se pueden recomendar las fórmulas de soja. El inconveniente de esta fórmula es la edad de introducción, ya que se recomienda no

³⁹ American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Hypoallergenic infants formulas. Pediatrics 2000 ;106:346-349.

⁴⁰ RANGO V. Allergenicity of milk proteins hydrolysate formula in children with cow's milk allergy. Eur J Pediatr. 1993;152:760-762.

⁴¹ FIOCCHI A. Diagnosis and Rationale for action against cow's milk allergy (DRACMA): a summary report. J Allergy Clin Immunol 2010 ;126 :1119-28.

introducirla en menores de 6 meses debido a sus riesgos nutricionales. Los niños mayores de esa edad pueden consumirla.

En los niños mayores de dos años, se recomienda ir retirando la leche de fórmula e introducir la leche de soja.

En España está al alcance de la población la leche de otros animales como la de oveja y cabra, pero debido a la alta reactividad cruzada entre ellas y la leche de vaca, se desaconseja su consumo en niños alérgicos.

Algunos niños sí la toleran, pero otros no. En un estudio de 12 pacientes alérgicos a proteína de leche de vaca ⁴²se comprobó la tolerancia a leche de cabra mediante IgE específica y prueba de provocación sólo en un 25%. Existe una clara evidencia de reactividad cruzada entre la leche de vaca y otros mamíferos como la cabra y la oveja.

Una de las preocupaciones más frecuentes de los padres es si sus hijos tienen los mismos aportes nutricionales que si consumieran leche de vaca y según algunos estudios los niños tratados con fórmulas de hidrolizados extensos y fórmulas de soja hasta los 48 meses se hallaron índices nutricionales óptimos⁴³.

Se tiene que tener precauciones para otras vías de exposición. Ya sea el contacto con la piel a través de objetos contaminados, cosméticos como cremas hidratantes o toallitas ya que estas pueden contener proteínas lácteas. Otra de las vías de exposición es la inhalatoria.

En pacientes muy sensibilizados se debe evitar la inhalación de vapores de la leche calentada e incluso evitar manipular quesos cerca del paciente.

Se realizó un estudio recientemente donde se publicaron varios casos de asma en niños con alergia a proteína de la leche en un colegio por inhalación de polvo de tiza que contenía dichas proteínas.⁴⁴

También se ha observado en niños alérgicos que es frecuente encontrar una cierta sensibilización al epitelio del perro. La BLG podría ser la causante ya que es una proteína de la familia de las lipocalinas a las que pertenecen también alérgenos mayores del perro.

Para tratar una reacción accidental a proteína de leche de vaca se deben dar a los padres por escrito el tratamiento que se debe utilizar y las indicaciones para reconocer los signos y los síntomas de anafilaxia para tratarla precozmente. El modo de actuación de tratar una reacción alérgica está descrita en apartados anteriores.

⁴² INFANTE PINA D. Use of goat's milk in patients with cow's milk allergy. *Pediatric* 2005;60:385-6.

⁴³ SEPPOL. A follow-up study of nutrient intake, nutritional status, and growth in infants with milk allergy fed either a soy formula or an extensively hydrolyzed whey formula. *Am J Clin Nutr* 2005;82:140-45.

⁴⁴ LARRAMENDI CH. Allergenicity of casein containing chalk in milk allergic schoolchildren. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2013; 110 : 335-339

3.4 ALERGIA A HUEVO

3.4.1. INTRODUCCIÓN

El huevo de gallina forma parte desde la antigüedad de la dieta básica en todo el mundo. Según datos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente, la producción mundial de huevos es 2008 fue altísima, superior a 60 millones de toneladas.

Actualmente, en España está prohibida la utilización del huevo fresco en los restaurantes para platos cocinados a temperatura inferior a 75°C desde 1991. Por lo tanto entre el 25 y 30% de la producción de huevos se consume en forma de ovoproductos.⁴⁵

La clara está formada por proteínas y agua con azúcares libres y minerales. Dentro de esta disolución, el agua es el componente mayoritario ya que constituye el 88% del peso y el 12% restante son proteínas.

La proteína más abundante es la ovoalbúmina (OVA), esta proteína tiene un alto valor biológico por su rico contenido de aminoácidos esenciales. Representa el 54% del contenido proteico de la clara.

La yema está formada un 50% por agua y el otro 50% está formado por lípidos y proteínas a partes iguales.

El huevo es un alimento de alto valor nutritivo, a su vez contiene vitaminas, minerales y carotenoides. No tiene hidratos de carbono pero por el contrario tiene un alto contenido en colesterol, por eso se recomienda que no se debe consumir más de 3 ó 4 huevos a la semana.

La Asociación Española de Pediatría recomienda introducir la yema cocida en la dieta a partir de los 10 meses y la clara cocida a los 12 meses. A estas edades dada, la introducción, es cuando comienzan las alergias al huevo.

3.4.2. EPIDEMIOLOGÍA

La alergia al huevo de igual manera que la alergia a la leche es una de las más frecuentes en niños. Suele afectar a más varones que mujeres en una relación de 1'5/1.

Se publicó un metaanálisis en 2007 cuyos datos indicaban una heterogeneidad en la prevalencia. La alergia al huevo entre los pacientes varió del 0,2 % - 7%; cuando el diagnóstico de la alergia al huevo se basó en la clínica y pruebas cutáneas o IgE específica positivas, la prevalencia quedó en 0,5 % - 2,5 % y en los estudios que se realizaron pruebas de provocación la incidencia fue del 0% al 1,7%.

⁴⁵ INSTITUTO DE ESTUDIOS DEL HUEVO. El libro del huevo.

Como conclusión del metaanálisis, analizando los datos obtenidos, los autores dicen que hay que ser prudentes con los resultados y que son necesarios estudios multicéntricos utilizando una metodología parecida para confirmar las diferencias en la prevalencia de alergia alimentaria en las distintas poblaciones.

3.4.3. FACTORES DE RIESGO

Los principales factores de riesgo para el desarrollo de la alergia están asociados con la edad y la forma de introducción del alimento en la dieta.

Se estudiaron a 2589 niños ⁴⁶ en Australia con una edad en torno a 1 año. En este estudio, se demostró que la introducción tardía del huevo en la dieta del niño es un factor de riesgo. En estos niños la frecuencia de alergia al huevo se multiplicó por 1,6 en niños cuya introducción se produjo a los 10-12 meses de edad y por 3,4 si esa introducción se realizó pasado los 12 meses de edad. Todas estas cifras se comparan con los niños que introducen el huevo a los 4-6 meses.

También se comprobó que los niños que habían introducido el huevo cocido a los 4-6 meses redujeron 5 veces el riesgo de desencadenar alergia al huevo respecto a los niños que lo introdujeron el huevo en forma de huevo horneado.

Es un importante factor de riesgo tener un familiar de primer grado con alergia al huevo o tener padres nacidos en países asiáticos. Por el contrario, vivir con hermanos o con perros en el domicilio protege de desencadenar la alergia.

3.4.4. ALÉRGENOS

Según los datos de Allergome, se han reconocido los alérgenos del huevo. Estos alérgenos pueden contenerse en la clara o en la yema.

Los que están en la clara son el Ovomucoide u OVM (Gal d 1), Ovoalbúmina u OVA (Gal d 2), Conalbúmina u ovotransferrina (Gal d 3) y Lisozima (Gal d 4). Y los que están contenidos en la yema son la α -livetina o albumina sérica de pollo (Gal d 5) y proteína YGP42 (Gal d 6), estos alérgenos que están contenidos en la yema son alérgenos menores.

El Ovomucoide u OVM es el alérgeno más importante. Esta proteína está formada por tres dominios, llamados dominios I, II y III. Cada uno de los dominios nombrados poseen tres puentes disulfuro que le dan a la molécula una alta estabilidad térmica y resistencia frente a otras formas de desnaturalización. Tiene un alto contenido en carbohidratos en torno al 25%. El Ovomucoide desglicosilado es sensible al calor.

La Ovoalbúmina u OVA es otro alérgeno y se cree que su función principal es la de ser una proteína de reserva para el desarrollo del embrión.

La Conalbúmina u ovotransferrina es una proteína que transporta hierro con acción bacteriostática. La concentración en la clara del 12% en contenido proteico es una de las más altas encontradas en la naturaleza.

⁴⁶ KOPLIN JJ. Can early introduction of egg prevent egg allergy in infant? A population-based study of infants. *Allergy* 2012;67:1415-22.

La α -livetina o albúmina sérica de pollo como se explica anteriormente se encuentra en la yema. Esta proteína supone el 10% de las proteínas del huevo. Es la principal proteína plasmática, no está glicosilada y tiene una alta capacidad de unión al agua al Ca, Na, K, ácidos grasos, fármacos, bilirrubina y hormonas.

Se ha estudiado epítomos secuenciales de las principales proteínas del huevo empleando suero de pacientes alérgicos al huevo. El estudio más reciente de Martínez – Botas⁴⁷ ha demostrado que de 50 niños, el 66% tienen IgE frente a uno o varios péptidos del OVM y el 34% restante no lo tiene. Solo algunos autores defienden la teoría de que ciertos epítomos IgE del OVM tienen valor pronóstico.

