

ALERGIA E INTOLERANCIA A LAS PROTEÍNAS DE LA LECHE DE VACA

Marta Irujo Lizaur. Centro de Información de Medicamentos

1. Introducción

La leche de vaca es, en numerosas ocasiones, el primer antígeno alimentario con el que el niño se pone en contacto. Por lo tanto, es uno de los alimentos responsables de un mayor número de reacciones adversas durante el primer año de vida¹.

Se entiende por reacciones adversas a las proteínas de la leche de vaca (PLV) aquellas respuestas anómalas a los antígenos de la leche de vaca². Desde un punto de vista patogénico, se diferencian dos tipos de reacciones adversas (siguiendo los criterios del subcomité de reacciones adversas a alimentos de la European Academy of Allergy and Immunology (EAACI))³:

- **Alergia a las proteínas de la leche de vaca (APLV).** Se demuestra una causa inmunológica. Únicamente está identificada de forma precisa la alergia de tipo inmediato, mediada por inmunoglobulina E (IgE)¹.
- **Intolerancia a las proteínas de la leche de vaca (IPLV).** No se demuestra mecanismo inmunológico¹. También se hace referencia a esta reacción adversa como alergia a proteínas de leche de vaca no mediada por IgE³.

2. Datos epidemiológicos

Las reacciones adversas alimentarias han aumentado su frecuencia en los últimos años. Sin embargo, resulta difícil conocer las cifras reales debido a la gran variabilidad metodológica utilizada en los diferentes estudios científicos publicados al respecto. Además, en muchas ocasiones, tanto las alergias como las intolerancias se engloban dentro del término 'alergia', lo cual hace aún más complicada la valoración de la incidencia real de cada una de ellas en la población.

No obstante, según las publicaciones actualmente disponibles, la incidencia de reacciones adversas a las PLV oscila entre el 0,3 y el 7,5% de la población durante el primer año de vida^{1,4}. Concretamente, la incidencia de APLV parece aproximarse al 2-3%^{2,3}. Así, las PLV constituyen, dentro de las alergias alimentarias, la tercera causa de alergia más frecuente tras el huevo y el pescado. Estos datos dan una idea de la magnitud del problema y de la importancia de su prevención y tratamiento en la práctica pediátrica.

Por otra parte, se ha observado una asociación entre la APLV y otras alergias alimentarias, siendo frecuente la alergia al huevo y al cacahuete en los niños con APLV, así como entre la alergia a estos 3 alimentos y la dermatitis atópica⁵.

3. Factores desencadenantes

Son muchos los niños que durante los primeros meses de vida consumen grandes cantidades de leche de vaca y entran en contacto con las proteínas contenidas en la misma. Incluso los niños que son alimentados exclusivamente con leche materna están expuestos a las PLV, así como a otras proteínas alimentarias, que pasan a la leche materna tras la ingesta de leche de vaca por parte de la madre.

Las PLV están constituidas por caseína (80%) y proteínas solubles del suero de leche (20%). La actividad alergénica está ligada fundamentalmente a beta-lactoglobulina, alfa-lactoalbúmina, seroalbúmina, gammaglobulina y caseína. La beta-lactoglobulina, ausente en la leche materna, parece ser uno de los componentes más alergénicos de la leche de vaca⁶.

Se consideran factores de riesgo la existencia de carga atópica familiar y la administración intermitente de pequeñas cantidades de PLV durante la lactancia materna.

4. Sintomatología

El inicio de la clínica suele tener lugar a los 3-4 meses de edad, tras la primera toma de leche artificial o tras un corto periodo de latencia. Los casos más graves suelen manifestarse incluso en la época de lactancia materna exclusiva, en los cuales la dermatitis atópica parece ser el síntoma predominante. Es excepcional el inicio tras los 2 años de edad^{3,4}.

Afortunadamente, en la mayoría de los casos se trata de cuadros pasajeros, obteniéndose la tolerancia en el 85% de los casos antes de los 3 años⁷.