La OVA ha sido mapeada también utilizando de la misma manera suero de pacientes alérgicos al huevo y se han identificado 5 epítomos IgE e incluso algunos aminoácidos de esos epítomos que pueden ser intuitivos para la alergenicidad.⁴⁸

Para facilitar la identificación de nuevos marcadores que mejoren el diagnóstico y la predicción pronóstica de la alergia alimentaria, se deben conocer las regiones moleculares que fijan IgE, IgG o células T y dentro de ellas el aminoácido esencial.

La modificación de los aminoácidos puede contribuir a la creación de nuevas moléculas que tengan disminuida su alergenicidad para ser utilizadas en inmunoterapia.

El conocimiento de las modificaciones que pueden experimentar las proteínas al ser sometidas a agentes físico-químicos como cambios en la temperatura, pH o la acción de enzimas proteolíticas y sobre todo los cambios en la alergenicidad sirve de gran interés en el campo de la alergología ya que podría facilitar a pacientes el consumo de alimentos alérgicos, cocinados o procesados a determinadas condiciones.

3.4.5. CLÍNICA

Los síntomas clínicos de la alergia al huevo son similares a los de otros alimentos. Se desencadenan después de la ingesta del huevo y también suele ser frecuente el contacto directo o indirecto a través de objetos contaminados.

Desde que se consume el alimento o se tiene un contacto con él, pueden transcurrir 30 minutos hasta que se desencadena la reacción.

Los síntomas más frecuentes son los cutáneos con una frecuencia del 80-95% en forma de urticaria o angioedema, síntomas gastrointestinales del 10% al 44% en forma de vómitos más comúnmente y respiratorios entre el 5% y el 21%, suele afectar a la vía respiratoria alta.

En la mayoría de los casos los síntomas clínicos son solo cutáneos y leves aunque también pueden ser moderados o graves.

⁴⁷ MARTINEZ-BOTAS J. Mapping of the IgE and IgG sequential epitopes of ovomucoid with a peptide microarray immunoassay. *Int Arch Allergy Immunol* 2013;161:11-20.

⁴⁸ MINE Y RUPA P. Fine mapping and structural analysis of immunodominant IgE allergic epitopes in chicken egg ovalbumin. *Protein Engineering* 2003;16:747-52

Las reacciones accidentales son muy frecuentes en los niños con alergia al huevo ya que es un alimento de consumo habitual. El huevo se utiliza a veces como aditivo en productos donde el consumidor desconoce su presencia. Por ese motivo, reitero que desde el año 2004 la legislación española obliga a declarar aquellos alimentos que con mayor frecuencia producen alergia a través del etiquetado.

Antes de que se instaurara dicha normativa, se realizó un estudio donde se hizo un seguimiento a 58 niños alérgicos al huevo, los cuales tuvieron 61 reacciones accidentales durante un periodo de 32 meses. 44 de ellas se produjeron por ingesta accidental. Tras la instauración de la normativa, en 2012, estos mismos autores volvieron a realizar el estudio para valorar este problema. En este caso, fueron 92 niños los cuales fueron seguidos durante 52 meses. 19 niños habían sufrido 24 reacciones en los últimos 12 meses. El 42% de las reacciones fueron leves, el 50% moderadas y el 8% graves. El 83% de las reacciones se produjeron en circunstancias de la vida cotidiana.⁴⁹

En conclusión, desde que se instaura dicha normativa, las reacciones alérgicas accidentales han ido en descenso.

Los niños suelen tolerar antes el huevo cocido y después de un tiempo la clara cruda, ya que es la forma más alergénica.

La frecuencia de tolerancia del huevo sometido a temperaturas altas varía desde el 43% al 70%. Este amplio rango existente entre los porcentajes varía dependiendo de la población elegida y del nivel de calentamiento del huevo.

La introducción del huevo cocinado es bastante importante, ya que de esa manera el niño no va a estar privado de ingerir un alimento básico en la dieta y de los nutrientes que aporta.

Les facilita la vida social y disminuye la preocupación de los padres y del propio niño por el riesgo de desencadenar una reacción accidental.

Hay que identificar a los pacientes que pueden tolerar la clara calentada, ya que todos los niños alérgicos al huevo la toleran. En uno de los primeros estudios que se realizó, llegaron a la conclusión que los pacientes que no toleraron huevo tenían niveles de anticuerpos IgE específicos frente a OVM más altos que los que sí lo toleraron.⁵⁰

La introducción a la tolerancia al huevo calentado en niños con alergia al huevo puede ser influyente a la hora de una tolerancia completa del huevo. Algunos autores dicen que la ingesta habitual del huevo calentado puede acelerar la tolerancia al huevo crudo⁵¹, pero tiene que haber estudios más significativos para poder afirmar dicha teoría.

⁴⁹ BOYANO-MARTINEZ. Accidental allergic reactions in children allergic to hen's egg. *J Investing Allergol Clin Immunol* 2012;22:109-15

⁵⁰ URISU A ET AL. Allergenic activity of heated and ovomucoid- depleted egg White. *J Allergy Clin Immunol* 1997;100:17-6

⁵¹ LEONARD SA. Dietary baked egg accelerates resolution of egg allergy in children. *J Allergy Clin Immunol* 2012;130:473-80

Sin embargo sí se puede afirmar que los niños que toleran la clara calentada tiene menor grado de sensibilización al huevo⁵²

El diagnóstico de la alergia al huevo se realiza igual que el de la alergia a la leche.

Para establecer un diagnóstico se deben hacer pruebas cutáneas o Prick Test. Para ello, se emplean extractos de huevo entero, clara, yema y proteínas nativas como la OVM y OVA y con menor frecuencia se suelen usar la conalbúmina y lisozima.

Para determinar la IgE específica el método más utilizado es el ImmunoCap, de la misma manera que para determinar la IgE específica de las proteínas de la leche.

Existe un alto nivel de relación entre ambos en torno al 86%. Los Prick Test tienen más sensibilidad y la IgE sérica específica tiene mayor especificidad.

La frecuencia de sensibilización a los principales alérgenos de huevo fueron: OVA 87%, OVM 72%, conalbumina 69% y lisozima 58%.⁵³

Para confirmar el diagnóstico se hace la prueba de provocación controlada en un centro hospitalario. Para evitar el riesgo, los investigadores de igual manera que con las proteínas de la leche, han decidido buscar puntos de corte de los niveles de IgE específica y en el tamaño de las pruebas cutáneas para hacer un cribado entre los pacientes con alergia clínica de aquellos que aún estando sensibilizados pueden tolerar el huevo.

Existen numerosos estudios que tratan de los puntos de corte de IgE específica. En 1997 establecieron que la IgE específica superiores a 6KU/L. En 2001 se modificaron los puntos de corte y se situaron en 7 KU/L con una especificidad del 95% y un VPP del 98%.⁵⁴

Los autores concluyeron que en los niños de menos de 2 años de edad la prueba de provocación se debería evitar si los valores de IgE específica de la clara es mayor o igual a 0,35 KU/L.

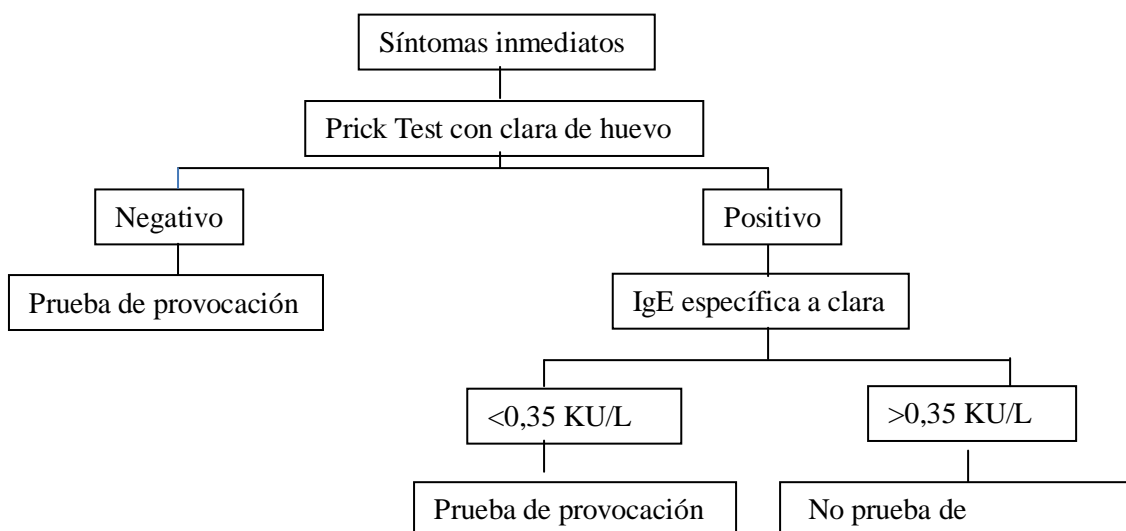
Se creó un algoritmo para el diagnóstico de alergia al huevo en menores de dos años siguiendo esa pauta. Se realiza un Prick test, si este es negativo, se procederá a una prueba de provocación controlada. Si por el contrario el Prick test es positivo, se realizará una analítica para valorar los niveles de IgE específica, si los niveles son iguales o mayores de 0,35 KU/L no se realizará la prueba de provocación, pero si los niveles de IgE específica a clara son menores de 0,35 KU/L se realizaría la prueba de provocación. (Esquema 4)

⁵² ANDO H . Utility of ovomucoid-specific IgE concentrations in predicting symptomatic egg allergy. J Allergy Clin Immunol 2008;122:977-83

⁵³ EVERBERG H. Affinity purification of egg-white allergens for improved component- resolved diagnostics. Int Arch Allergy Immunol 2011;154:33-41

⁵⁴ SAMPSON HA, HO DG. 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

ESQUEMA 4: Algoritmo diagnóstico de alergia al huevo en menores de 2 años



En años posteriores se realizaron más estudios, Osterballe y Dieguez, establecieron puntos de corte para niños mayores de dos años. Estos puntos de corte fueron entre 1,3 y 1,5 KU /L.

La divergencia entre los distintos puntos de corte podría deberse a la edad de los pacientes elegidos, ya que está comprobado que la IgE aumenta con la edad y podría deberse también a la distinta metodología de los estudios ya que los primeros fueron retrospectivos y los últimos prospectivos.

Se han instaurado también puntos de corte para el tamaño de los Prick test, sin embargo su implantación ha sido menor que la de la IgE por la variabilidad innata a las pruebas cutáneas y por las diferencias de la intensidad alérgica de los extractos empleados.

Resumiendo lo anterior, los puntos de corte de la IgE específica son muy útiles para la población de donde proceden los estudios, fuera de esas poblaciones no son tal útiles ya que las características de la población varían.

El resultado de la prueba de provocación no solo depende de la prueba cutánea o de la IgE sérica sino de otras variables como la edad, la IgE sérica total, el sexo...

El diagnóstico definitivo es la prueba de provocación controlada como ya se comenta anteriormente. Normalmente la provocación al huevo se comienza con la clara cocida unos 10 minutos y si es tolerada se pasa a la clara pasteurizada. Se suele iniciar con la clara porque es más alérgica pero en el caso de que sea alérgico a la yema también, se realiza de la misma manera.

Se debe llegar a completar una ración de huevo de consumo habitual según la edad del niño y siempre se realizará bajo supervisión médica.

Uno de los aspectos que más preocupa a los padres de niños alérgicos al huevo es si la alergia va a desaparecer o cuándo lo hará o si hay alguna curación.

3.4.6. TRATAMIENTO

El tratamiento de la alergia al huevo es la misma que en cualquier otro alimento. Se debe retirar el huevo, los alimentos que lo contengan y derivados de la dieta habitual del niño. También se recomienda evitar los contactos directos o indirectos con el huevo ya sea por objetos o manos contaminadas de huevo.

Como el huevo es un alimento bastante común en la dieta habitual de cualquier persona y está contenido en bastantes alimentos, los padres, los cuidadores y el entorno del niño deben estar concienciados, detectar los alimentos que lo contengan y de este modo evitar reacciones accidentales.

Hay aditivos procedentes del huevo que deben figurar también en el etiquetado. Actualmente deben figurar la lisozima o E-1105 y la lecitina E-322. La lisozima se suele utilizar en forma de hidrocloreuro de lisozima como conservante. Su uso está autorizado en la elaboración de queso madurado, sidra, sidra de pera y vino de uva.⁵⁵

También está incluida en algunos medicamentos como principio activo como en antisépticos faríngeos o gotas nasales.

La lecitina que también puede aparecer con el nombre de fosfolípido o fosfatido, generalmente se extrae de las semillas de soja y del huevo. La lecitina se usa como emulgente y antioxidante.

La clara deshidratada en ocasiones puede aparecer en el etiquetado como OVA. Se suele usar como aporte proteico en nutrición deportiva, panadería y repostería por sus propiedades emulsionantes y espumantes.

El huevo de otras aves como el de codorniz, pato, oca o avestruz debe evitarse de la dieta de estos pacientes ya que es frecuente la reactividad de alergia cruzada que existe entre ellos y el huevo de gallina.

La desensibilización es un proceso eficaz en un alto porcentaje de niños alérgicos al huevo. Este proceso será tratado más ampliamente más adelante.

3.4.7. INCOMPATIBILIDAD CON FÁRMACOS

Otro de los aspectos de los que tenemos que ser conscientes es de las vacunas antivirales ya que en algunas hay presencia de proteínas del huevo. Aunque las fichas técnicas de dichas vacunas como contraindicación relativa señalan ser alérgico al huevo por una posible reacción alérgica. Las vacunas más empleadas en España que pueden tener proteínas del huevo son la triple vírica, la vacuna de la gripe, la de la hepatitis A, la de la fiebre amarilla y la de la rabia.

La vacuna de la triple vírica incluye el sarampión, la rubeola y la parotiditis. Esta vacuna forma parte del calendario de vacunación infantil.

⁵⁵ NORMA GENERAL DEL Codex para los aditivos Alimentarios. Codex Stan 192-1995. FAO Y OMS 2013

Tras varios estudios, se ha demostrado la seguridad de esta vacuna en los niños alérgicos al huevo.

Respecto a la vacuna antigripal, dado que los niños con alergia al huevo con mucha frecuencia tienen asociado el asma o enfermedades respiratorias, desencadenar una gripe sería perjudicial para ellos ya que podría complicarse dada su patología de base.

La privación de la vacuna antigripal en los niños con alergia al huevo es absurda dado los contenidos ínfimos de OVA. Se han realizado trabajos que abalan la seguridad de dicha vacuna para los pacientes alérgicos al huevo.

En el caso de las vacunas de la Hepatitis A y de la Rabia, se vacunará a los pacientes con vacunas que no contengan componentes fabricados en el embrión del pollo ya que existe esta alternativa.

Y respecto a la vacuna de la fiebre amarilla, está contraindicada, ya que el riesgo de anafilaxia se ha estimado que va de 0,42 – 1,8 por 100.000 dosis.

Dada la gravedad de la fiebre amarilla y la eficacia de la vacuna, se debe valorar las ventajas y desventajas de vacunar a las personas que vayan a viajar a zonas endémicas.

Hay constancia de un síndrome llamado, el “*síndrome de ave-huevo*” y se produce por sensibilización a seroalbúmina de aves por vía inhalatoria. Los pacientes que suelen ser adultos suelen tener síntomas de rinoconjuntivitis o/y asma cuando tienen algún contacto con aves en su domicilio.⁵⁶

⁵⁶QUIRCE S ET AL. Chicken serum albumin is a partially heat-labile inhalant and food allergen implicated in the bird-egg syndrom. Allergy 2001;56:754-62

3.5 INMUNOTERAPIA ORAL

3.5.1. INTRODUCCIÓN

La alergia alimentaria es un problema frecuente que según los estudios va ascendiendo, y además se mantiene durante muchos años, en una proporción variable de pacientes. Aquellos pacientes con niveles de IgE específica alta, tienen menor probabilidad de alcanzar la tolerancia de forma natural, y por lo tanto, mayor probabilidad de sufrir una reacción accidental, y de que estas además sean graves.

Por estas razones, en estas últimas décadas se aplican terapias novedosas como la inmunoterapia oral específica, cuyo objetivo es cambiar la evolución natural de la alergia alimentaria en los pacientes muy sensibilizados y con escasa probabilidad de conseguir tolerancia natural.

3.5.2. PROTOCOLO DE DESENSIBILIZACIÓN

La inmunoterapia oral, o también llamada desensibilización oral o inducción de tolerancia oral específica, consiste en la administración del alimento de forma progresiva partiendo de dosis muy bajas, hasta conseguir la tolerancia de una ración adecuada a la edad del paciente.

Se suele utilizar el alimento nativo, aunque en ocasiones se utilizan otras formas, por ejemplo, el huevo se administra en forma de emulsión de huevo entero, o de clara liofilizada o de clara líquida pasteurizada.

Existen protocolos de inmunoterapia oral específica, la mayoría son diferentes pero siguen las mismas pautas. Se ha realizado inmunoterapia oral (ITO) con distintos tipos de alimentos, los más usuales son la leche de vaca y el huevo.

Se distinguen dos fases, la primera fase es la fase de inducción o de inicio, en esta fase se inicia la administración del alimento en dosis diluidas y muy pequeñas y progresivamente se va aumentando la dosis hasta conseguir la tolerancia de una cantidad equivalente a la del consumo habitual.

La segunda fase es la fase de mantenimiento, donde se administra la cantidad máxima tolerada del consumo habitual, que se ha conseguido en la fase anterior, y se administra de forma continuada.

Los protocolos no están estandarizados, ya que no hay una dosis estándar que indique la cantidad que se administre en la fase de inicio, ni en cómo incrementar la dosis, ni en la periodicidad de la misma.