La APLV consiste en un cuadro clínico, generalmente de carácter agudo, que aparece en relación directa con la ingesta de PLV. Cursa con reacciones inmediatas de tipo reagínico⁵. Los síntomas pueden ser muy variados y fácilmente reconocibles⁸:

S U M A R I O

1. Introducción	Pag. 1
2. Datos epidemiológicos	Pag. 1
3. Factores desencadenantes	Pag. 1
4. Sintomatología	Pag. 1
5. Diagnóstico	Pag. 2
6. Tratamiento	Pag. 2
7. Recomendaciones	Pag. 5
8. Financiación de fórmulas especiales	Pag. 5

- **Síntomas cutáneos** (frecuentes): urticaria, eritema (inicio peribucal), dermatitis atópica.
- **Síntomas digestivos**: vómitos propulsivos y, menos frecuente, diarrea aguda.
- **Síntomas respiratorios** (poco frecuentes): tos, estridor, sibilancias, disnea, rinoconjuntivitis⁹, acompañando a manifestaciones sistémicas. Excepcionales como síntomas aislados.
- **Otros síntomas**: shock anafiláctico, edema de glotis, etc.

La IPLV en cambio, cursa con una sintomatología menos aguda o francamente crónica⁵. El periodo de latencia desde la ingesta a la aparición de los síntomas es variable, desde varias horas hasta días tras la ingestión⁹. En este caso predominan los síntomas gastrointestinales (cuadro malabsortivo, anorexia, pérdida de peso, vómitos esporádicos, diarrea mucosanguinolenta, diarrea crónica y malnutrición, cólicos del lactante y reflujo gastroesofágico), acompañados o no de síntomas respiratorios o cutáneos, y existe un mayor riesgo de malnutrición que en pacientes con APLV⁵.

5. Diagnóstico

5.1. Diagnóstico de la APLV:

La sospecha de APLV se confirma con la realización de pruebas cutáneas y detección de IgE específica frente a los principales antígenos de las PLV y con pruebas de provocación controlada en medio hospitalario⁸.

Siguiendo el documento de posición del Comité de Reacciones Adversas a Alimentos de la Sociedad Española de Alergia e Inmunología Clínica (SEAIC), las técnicas diagnósticas en APLV comprenden tres etapas¹⁰:

1. Historia clínica compatible con las manifestaciones alérgicas típicas.
2. Demostración o no de sensibilización mediada por IgE mediante pruebas cutáneas en prick con el alérgeno adecuado y/o IgE sérica específica para la leche y sus proteínas.
3. Prueba de provocación/tolerancia controlada, salvo contraindicación clínica.

5.2. Diagnóstico de la IPLV⁹ (reacciones no mediadas por IgE):

El diagnóstico de sospecha es fundamentalmente clínico: proceso malabsortivo, con deposiciones anormales (mucosas y

con sangre evidente) o vómitos esporádicos. Además, se detectan valores de IgA sérica elevados. Se confirma con la buena respuesta a la dieta de eliminación.

Es importante el diagnóstico diferencial con la celiaquía en los lactantes de menor edad, sobre todo en las primeras fases en las que las lesiones intestinales son muy evidentes.

6. Tratamiento

El tratamiento, tanto de la APLV como de la IPLV, consiste en la eliminación de las PLV de la dieta mediante lactancia materna exclusiva y, en caso de alimentación artificial, con el uso de fórmulas especiales.

No debe utilizarse la leche de otros mamíferos (cabra, oveja) por su similitud proteica con la leche de vaca^{4,11}.

6.1. Fórmulas especiales de sustitución. Tipos, indicación, composición, características.

Las fórmulas disponibles en el mercado español para el tratamiento de la APLV y la IPLV se recogen en la Tabla I.

Estas fórmulas pueden ser de diversos tipos:

- Fórmulas hidrolizadas a base de PLV.
- Fórmulas derivadas de proteínas vegetales (hidrolizadas o enteras).
- Fórmulas elementales, elaboradas a partir de aminoácidos biosintéticos.

a) Fórmulas hidrolizadas a base de PLV.

Composición:

Se trata de fórmulas cuyos principios inmediatos han sido tratados para facilitar su digestión y absorción.

Las proteínas se someten a un método de hidrólisis (calor, hidrólisis enzimática, ultrafiltración, etc.) de forma que se obtienen péptidos proteicos de bajo peso molecular (PM). En función del grado de hidrólisis, la capacidad antigénica varía, de manera que cuanto menor es el PM, mayor es la seguridad que ofrece la fórmula en cuanto a antigenicidad y alergenidad.