Habitualmente, la dosis inicial es muy baja. Los primeros días suelen darse dosis con intervalos de 30 minutos entre unas y otras, siempre bajo supervisión médica y después se recomendará una dosis al día, que podrá ser administrada en un medio hospitalario o

en el domicilio del paciente. Los incrementos de la dosis se harán de forma progresiva y con distintas proporciones a lo largo de todo el protocolo.⁵⁷

La duración de la fase de inducción o de inicio es muy variable según las distintas pautas.

En la fase de mantenimiento, la dosis variará entre 100 a 200 cc de leche de vaca y entre ¼ a un huevo entero⁵⁸. La forma de administrar el huevo puede darse cocido o crudo.

En esta fase, según los autores, recomiendan la pauta de tomar el alimento a diario, esta pauta es más apropiada para la leche de vaca, y otros autores recomiendan tomar el alimento al menos 2-3 días por semana. Esta pauta sería la indicada para el huevo.

También varían los autores el empleo de fármacos, ya que algunos utilizan antihistamínicos durante la fase de inducción de forma mantenida, y otros no los usan o solo los utilizan en caso de que haya habido alguna reacción con alguna dosis en la anterior fase.

3.5.3. EFICACIA DE DESENSIBILIZACIÓN

La eficacia de la ITO, se valorará según la tolerancia a la ingesta del alimento. El objetivo es conseguir la tolerancia de una cantidad similar a la ingesta habitual, en relación a la edad del paciente.

Se habla de tolerancia oral completa, cuando los pacientes consiguen ingerir la cantidad máxima establecida sin ninguna reacción clínica, y tolerancia parcial, cuando la cantidad máxima establecida no se ha alcanzado, debido a efectos adversos en el curso del tratamiento, como reacciones con los incrementos de la fase inicial.

La interrupción de la ingesta, supone volver al estado de reactividad previo al tratamiento.

La tolerancia mantenida, implica tolerar el alimento después de haberlo retirado de la dieta habitual durante varias semanas o meses tras finalizar la inmunoterapia oral.

La ITO con alimentos se ha mostrado eficaz en conseguir la desensibilización. El término desensibilización indica la falta de respuesta clínica tras la ingesta del alimento, que solo se mantiene mientras el alimento se administra de forma continuada.

La eficacia de la desensibilización a corto plazo a través de varios estudios con alimentos como el huevo y la leche, tiene una efectividad del 30-90%.

Entre el 10 y el 30%, lo consiguieron tolerar de forma parcial, y del 10 al 30%, el tratamiento tuvo que ser suspendido por los efectos adversos producidos.

⁵⁷ Patriarca g et al. Oral specific desensitization in food-allergic children. Dig 2007;52:1662-72

⁵⁸ GARCIA RODRIGUEZ R. Oral rush desensitization to egg efficacy and safety . Clin Exp Allergy 2011;41:1289-96

Respecto a la eficacia en alergia a proteínas de leche de vaca, se han realizado varios estudios en niños alérgicos.

En un estudio García-Ara analizó la eficacia y la seguridad de la inmunoterapia oral en 55 niños alérgicos a la proteína de leche de vaca según los niveles de IgE específica. Se hicieron 3 grupos, donde se clasificaron a los niños según su nivel de IgE específica. El grupo 1 tenían niveles < de 3,5 kU/l. El grupo 2 entre 3,5-17,5 kU/l, y en el grupo 3 > de 17,5 kU/l.

La desensibilización completa sería alcanzada en los niños que toleraran 200 ml de leche, es decir, un vaso. Fue alcanzada por todos los niños del grupo 1, y por el 88% de los grupos 2 y 3. El tiempo para tolerar la cantidad máxima, es decir, 200 ml de leche, fue mayor en los que tenían niveles superiores de IgE específica. En menos de 3 meses el 90% del grupo 1, alcanzó la tolerancia, el 50% del grupo 2 y el 30 del grupo 3. Los efectos adversos más graves, los tuvieron los niños de los grupos 2 y 3.⁵⁹

Respecto a la eficacia en alergia al huevo, la desensibilización se suele conseguir en la mayoría de los pacientes. En diversos estudios, como los primeros trabajos de Patriarca demostraron una eficacia de entre el 73 y el 80% de los pacientes.⁶⁰

En 2011, en estudios más actuales Iacono, publicó los resultados de su estudio clínico controlado, y aleatorio sobre 20 niños con alergia grave al huevo (10 en tratamiento activo, y 10 niños en grupo control). La fase de inicio se programó para que durara 176 días, y la dosis máxima que se estableció, fueron de 40 ml de una emulsión de huevo crudo.

A los 6 meses, 9 de cada 10 niños del grupo activo alcanzaron la tolerancia parcial, y 1 de los 10 solo fue capaz de tolerar 5 ml. Solo hubo un paciente que reaccionó con 1,8 ml.

Son pocos estudios los que avalan la valoración de la eficacia a largo plazo (o tolerancia mantenida), es decir, la instauración de tolerancia mantenida tras interrumpir el tratamiento durante un tiempo. En este sentido, significaría la curación de la alergia .

Como se ha comentado anteriormente, hay varios estudios que demuestran que la mayoría de los pacientes tratados con ITO específica con leche de vaca o huevo toleran la inmunoterapia y adquieren un estado de desensibilización, es decir, toleran una prueba de provocación con dichos alimentos, mientras lo reciban diariamente.⁶¹

Volviendo a la valoración de la eficacia a largo plazo, la duda es saber si este procedimiento modifica la evolución de la enfermedad, y si la tolerancia mantenida tras retirar la ingesta diaria del alimento se desarrolla. Sobre este aspecto han sido encontrados muy pocos estudios. En los pocos estudios encontrados, se defiende la idea de que a dosis más altas de huevo/leche y en períodos más prolongados de tratamiento,

⁵⁹ GARCIA-ARA. Is a oral immunotherapy the cure for food allergies. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2010;125:1165-7

⁶⁰ PATRIARCA G ET AL. Oral desensitization treatment in food allergy: clinical and immunological results. *Aliment Pharmacol Ther* 2003;17:459-65

⁶¹ BURKS AW ET AL . Oral immunotherapy for treatment of egg allergy in children. *N Engl J Med* 2012;367:233-43

se promueve la tolerancia clínica, o más bien, la falta de respuesta al alérgeno, pero tienen el inconveniente de que no les avala un gran número de pacientes y no hay un grupo control.

En resumen, estos resultados de los estudios, sugieren que la inmunoterapia oral con alimentos, no induce la tolerancia mantenida de forma rápida. Algunos pacientes, si parece que consiguen la tolerancia mantenida, pero sería habitual que la mayoría necesiten fases de mantenimiento prolongadas.

3.5.4. EFECTOS ADVERSOS

Los efectos adversos más frecuentes son las reacciones alérgicas inmediatas a la ingesta del alimento. Estas reacciones alérgicas afectan entre el 30/100 % de los pacientes. La mayoría son leves, y tienden a disminuir a medida que avanza el tratamiento.

Los efectos adversos de la inmunoterapia oral es uno de los aspectos que más preocupa a los familiares. Vázquez-Ortiz⁶² en su estudio analizó la seguridad de un protocolo de ITO en 81 niños con edades comprendidas entre 5-6 años alérgicos a proteína de leche de vaca, 58 niños (71,6%), consiguió una desensibilización completa, es decir, 200 ml de leche y 17 niños una desensibilización parcial, entre 20 y 200 ml. El tiempo de seguimiento fueron 25 meses.

La mayoría de los niños tuvieron al menos una reacción alérgica en todo el proceso. El 91,3% de las reacciones afectaron a un solo órgano y 37 pacientes sufrieron reacciones multisistémicas, pero no fueron graves.

Las reacciones alérgicas persistentes o graves, en ocasiones, obligan a suspender el tratamiento. En los estudios encontrados, la proporción de pacientes que tienen que suspender el tratamiento es entre el 10 y el 20%.

Se han observado que existen factores que desencadenan las reacciones alérgicas en relación con la dosis del alimento, como infecciones respiratorias, gastroenteritis, rinoconjuntivitis, ejercicio físico, acostarse después de tomar el alimento, asma, estrés emocional, ayuno o cansancio.

Cuando se desencadena una reacción alérgica en el transcurso del tratamiento, se requiere tomar algunas medidas para evitar dichas reacciones con las dosis sucesivas. Si por ejemplo, la reacción ha sido leve y el paciente se encuentra en la fase inicial, no incrementar la dosis del alimento puede ser suficiente o se administrará un tratamiento antihistamínico.

En reacciones más intensas, suele disminuirse la dosis según la gravedad de la reacción.

La consecuencia de estos efectos adversos son: el alargamiento de la fase de inducción, o el no alcanzar la dosis máxima establecida, o retirar el tratamiento por reacciones repetidas o graves.

⁶²Allergy and immunology, egg hypersensitivity, milk hypersensitivity, food, anaphylaxis, diet; desensitization, immunologic; immunotherapy, permissiveness.

3.5.5. MECANISMO DE ACCIÓN

El mecanismo de acción por el cual actúa la desensibilización es a través de unos cambios inmunológicos con alimentos a nivel de las inmunoglobulinas específicas de basófilos y mastocitos y en las células T. Estos cambios inmunológicos son parecidos a los que ocurren tras la inmunoterapia con inhalantes y con el desarrollo de la tolerancia a los alérgenos alimentarios.

Los principales cambios inmunológicos observados en un estudio en pacientes tras ser sometidos a una inmunoterapia oral son los siguientes:⁶³

- En las pruebas cutáneas o Prick test existe una disminución de la pápula.
- Antes del tratamiento ITO, el valor de la IgE específica se ve aumentada y posteriormente se ve un descenso progresivo de dicho valor hasta alcanzar la tolerancia inducida.
- Aumento temprano y constante de la IgG.
- Las células T reguladoras aumentan.

De todos modos estas hipótesis deben ser estudiadas más a fondo para saber si son solamente marcadores o realmente forman parte de los mecanismos de tolerancia.

Los datos actuales nos demuestran que el éxito de la inmunoterapia oral o la tolerancia mientras se administra el alimento alérgeno, tiene un porcentaje elevado. De la misma manera no existen datos muy concluyentes de la eficacia de la tolerancia mantenida después de retirar el alimento de la dieta a pocas semanas o meses.

Para concluir el tema, la ITO es un tratamiento novedoso, con una alta tasa de éxito en la tolerancia al alimento alérgeno y hasta el día de hoy el único tratamiento para la alergia alimentaria.

⁶³ JONES SM ET AL. Clinical efficacy and immune regulation with peanut oral immunotherapy J.Allergy Clin Immunol 2009;124:292-300

3.6 JUSTIFICACIÓN

La enfermería tiene un papel muy importante en la alergología. La enfermera interviene en la mayoría de las pruebas como el Prick test, las provocaciones y la desensibilización.

Desde la profesión se puede orientar a la familia y al niño, darles educación para la salud. Informarles sobre las alergias, el tratamiento, información sobre los alimentos que pueden tomar, explicarles el modo de actuación ante una reacción alérgica...

Es importante la educación para la salud orientada a los padres, y darle recomendaciones sobre cómo actuar ante el niño para que el tenga una calidad de vida óptima y no se sienta excluido o diferente a otros niños.

Hay que establecer intervenciones de enfermería que estén dirigidas a los padres y personas del entorno del niño y que usen las recomendaciones dadas por la enfermera.

Tenemos que crear un lazo de confianza enfermera-paciente.

Es importante que los familiares tengan una adecuada información, en primer lugar sobre el mecanismo de acción y las causas que genera la alergia, y en segundo lugar de los recursos que tienen a su alcance, como asociaciones en las que se incluyen:

- Asociación Española de Alérgicos a Alimentos y Látex (AEPNAA)
- Sociedad Española de Inmunología Clínica y Alergia Pediátrica (SEICAP)
- Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC)
- Asociación Madrileña de Pediatría de Atención Primaria (AMPap)
- Asociación Española de Pediatría (AEP)

Se ha observado que los familiares con mayores conocimientos e información, hacen un mejor empleo de los recursos disponibles, por lo que mejora la calidad de vida del niño. Para ello, se pondrán a su alcance conocimientos, habilidades y recursos para que ellos mismos sean capaces de tratar la alergia y actuar ante reacciones adversas.

Muchos estudios demuestran que las intervenciones enfocadas en el apoyo social y la mejora de habilidades y asesoramiento, han disminuido los problemas psicológicos de los niños y han mejorado su calidad de vida.

Con esta campaña de salud, se busca tanto enseñar al niño como a la familia lo que es la alergia y todo lo que conlleva. También se busca formar a las enfermeras de estos servicios para que pongan en práctica la campaña de salud.

Es vital que conozcan los nuevos tratamientos como la inducción a la tolerancia oral. Que tengan toda la información del tratamiento, las posibles reacciones adversas, qué protocolo se utiliza, qué porcentaje de efectividad tiene y la seguridad del mismo. De esta manera, los padres estarán más seguros y tranquilos de este tipo de procedimientos y darán el paso a que se implante en sus hijos y como consecuencia, en un futuro el niño tolerará con mucha probabilidad el alimento alérgico.

4. PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD:

4.1 OBJETIVOS

4.1.1 OBJETIVO GENERAL:

Favorecer que los padres adquieran una serie de competencias, conocimientos y habilidades, con el fin de mejorar la calidad de vida del niño.

4.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Crear un Decálogo que sirva como guía a los enfermeros para que los padres adquieran conocimientos y habilidades de las alergias de sus hijos.
- Establecer un vínculo estrecho entre padre/hijo y enfermera.
- Fomentar el contacto y crear un vínculo entre los padres y niños con las asociaciones de alérgicos para participar en actividades y facilitar informaciones y novedades.
- Adquirir conocimientos sobre que es una alergia, cuál ha sido la causa y cuál será el tratamiento.
- Adquirir conocimientos sobre como diferenciar las reacciones alérgicas y cuál es el tratamiento de cada una de ellas.
- Adquirir conocimientos sobre hábitos saludables, dietéticos e higiénicos del niño alérgico.
- Adquirir los conocimientos necesarios para poder distinguir los alimentos que puede ingerir el niño y los que no.
- Adquirir conocimientos sobre tratamientos como la desensibilización.
- Lograr que los padres y niños verbalicen sus necesidades, inseguridades y frustraciones.
- Adquirir técnicas de orientación emocional para mejorar la empatía dentro del círculo familiar.

4.2 POBLACIÓN DIANA:

Está orientada a padres y niños alérgicos al huevo o leche con más de 5 años de edad, los cuales no hayan superado la alergia de manera natural y tengan que someterse a un tratamiento de inducción de tolerancia oral (ITO).

Se ofrecerá atención personalizada a cada uno de los pacientes y se realizarán sesiones grupales donde podrán participar todos los niños y padres que quieran.

4.3 CAPTACIÓN:

La captación de los niños alérgicos se realizara de dos maneras:

- Captación Activa:

Se hablará con padres de pacientes mayores de 5 años que no hayan superado la alergia al huevo o leche de manera natural. Se les informará en la consulta de enfermería de alergología y se les expondrá la información y se desarrollará el decálogo. Se aprovechará para ofrecerles participar en las sesiones y les realizaremos una serie de preguntas para conocer sus dudas y miedos.

- Captación pasiva:

A través de los centros de salud, en las consultas de enfermería o del pediatra para detectar más pacientes ya que en la consulta de enfermería de alergología se les cita cada 6 meses – 1 año. Se les ofrecerá acudir a las sesiones y recibir la información.

4.4 RECURSOS:

4.4.1. RECURSOS MATERIALES:

El espacio para la visita personalizada será en la consulta de enfermería de alergología. Para las sesiones, el espacio donde se realizará es en el salón de actos del Hospital.

- Mesas y sillas para los asistentes. Hay una capacidad de 50 personas. Podrán asistir niños, padres, madres, pacientes que ya hayan superado la alergia e incluso personal sanitario como enfermeros, alergólogos, alumnos de prácticas...
- Una pantalla y un proyector para las presentaciones teóricas.
- Dos ordenadores con las presentaciones que se vayan a impartir.
- Cuadernos y bolígrafos que se regalarán a los participantes.
- Un Cuadernillo impreso, en el que figurarán todos los conocimientos aportados por el taller.

4.4.2. RECURSOS HUMANOS:

- Dos enfermeras. Una dará la sesión y el otro podrá participar pero sobre todo actuará como observador para mejorar los aspectos que fallen.
- Dos niños con sus padres, que se hayan sometido a ITO y que ya hayan tolerado la leche o el huevo para contar su caso.

4.5 DECÁLOGO

Con este decálogo, se pretende aproximar a los padres de niños alérgicos al conocimiento más exhaustivo de las alergias, se hace un repaso al cuadro clínico de las alergias, se explica en qué consiste la enfermedad, cómo se diagnostica, cómo se manifiesta, cómo se trata... y mostrarles que existe una solución a la alergia, la inducción a la tolerancia oral.

En la consulta del alergólogo, en el momento de la comunicación del diagnóstico de la alergia a los padres o al mismo niño, suele ser directo: su hijo es alérgico a... en ese momento, empieza la preocupación de los padres, el sufrimiento y las preguntas: ¿La alergia se cura?, ¿Qué alimentos puede comer? ¿Qué hago si le da una reacción alérgica? ¿Cuáles son los síntomas de las reacciones alérgicas? ¿Qué es un shock anafiláctico?

Todas esas preguntas y más, son las que se le van ocurriendo a los padres a lo largo de la experiencia con sus hijos y son las que pretendemos aclararles y formarles para que actúen de una manera adecuada.

Este decálogo debe ser un instrumento útil, fácil de consultar y que evite que un acto tan básico y grato como comer resulte complicado o incluso peligroso.

El decálogo va dirigido a niños que van a recibir tratamiento de desensibilización o inducción a la tolerancia oral, ya que es un tratamiento novedoso y los padres tienen mucho desconocimiento y miedo en el tema.

Para valorar los temores de los padres respecto a la ITO, he buscado a los mejores aliados, los propios padres y niños alérgicos, para exponer los problemas a los que se enfrentan a diario.