Atendiendo al grado de hidrólisis de la fórmula, se distinguen diferentes tipos:

- a. Fórmulas de alto grado de hidrólisis, extensamente hidrolizadas o hipoaler-

génicas. El PM de los péptidos es menor de 5.000 Da; la mayoría de fórmulas contienen péptidos de PM inferior a 1.500 o 2.000 Da^{3,4,8 *}.

b. Fórmulas parcialmente hidrolizadas. El PM de los péptidos supera los 5.000 Da^{12,13}.

c. Fórmulas de bajo grado de hidrólisis o hipoantigénicas (fórmulas HA). El PM de los péptidos oscila entre 10.000 y 20.000 Da⁸.

*Numerosos autores subclasifican como fórmulas semielementales a los preparados con hidrólisis hasta un PM de unos 1.200 Da; con dextrinomaltosa como carbohidrato y con triglicéridos de cadena media (MCT)³.

Las fórmulas extensamente hidrolizadas son las más empleadas, pudiendo establecerse diferencias en función de⁹:

- Tipo de proteína empleada: caseína, proteínas séricas o ambas.
- Aporte graso: con o sin MCT añadidos.
- Aporte hidrocarbonado: con o sin lactosa. Por un lado, parece recomendable la incorporación de lactosa para evitar cualquier problema con el desarrollo ponderoestatural del lactante y facilitar la correcta mineralización ósea en tratamientos prolongados. Por otra parte, la lactosa puede arrastrar una mínima parte de proteínas de suero que en ocasiones también podría desencadenar reacciones alérgicas^{5,14}. Concretamente en la IPLV puede haber una atrofia parcheada de vellosidades intestinales con disminución de la actividad lactásica y no estaría indicado el aporte de lactosa¹⁴. Únicamente hay 4 fórmulas en el mercado que contienen lactosa (ver Tabla I).
- Presencia de prebióticos relacionados, fundamentalmente, con el tratamiento de la dermatitis atópica (LGG y B.Lactis). Ver Tabla I.

Indicación:

Las fórmulas a base de proteínas extensamente hidrolizadas suelen recomendarse como primera opción en la APLV. También están indicadas en enteropatía inducida por leche de vaca y en la prevención de la APLV en lactantes con alto riesgo de atopia^{2,12}. Su uso debe reservarse para los casos en que existan indicaciones claras. Debe ser individualizado a cada paciente, siendo necesario un es-

trecho seguimiento del mismo durante su utilización para poder detectar problemas nutricionales.

Las fórmulas de bajo grado de hidrólisis (fórmulas HA) y las parcialmente hidrolizadas en principio se utilizaban para prevenir la APLV en lactantes de alto riesgo de padecerla. No obstante, debido a su bajo grado de hidrólisis, ofrecen una menor seguridad y efectividad en la prevención de APLV que las fórmulas extensamente hidrolizadas^{2,5,9,10}.

Características:

Ningún hidrolizado de PLV es totalmente no alergénico (1-2% de los lactantes con APLV alimentados con fórmulas ampliamente hidrolizadas presentan reacciones adversas). A pesar de ello tienen una baja probabilidad de reacción alérgica⁴.

Su precio es mayor que el de las fórmulas a base de proteínas de soja entera⁴.

b) Fórmulas de proteínas vegetales (hidrolizadas o enteras). Fórmulas de soja. Aunque existen en el mercado fórmulas de hidrolizado de proteínas de arroz, las fórmulas de soja siguen siendo las más utilizadas.

Composición:

Las fórmulas de soja en principio son nutricionalmente adecuadas. Sin embargo, ciertas sustancias cuestionan, al menos parcialmente, su idoneidad nutricional:

- No contienen lactosa, lo cual puede comprometer la absorción de calcio y la mineralización ósea¹³.
- Son deficitarias en carnitina, taurina y metionina, por lo que se suplementan en estos aminoácidos³.
- Contienen fitatos (no las de arroz) que pueden quelar el Zn y Fe. Por esta razón, van enriquecidas en estos minerales³.
- Contienen glucopéptidos, que pueden disminuir la captación intratiroides de yodo. Por ello, van enriquecidas en yodo³.
- Contienen altas dosis de Al, Mn y fitoestrógenos (isoflavonas) que pueden afectar al metabolismo óseomineral. Por ello, están contraindicadas en recién nacidos prematuros o con alteraciones renales. Aunque los estudios prospectivos realizados hasta ahora no han hallado efectos adver-

sos específicos, la seguridad a largo plazo de los fitoestrógenos administrados desde la primera infancia está aún por determinar³.