He entrevistado a padres y niños en el Hospital de día del Hospital Universitario de Torrejón de Ardoz que estaban haciendo ITO. (ANEXO 1)

Los resultados de todas las entrevistas fueron similares. Estos son algunos extractos;

- Los miedos que percibo de mi hijo son:

Miedo a comer huevo / leche a pesar de haber sido sometido a inducción a la tolerancia oral y probar alimentos nuevos.

- Los miedos que tengo yo como padre son:

Que no consiga tolerar la alergia en la ITO.

Por no ingerir huevo/leche, que no tenga un correcto desarrollo.

- Manera por la cual el personal sanitario puede ayudar a superar lo anterior:

Dando mucha información.

No prolongando tanto las citas

- Aspectos que mejorarían del personal sanitario:

El personal sanitario debería informar más a los padres.

Proponer sesiones informativas con más niños para que ellos no se sientan los únicos y vean que su alergia se puede superar y que no pasa nada.

- Saben identificar los signos o síntomas de una reacción alérgica:

Todos los padres contestaron los signos y síntomas que les había sucedido a sus hijos. No saben cómo puede debutar una reacción alérgica.

- Saben actuar en caso de urgencia y como lo harían:

Un 70% de los padres entrevistados no saben cómo actuar. De ese 70%, un 50% no tiene adrenalina en casa ni sabría utilizarla. El otro 30% que si tiene adrenalina no sabe cuándo usarla ni como ya que en el hospital no le han hecho una demostración de cómo usarla.

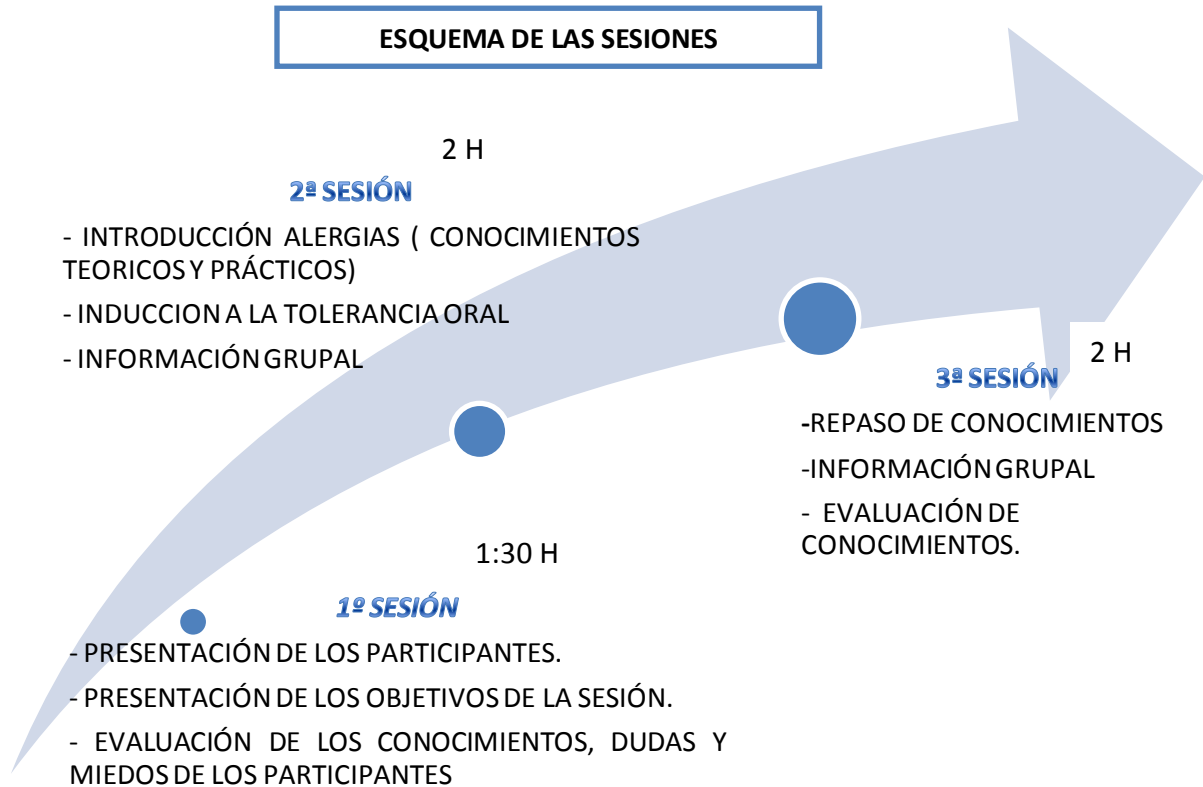
El 30% restante, sabe que en una reacción leve hay que usar un Antihistamínico y en una reacción grave con compromiso respiratorio hay que inyectar Adrenalina IM.

El decálogo va a ir dirigido a solucionar todas las dudas que han salido anteriormente. (ANEXO 2)

Se realizara una propuesta al hospital para citar a los pacientes cada menos tiempo. Sin prolongar tanto las citas.

En las paredes de las consultas se colgaran unos posters informativos sobre la desensibilización. (ANEXO 5)

4.6. DESARROLLO DE LAS SESIONES



A lo largo de las sesiones, se adquirirán conocimientos generales tanto teóricos como habilidades sobre las alergias.

Se tratará un poco sobre la psicología del niño, cómo tratarle para que no se sienta inferior.

Se expondrá el tratamiento de la inducción a la tolerancia oral, para que pierdan el miedo y habrá algún niño que ya haya superado la alergia a través de la ITO.

Como se ha destacado anteriormente, la ITO es, actualmente el único tratamiento existente con el que se puede llegar a tolerar la alergia al huevo o a la leche, por eso, ocupa un lugar central en esta campaña.

Se repartirán folletos informativos de las sesiones grupales en las consultas y centros de salud. (ANEXO 6)

4.6.1. SESIÓN 1.

- Presentación de los participantes. Se presentarán los profesionales que imparten las sesiones (dos enfermeros) y los asistentes, se presentarán brevemente y dirán el motivo por el cual acuden.
- Presentación de los objetivos: los profesionales expondrán a los asistentes los objetivos que se pretenden cumplir al final de la sesión.
- Evaluación: Se pasará una encuesta para valorar los conocimientos de los padres y valorar el sufrimiento de los niños y padres. (ANEXO 1)

4.6.2. SESIÓN 2

- Presentación breve sobre las alergias. Se realizará una presentación de Power Point en la que se explicará principalmente qué es, cuáles son sus causas, la epidemiología, los signos y síntomas de reacciones alérgicas, el tratamiento, se harán simulaciones de cómo pinchar con el autoinyectable de adrenalina...

Se buscará un lenguaje sencillo que se adapte al nivel de conocimientos de nuestros participantes, sin sobrecargarlos de información y tratando de dejarles claros los conceptos.

- Presentación sobre la inducción a la tolerancia oral, qué es, cual son sus efectos adversos y su eficacia. Nos apoyaremos en datos estadísticos de estudios para cobrar fiabilidad y que ellos adquieran seguridad con el tratamiento. Se contactará con un paciente que haya superado la alergia a través de ese tratamiento.

- Pequeña información grupal en la que participarán todos los miembros de equipo, y que se realizará sentados todos en círculo, con los enfermeros en el medio y comienzan a realizar preguntas abiertas buscando que los participantes expresen sus principales miedos y preocupaciones con respecto a la ITO. También participarán las enfermeras

del equipo contando experiencias relacionadas o sentimientos que pueden haber sentido otros padres, con el objetivo de fomentar la participación y animando a las personas a contar experiencias frustrantes o negativas. A continuación se preguntará por los aspectos positivos y mejoras en la calidad de vida a los asistentes que vienen a contar su testimonio de como supero su hijo la alergia.

Lo que se busca con esta sesión es hacer un poco más conscientes a los participantes de los beneficios de la ITO, y por otro que descarguen sus frustraciones, miedos, sentimientos, sintiéndose identificados con otras personas en su misma situación, normalizando un poco sus sentimientos y sintiéndose escuchados y comprendidos, tanto por los demás participantes, como por los miembros del equipo.

4.6.3. SESIÓN 3:

- Sesión de repaso, se hará un repaso con todo el grupo lanzando preguntas sobre lo que han aprendido en cada sesión, centrándonos en los principales objetivos de aprendizaje de cada una.
- Se repetirán los cuestionarios de la primera sesión: para ver los conocimientos que han adquirido y lo compararán ellos mismo con el cuestionario de inicio.
- El personal docente se reunirá para registrar posibles mejoras del programa dadas por las impresiones de los asistentes (ANEXO 3). Los docentes expresarán sus impresiones y realizarán un DAFO (ANEXO 4) para evaluar la calidad del programa.
- Se les recordará los recursos existentes que tienen. Como todas las asociaciones que tienen a su disposición.
- Se preguntará qué les ha parecido el taller, qué importancia le dan a los conocimientos, si les ha servido y si les ha merecido la pena.

5. CONCLUSIONES

Las alergias alimentarias a alimentos habituales de la dieta como el huevo y la leche suponen trastornos en la calidad de vida del niño y de los padres. Y hacen crecer sus miedos por posibles reacciones alérgicas accidentales.

El único tratamiento existente era evitar el alimento alérgico. Actualmente existen tratamientos para inducir la tolerancia oral y conseguir tolerar el huevo/leche.

Los padres ante el desconocimiento del tratamiento y de los resultados suelen ser reacios a que sus hijos se traten.

El decálogo y las posteriores sesiones, presentan una solución a este problema. Los padres adquieren conocimientos sobre el tratamiento y el porcentaje de efectividad que tiene la ITO y conocen otros casos de pacientes que han superado la alergia y adquieren seguridad y esperanza.

La misión principal del decálogo es apoyar a los padres y a los niños alérgico, darles toda la información que quieran, que adquieran todos los conocimientos básicos e informales y proponerles el tratamiento ITO para puedan llevar a cabo una vida tranquila y una calidad de vida óptima.

Una intervención de enfermería integral dirigida al niño y a los padres desde la consulta de enfermería de alergología, puede mejorar la calidad de vida del niño, de los familiares

6. REFLEXIÓN ANTROPOLOGICA

Si se quiere hacer una correcta reflexión sobre los cuidados de los padres a los niños alérgicos es importante algunos puntos clave: no tienen conocimientos sobre las alergias y no saben cómo tratarlas, qué alimentos pueden tomar y cuáles no, no saben cómo actuar en caso de urgencia. Desde el momento del diagnóstico recae sobre ellos una responsabilidad aun mayor que la que tenían antes y esto puede generar un elevado grado de estrés en la persona.

Es importante concienciar a los médicos y enfermeros del ámbito de la Alergología de que existe este miedo y preocupación en los padres y en los niños y que tenemos que darles todo tipo de información y tener empatía para que tengan una vida normal sin necesidad de prohibir al niño asistir a actividades escolares como una excursión o que la comida se convierta en un problema en lugar de algo agradable

Del mismo modo hay que concienciar a la población y al servicio hostelero de este problema. En las cartas de los restaurantes deben informar de todos los alimentos que contiene el producto que van a servir o crear una carta de alérgenos.

En cualquier caso, los profesionales sanitarios no deben olvidar a este grupo de población, que muchas veces se siente abandonado por parte de los profesionales sanitarios y de la sociedad como la hostelería.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Accesible en: www.aepnaa.org/alergia/alergia-a-los-alimentos-40 (Abril 2015)
- Accesible en: www.alergoaragon.org/2011/primera3.html (Abril 2015)
- Alergología. Factores epidemiológicos, clínicos y socioeconómicos de enfermedades alérgicas en España en 2005. Ed SEAIC
- Allergy and immunology, egg hypersensitivity, milk hypersensitivity, food, anaphylaxis, diet; desensitization, immunologic; immunotherapy, permissiveness.
- American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Hypoallergenic infants formulas. *Pediatrics* 2000 ;106:346-349.
- ANDO H . Utility of ovomucoid-specific IgE concentrations in predicting symptomatic egg allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2008;122:977-83
- BEYER. K, ET AL Effects of cooking methods on peanut allergenicity. *J Allergy Clin Immunol* 2011;107:1077-81.
- BOCK SA. Fatalities due to anaphylactic reactions to foods. *J Allergy Clin Immunol* 2001;107:191-3.
- BOCK SA. Prospective appraisal of complaints of adverse reactions to food in children during the first 3 years of life. *Pediatrics* 1987;79:683-688
- BOYANO –MARTINEZ T. Accidental allergic reactions in children allergic to cow's milk proteins. *J Allergy Clin Immunol* 2009;123:883-8.
- BOYANO-MARTINEZ. Accidental allergic reactions in children allergic to hen's egg. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2012;22:109-15
- BOYCE JA, ET AL. NIAID- Sponsored Expert Panel. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: Report of the NIAID- Sponsored Expert Panel. *J Allergy Clin Immunol* 2010;126:S1-S58
- BREITENEDER H, EBNER CE. Molecular and biochemical classification of plant-derived food allergens. *J Allergy Clin Immunol* 2000 ; 106:27-36
- BURKS AW ET AL . Oral immunotherapy for treatment of egg allergy in children. *N Engl J Med* 2012;367:233-43
- CHATCHATEE CEA 2001. Identification of IgE and IgD binding epitopes on B and K casein in cow's milk allergy patients. *Clin Exp Allergy* 2001;31 :1256-1262

- COCCO Mutational analysis of major, sequential IgE binding epitopes in κ casein, a major cow's milk allergen. *JACI* 2003;112:433-7.
- Descotes, J; Choquet-Kastylevsky, G . "Gell and Coombs's classification: is it still valid"
- EVERBERG H. Affinity purification of egg-white allergens for improved component-resolved diagnostics. *Int Arch Allergy Immunol* 2011;154:33-41
- FIOCCHI A. Diagnosis and Rationale for action against cow's milk allergy (DRACMA): a summary report. *J Allergy Clin Immunol* 2010 ;126 :1119-28
- .
- FOX AT, ET AL. Household peanut consumption as a risk factor for the development of peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2009;123 :417 -23
- GARCIA –ARA MC ET AL. Incidencia alérgica a proteínas de leche de vaca en el primer año de vida y su repercusión en el consumo de hidrolizados. *An Pediatr* 2003; 58:100-5.
- GARCIA RODRIGUEZ R. Oral rush desensitization to egg efficacy and safety . *Clin Exp Allergy* 2011;41:1289-96
- GARCIA-ARA. Is an oral immunotherapy the cure for food allergies. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2010;125:1165-7
- HONG X, ET AL. Gene Polymorphisms, breast-feeding and development of food sensitization in early childhood. *J Allergy Clin Immunol* 2011; 128:374-81.
- INFANTE PINA D. Use of goat's milk in patients with cow's milk allergy. *Pediatric* 2005;60:385-6.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS DEL HUEVO. El libro del huevo.
- Internet Symposium on food allergy 2002;4:55-57.
- Johansson SG, Bieber T, Dahl R, Friedmann PS, Lanier BQ, Lockey RF, Motala C, Ortega Martell JA, Platts-Mills TA, Ring J, Thien F, Van Cauwenberge P, Williams HC."Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization".
- JONES SM ET AL. Clinical efficacy and immune regulation with peanut oral immunotherapy *J Allergy Clin Immunol* 2009;124:292-300
- KARLSSON MR, ET AL. Allergen-responsive CD4⁺CD25⁺ regulatory T cells in children who have outgrown cow's milk allergy. *J Exp Med* 2004;199:1679-1688.

- KATZ Y ET AL Early exposure to cow's milk protein is protective against Ig-E-mediated cow's milk protein allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2010;126:77-82.
- KELSO JM. A second dose of epinephrine for anaphylaxis : how often needed and how to carry. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117:464-5.
- KOPLIN JJ. Can early introduction of egg prevent egg allergy in infant? A population-based study of infants. *Allergy* 2012;67:1415-22.
- LARRAMENDI CH. Allergenicity of casein containing chalk in milk allergic schoolchildren. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2013; 110 : 335-339
- LEONARD SA. Dietary baked egg accelerates resolution of egg allergy in children. *J Allergy Clin Immunol* 2012;130:473-80
- LIU AH, ET AL. National prevalence and risk factors for food allergy and relationships to asthma: results from the National Examination Survey 2005-2006. *J Allergy Clin Immunol* 2010;126:729-806.
- MALMBERG LP ET AL Cow's milk allergy as a predictor of bronchial hyperresponsiveness and airway inflammation at school age. *Clin experimental allergy* 2010;40:1491-1497.
- MARTINEZ-BOTAS J. Mapping of the IgE and IgG4 sequential epitopes of ovomucoid with a peptide microarray immunoassay. *Int Arch Allergy Immunol* 2013;161:11-20.
- MINE Y RUPA P. Fine mapping and structural analysis of immunodominant IgE allergic epitopes in chicken egg ovalbumin. *Protein Engineering* 2003;16:747-52
- Mod. De Burks Et al *J Allergy Clin Immunol* 2012;129:906-20
- NORMA GENERAL DEL Codex para los aditivos Alimentarios. Codex Stan 192-1995. FAO Y OMS 2013
- NOWAK.WEGRZYN A. Contamination of dry powder inhalers for asthma with milk proteins containing lactose. *J Allergy Clin Immunol* 2004 ;113:558-560.
- NOWAK-WEGRYN. Tolerance to extensively heated milk in children with cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2008;122:342-7
- OTT H. Clinical usefulness of microarray- based IgE detection in children with suspected food allergy. *Allergy* 2009 ;63:1521-1528.
- PALOMARES O, ET AL. Role of Treg in immune regulation of allergy diseases. *Eur J Immunol* 2010 ;40:1232-1240.