En la infancia, y más en el periodo de lactancia, sólo se deben usar las fórmulas enriquecidas con metionina, taurina y carnitina, aminoácidos deficientes en la soja, y además deben estar exentas de estaquinosas y rafinosas (dos polisacáridos presentes en el haba de soja que no pueden ser hidrolizados por el intestino humano). Las fórmulas que se pueden hallar en polvo en el mercado español (Tabla I) reúnen estos requisitos, además de estar basadas en concentrados de proteína de soja. No sucede así con los conocidos yogures de soja, o leches líquidas de soja, que no los reúnen y por ello no deberían ser administrados a lactantes de corta edad^{3,5}.

Indicación:

Pueden ser una buena opción en niños que no toleran adecuadamente las fórmulas hidrolizadas (si el niño es mayor de 6 meses y no presenta síntomas digestivos) y en caso de dieta vegetariana estricta³. También estarían indicadas en caso de necesitar dieta exenta en lactosa y/o galactosa¹².

Por otra parte, no se recomiendan en los siguientes casos:

- Niños menores de 6 meses.
- Enteropatía y malabsorción.
- Tratamiento de enteropatía sensible a las PLV (ESPLV).
- Procesos no mediados por IgE (IPLV)^{3,4,13}.
- Prevención de APLV^{3,4,13}.
- Gastroenteritis agudas, cólicos del lactante, reflujo gastroesofágico, regurgitaciones³.

Existen en el mercado fórmulas mixtas de proteínas de soja y colágeno porcino, que resultan de primera elección en caso de déficit hereditario de lactasa y en galactosemia³.

Características:

Las fórmulas de soja entera presentan un alto potencial antigénico, por lo que es imprescindible determinar la tolerancia clínica antes de su uso¹.

Tienen mejor sabor y menor precio que los hidrolizados, pero no son fórmulas de primera elección^{3,4}.

c) Fórmulas elementales (aminoácidos sintéticos)

Composición:

- La única fuente nitrogenada son aminoácidos sintéticos, mezcla de aminoácidos esenciales y no esenciales, con un perfil basado en la leche humana^{3,4}.
- Los lípidos se administran como aceites vegetales, MCT y LCT (triglicéridos de cadena larga).
- Hidratos de carbono: No contienen lactosa.
- Están suplementadas con minerales, oligoelementos y otros nutrientes esenciales.

Indicación:

Este tipo de fórmulas están únicamente indicadas en los casos de APLV y de IPLV que no toleran las fórmulas alternativas (hidrolizadas y de soja)⁴. Así, se reservan para casos de intolerancia o hipersensibilidad frente a otras fórmulas especiales o casos de malabsorción intestinal o malnutrición graves³.

Características:

Su capacidad antigénica se considera nula, no existiendo riesgo de reacciones adversas. Por otra parte, tienen una elevada osmolaridad, mal sabor y un precio elevado³, además de no disponer de suficientes estudios a largo plazo que evalúen la absorción de sus nutrientes¹².

6.2. Tratamiento de la APLV

En caso de APLV es de gran importancia llevar una dieta estricta exenta de PLV, siendo lo más idóneo, especialmente en los casos más graves, lactancia materna excluyendo las PLV en la dieta materna. Además, se recomienda retrasar la incorporación de alimentos potencialmente alergénicos (huevo, pescado, frutos secos) hasta el año de edad como mínimo.

En caso de tener que utilizar una fórmula especial de sustitución, tal y como aparece reflejado en la Figura 1, sería de primera elección una fórmula hidrolizada de alto grado de hidrólisis (PM < 5.000 Da).

En niños mayores de 6 meses, sin problemas digestivos, puede valorarse el uso de fórmulas de origen vegetal, previa determinación de la tolerancia a las mismas.