- PATRIARCA G ET AL. Oral desensitization treatment in food allergy: clinical and immunological results. *Aliment Pharmacol Ther* 2003;17:459-65
- Patriarca g et al. Oral specific desensitization in food-allergic children. *Dig* 2007;52:1662-72
- Protocolos de la Sociedad Española de Pediatría. Editorial Ergon 2010.
- QUIRCE S ET AL. Chicken serum albumin is a partially heat-labile inhalant and food allergen implicated in the bird-egg syndrom. *Allergy* 2001;56:754-62
- RANGO V. Allergenicity of milk proteins hydrolysate formula in children with cow's milk allergy. *Eur J Pediatr*. 1993;152:760-762.
- RHODES HL, ET AL. Early life risk factor for adult asthma: a birth cohort study of subjects at risk. *J Allergy Immunol* 2001;108:720-5.
- RONA RJ, ET AL. The prevalence of food allergy: a metanalysis. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120:638-46
- RONA RJ, ET AL. The prevalence of food allergy: a metanalysis. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120:638-46
- SACKED A, ET AL. Diagnosis and assessment of food allergy in children and Young people: summary of NICE guidance. *BMJ* 2011; 342:747
- SAMPSON HA, HO DG. 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
- SANZ ORTEGA J. ET AL. Estudio de la incidencia de alergia mediada por IgE frente a la proteína de leche de vaca en el primer año de vida. *An Esp Pediat* 2001 ; 54:536-539
- SEPPOL. A follow-up study of nutrient intake, nutritional status, and growth in infants with milk allergy fed either a soy formula or an extensively hydrolyzed whey formula. *Am J Clin Nutr* 2005;82:140-45.
- Smpson ha. Food allergy Part I: immunopathogenesis and clinical disorders. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103:717-28
- SORVAR R, MAEKINEN-KILJUNEN S. Beta-lactoglobulin secretion in human milk varies widely after cow's milk ingestion in mothers of infants with cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1994;93:787-92

- SPORIK R, ET AL. Specificity of allergen skin testing in predicting positive open food challenge to milk, egg and peanut in children. Clin Exp Allergy 2000;30:1540-6.
- URISU A ET AL. Allergenic activity of heated and ovomucoid- depleted egg White. J Allergy Clin Immunol 1997;100:17-6
- WAL JM. ET AL. Enzyme immunoassays of specific human IgE to purified cow's milk allergens. Food Agri Immunol 1995;7:175-187

Anexo 1: Encuesta padres

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE NIÑOS CON ALERGIAS ALIMENTARIAS:

1. ¿Cuáles son los principales miedos que percibe de su hijo/a respecto a las alergias?

-

-

2. ¿Cuáles son sus miedos (Padres)?

-

-

3. ¿De qué manera puede ayudarle el personal sanitario a superarlos?

-

-

4. ¿Qué aspectos mejoraría del personal sanitario en cuanto a la información recibida?

-

-

5. ¿Sabría identificar cuáles son los signos y síntomas de una reacción alérgica?

-

-

6. ¿Sabría actuar en caso de urgencia? ¿Cómo actuaría?

-

-

Decálogo de la Inducción a la Tolerancia Oral



1. LA ITO, es la administración del alimento de forma progresiva partiendo de dosis muy bajas, hasta conseguir la tolerancia de una ración cuya cantidad sea equivalente a la edad del paciente.

2. La primera fase o fase de inducción, se administra el alimento en dosis diluidas y muy pequeñas y progresivamente se va aumentando la dosis hasta conseguir la tolerancia de una cantidad equivalente a la del consumo habitual.



3. La segunda fase o fase de mantenimiento, se administra la cantidad máxima tolerada del consumo habitual, que se ha conseguido en la fase anterior, y se administra de forma continuada.

4. En casa, se dará una dosis diaria, de leche y 2-3 veces por semana de huevo. La dosis variará entre 100 a 200 cc de leche de vaca y entre $\frac{1}{4}$ a un huevo entero (dependiendo de la edad)



5. En caso de reacción alérgica en casa, Si es leve, cede con antihistamínicos como la Dexclorfeniramina, (Polaramine®) a dosis de 0,05 mg/kg.

Si es más grave y comienza un compromiso respiratorio, se tiene que administrar Adrenalina intramuscular (autoinyectores)

6. Eficacia, a través de varios estudios con alimentos como el huevo y la leche, se ha demostrado una efectividad del 80-90%

7. ¿Cuales son los resultados?

- ¡¡YA PUEDO COMER DE TODO!!
- COMER FUERA DE CASA YA NO VA A SER UN PROBLEMA.
- MEJORA LA CALIDAD DE VIDA DEL NIÑO Y FAMILIARES
- SE ACABARON LOS MIEDOS, LAS FRUSTRACIONES Y SER DIFERENTE A LOS DEMÁS.



Anexo 3: Satisfacción programa

PREGUNTA	1	2	3	COMENTARIOS
Satisfacción con la sesión				
¿Ha cubierto las expectativas que tenía respecto a las sesiones?				
¿La persona que ha impartido la clase tenía conocimientos sobre el tema?				
Las personas que han impartido la clase, ¿han explicado los contenidos de manera clara?				
¿Cuál es su nivel de satisfacción respecto a los contenidos tratados?				
¿Considera que su nivel de conocimiento ha aumentado después de la sesión?				
¿Considera que el tiempo establecido para impartir la jornada ha sido adecuado?				

¿Le gustaría realizar alguna otra jornada de formación?

¿Cuál? _____

OBSERVACIONES:

Anexo 4: DAFO evaluación docentes

<u>DEBILIDADES:</u>	<u>FORTALEZAS:</u>
<u>AMENAZAS:</u>	<u>OPORTUNIDADES:</u>

SUGERENCIAS DE
MEJORA: _____

DESENSIBILIZACIÓN AL HUEVO Y LECHE



¿QUÉ ES? Consiste en la administración de la leche /huevo de forma progresiva partiendo de dosis muy bajas, hasta conseguir la tolerancia de una ración adecuada a la edad del paciente.

Pacientes: *Alérgicos al huevo o a la leche. Se puede hacer a partir de los 4 años.*

FASE DE INICIO:

1) Primera toma:

Se realiza en el hospital

Dosis muy bajas:

1/900 de la clara
0,01 ml disueltos en agua



Si lo tolera, tomará la misma dosis todos los días durante una semana en casa

2) A la semana, en el hospital, tomará una dosis mayor.

Durante una semana, mantendrá la toma en casa



3) Se continua la misma pauta durante unos meses. Aumentando la dosis casa semana.

9 semanas



12 semanas



Un huevo (frito o en tortilla)
200-250 ml de leche

OBJETIVO: que el paciente tolere una ración del alimento

FASE DE

MANTENIMIENTO:

4) Sigue tomando el alimento para mantener la tolerancia adquirida.

Un huevo cada 2-3 días



Un vaso al día



5) Puede comer cualquier alimento que contenga huevo o leche



REACCIONES ADVERSAS:

Cuando el paciente no tolera bien la dosis del alimento:
La reacción alérgica se tratan con:

- ANTIHISTAMINICOS (bloquean la histamina, molécula que produce las reacciones alérgicas).
- CORTICOIDES: reducen la inflamación.
- ADRENALINA: en caso de anafilaxia



Bárbara Sánchez-Calvezudo Pérez

PAPÁ, MAMÁ, MI AMIGO ES
ALÉRGICO AL HUEVO... Y SE
VIENE A MERENDAR
CONMIGO



INFORMATE Y ACUDE
A NUESTRAS SESIONES

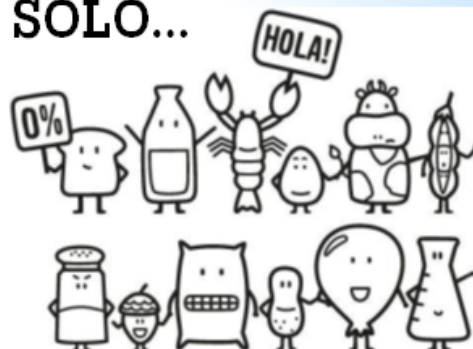
Para más información:
barbara_sanchez@ufv.es

6264684666

4

NO TE SIENTAS

SOLO...



...Yo también

SOY ALÉRGICO

1

¿MIEDO A que tu hijo coma fuera de casa?

¿MIEDO a una reacción alérgica?

¿MIEDO a la desensibilización?

ESTA ES TU OPCIÓN

Porqué ya NO ESTAS SOLO.

ACUDE A LAS SESIONES INFORMATIVAS.

Nuestro OBJETIVO: pretendemos aproximar a los padres y a los niños alérgicos al conocimiento más exhaustivo de las alergias. Se hará un repaso al cuadro clínico de las alergias, se explicará en qué consiste la enfermedad, cómo se diagnostica, cómo se manifiesta, cómo se trata... y les mostraremos que existe una solución a la alergia. **LA INDUCCIÓN A LA TOLERANCIA ORAL.**

2

LOS PADRES Y LOS NIÑOS...

-Adquirirán conocimientos generales tanto teóricos como habilidades sobre las alergias.

-Se tratará la psicología del niño.

Cómo tratarle para que no se sienta inferior.

-Se expondrá el tratamiento de la inducción a la tolerancia oral.

Contaremos con un testimonio de un niño que a través de la inducción a la tolerancia oral... PUEDE COMER HUEVO!



3