TABLA I. FÓRMULAS ESPECIALES COMERCIALIZADAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA APLV/IPLV ^{9,16,17}

FÓRMULAS EXTENSAMENTE HIDROLIZADAS DE LECHE DE VACA					
Fuente proteica	Marca comercial	Laboratorio	Lactosa	MCT	Prebióticos, probióticos
Seroproteínas (100%)	Alfaré	Nestle	No	MCT (48%)	
	Almiron Pepti 1 (Almiron Pepti Allergy)	Nutricia	Sí (40% de HC)		Inmunofortis® (GOS/FOS)
	Almiron Pepti 2	Nutricia	Sí (36% de HC)		Inmunofortis® (GOS/FOS)
	Nieda plus	Abbott	No	MCT (20%)	
	Almiron hidrolizado (Peptinaut Junior Allergy)	Nutricia	No	MCT (50%)	
Caseínas (100%)	Nutramigen 1	Mead Johnson	No		
	Nutramigen 1LGG	Mead Johnson	No		LGG
	Nutramigen 2LGG	Mead Johnson	No		LGG
	Nutriben hidrolizada	Alter	No		
	Nutriben hidrolizada 1	Alter	No	MCT (20%)	FOS
	Nutriben hidrolizada 2	Alter	No	MCT (20%)	FOS, L. Rhamnosus
	Pregestimil	Mead Johnson	No	MCT (55%)	
	Damira Atopy	Sanutri	No	MCT (15%)	B. Lactis
	Damira 2000	Sanutri	No	MCT (15%)	
	LactoDamira 2000	Sanutri	Sí (43% de HC)		
	Blemil Plus FH 1	Ordesa	No	MCT (15%)	
	Blemil Plus FH 2	Ordesa	No	MCT (15%)	B. Infantis, L. Rhamnosus
Seroproteínas/caseínas (60/40)	Althera	Nestle	Sí (73% de HC)		
FÓRMULAS DE PROTEÍNAS VEGETALES					
F. Extensamente hidrolizadas de soja y colágeno de cerdo					
	Pepdite	SHS	No		
	Pepdite 1+	SHS	No		
	Pepdite MCT	SHS	No	MCT (75%)	
	Pepdite MCT 1+	SHS	No	MCT (75%)	
F. de Soja	Almiron Soja	Nutricia	No		
	Blemil Plus soja 2	Ordesa	No		
	Isomil	Abbott	No		
	Miltina soja	Milte	No		
	Nutriben soja	Alter	No		
	Velactin	Sanutri	No	MCT (10%)	
F. a base de arroz	Blemil Plus arroz 1 y 2	Ordesa	No	MCT (20%)	
FÓRMULAS ELEMENTALES					
	Damira elemental	Sanutri	No	MCT (68%)	
	Neocate	SHS	No	MCT (5%)	
	Neocate advance	SHS	No	MCT (35%)	
	Nutramigen AA	Mead Johnson	No		

MCT: Triglicéridos de cadena media.
HC: Hidratos de carbono.
FOS: Fructo-oligosacáridos.
GOS: Galacto-oligosacáridos.
LGG: Lactobacilos rhamnosus Gorbach-Goldin.

En caso de reacción o mala tolerancia a la fórmula elegida, se valorará la elección de un hidrolizado de proteínas con un PM < 2.000 Da y sin lactosa o con lactosa purificada, o de una fórmula elemental.

La fórmula especial de sustitución, exenta de PLV, se mantiene hasta el año y medio de edad^{5,14}, momento en que se reevalúa el cuadro y, cuando las pruebas complementarias y evolución lo aconsejen, se realiza prueba de tolerancia.

6.3. Tratamiento de la IPLV

En caso de tener que recurrir a lactancia artificial, la fórmula especial de sustitución de primera elección sería un hidrolizado de proteínas con un 100% de péptidos con peso molecular inferior a 2.000 Da (ver Figura 1). No deben utilizarse fórmulas derivadas de soja en estos pacientes.

En caso de reacción adversa o mala tolerancia se usará una fórmula elemental.

El uso de estas fórmulas se mantiene hasta el año de vida^{5,14} y después se procede a introducir, de forma controlada, alimentos con PLV. Se prefieren los alimentos bajos en lactosa en caso de alteraciones digestivas.

7. Recomendaciones

7.1. Exposición a alérgenos.

La exposición continuada a alérgenos inhalados o presentes en el alimento, así como la exposición al humo del tabaco influyen en el desarrollo y progreso de la alergia. Por ello debe evitarse la exposición al humo del tabaco y deben eliminarse totalmente de la dieta la leche de vaca y todos los derivados lácteos: yogur, queso, flan, natillas, cuajada, mantequilla, nata, crema de leche, arroz con leche, algunos caramelos, etc³.

7.2. Lactancia materna.

Si el lactante está siendo alimentado con lactancia materna, se debe aconsejar su continuación hasta los 6 meses de edad mientras la madre sigue una dieta exenta de productos lácteos^{3,4}. La prolongación de la lactancia materna es el mejor método de prevención y tratamiento de las reacciones adversas a PLV, por lo que únicamente se recomienda recurrir a fórmulas especiales cuando ésta deba suplementarse o no pueda llevarse a cabo.

7.3. Fórmulas especiales³.

La toma de fórmulas especiales puede alterar las características de las deposiciones haciéndolas más pastosas, de color verde oscuro y de menor consistencia. Esto es debido a que inducen niveles elevados de motilina, responsable de un tránsito intestinal acelerado con menor reabsorción de agua y mayor cantidad de estercobilinógeno. Este hecho nunca debe ser causa para el abandono de su uso y debe ser explicado a los padres.

Por otra parte, las fórmulas hidrolizadas tienen una carga renal elevada, lo cual puede hacer necesario aumentar el aporte concomitante de agua con la lactancia.

7.4. Introducción de alimentos en la dieta^{3,4}.

En el momento en que el lactante pueda comenzar con la inclusión de nuevos alimentos en su dieta (sólo si el niño está bien), se aconseja lo siguiente:

- Introducir un alimento único y en pequeñas cantidades, doblando la cantidad diariamente hasta conseguir la ingestión de la cantidad apropiada para su edad.
- Suprimir la ingestión del alimento en caso de aparecer alguna reacción.
- Esperar 3 días para introducir otro alimento después de una reacción anterior.
- Empezar con alimentos de baja alergenicidad (manzana, pera, arroz, patata, calabaza, zanahoria, calabacín, pollo y cordero).
- Ofrecer los alimentos cocinados de forma variada.
- Seguir el calendario habitual de introducción de alimentos, pero retrasando la introducción de todos los alimentos y especialmente de los más alergénicos (huevo, pescado, legumbres). Por ejemplo, se recomienda no introducir la yema de huevo hasta el año de edad y la clara hasta los 18 meses; el pescado y legumbres hasta el año; los productos con colorantes hasta los 2 años; los frutos secos hasta los 3 años.

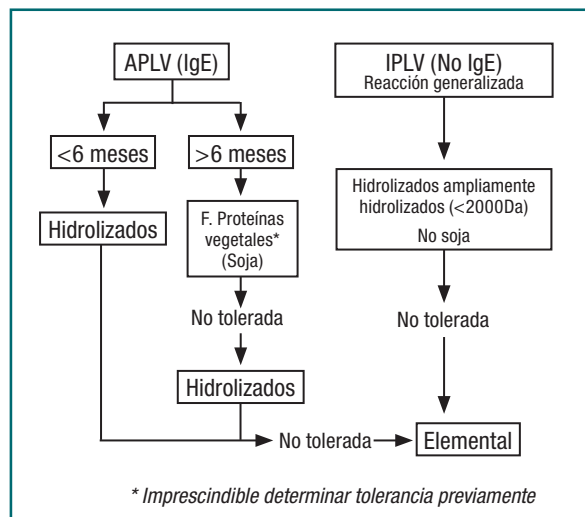


Figura 1. Algoritmo de uso de fórmulas de sustitución^{3,4}.

7.5. Composición de los alimentos.

Se deben leer atentamente las etiquetas de los alimentos; dentro de la misma categoría de productos unos pueden contener leche de vaca y otros no. Las PLV pueden aparecer bajo diversas denominaciones: leche como tal, caseinato de sodio, caseinato de calcio, caseinato potásico, caseinato magnésico, hidrolizado proteico, caseína, suero láctico, H4511, H4512, lactoalbúmina, lactoglobulina, lactosa (la lactosa es un azúcar y no debería ocasionar problema alguno, pero en caso de ser de origen animal podría estar contaminada con PLV). Los productos etiquetados como "no lácteos" pueden contener caseinatos^{3,4}.

8. Financiación de fórmulas especiales

Según lo dispuesto en el *Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización*, entre las 'Patologías subsidiarias de nutrición enteral domiciliaria' se contempla la 'Alergia o intolerancia diagnosticada a las PLV en lactantes, hasta dos años si existe compromiso nutricional'¹⁵.

El pediatra, ante una sospecha de alergia o de intolerancia a las PLV, puede realizar la primera prescripción de fórmula especial. Posteriormente, es el especialista quien confirma el diagnóstico y emite el informe correspondiente para el visado de las recetas de fórmulas especiales que serán emitidas sucesivamente por el pediatra.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Sanz J., Martorell A., Michavila A., Nieto A. y Grupo de Trabajo para el Estudio de la Alergia Alimentaria. Estudio de la incidencia de alergia mediada por IgE frente a la proteína de la leche de vaca en el primer año de vida. *An. Esp. Pediatr.* 2001; 54 (6)
2. Ballabriga A., Moya M., Martín M., Dalmau J., Doménech E., Bueno M., et al. Recomendaciones sobre el uso de fórmulas para el tratamiento y prevención de las reacciones adversas a proteínas de leche de vaca. *An Esp Pediatr* 2001; 54(4): 372-379.
3. De Goicoechea E., Torres R., Lorente F. Guía para el tratamiento de lactantes con alergia a proteínas de leche de vaca: Ficha comparativa de las fórmulas especiales disponibles en el mercado español. *Bol Pediatr* 2009; 49 (207): 3-15.
4. Plaza AM. Alergia a proteínas de leche de vaca. En: Asociación Española de Pediatría, editores. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría*. Tomo 7 (Protocolos de Inmunología Clínica y Alergología). Madrid: AEP; 2003. p. 55-66. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5-APLV.pdf>
5. Tormo R., Martín J. Alergia e intolerancia a la proteína de la leche de vaca. En: Asociación Española de Pediatría, editores. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría* (Protocolos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición). Madrid: AEP; 2010. p. 3-9. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/iplv.pdf>
6. Martín M., García MC., Pascual C. Mesa Redonda: Alergia e intolerancia alimentaria. Alergia inmediata a alimentos en el niño: Aspectos etiológicos, patogénicos y diagnósticos. *Bol Pediatr* 1999; 39: 140-147.
7. Echeverría L., Pérez B. Sensibilización frente a caseína y persistencia de la alergia a la leche de vaca. Implicaciones para el pronóstico y el tratamiento. *Ann Pediatr Contin* 2003; 1(1): 27-9.
8. Alonso E., Fernández L., Somoza ML. Alergia a alimentos en niños (sesión actualización). Alergia a leche y huevo en niños. *Alergol Inmunol Clin* 2001; 16 (extraordinario num.2): 96-115.
9. Coronel C., Espín B., Guisado MC. Alergia a alimentos. Alergia a proteína de leche de vaca. *Pediatr Integral* 2009; XIII(8): 721-734.
10. Pedrón C., Alonso E. Reacciones adversas a proteínas de leche de vaca. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud* 2002; 26(6).
11. Dalmau J., Martorell A., Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Alergia a proteínas de leche de vaca: prevención primaria. Aspectos nutricionales. *An Pediatr (Barc)* 2008; 68(3): 295-300.
12. García-Onieva M. Lactancia artificial: técnica, indicaciones y fórmulas especiales. *Pediatr Integral* 2007; XI(4): 318-326.
13. Soler MC., San Segundo C. Indicaciones y prescripción de fórmulas especiales. *Bol Pediatr* 2006; 46: 200-205.
14. Tormo R. Alergia e intolerancia a la proteína de la leche de vaca. En: Asociación Española de Pediatría, editores. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría*. Tomo 5 (Protocolos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición). Madrid: AEP; 2002. p. 11-17. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/1-APLV.pdf>
15. Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización. (BOE nº.222 de 16-9-2006). Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2006/09/16/pdfs/A32650-32679.pdf>
16. Bot Plus. Base de datos del conocimiento sanitario. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. 2011.
17. Fichas técnicas de los laboratorios fabricantes de leches infantiles. Disponibles en: www.meadjohnson.es; www.nutriben.es; www.nestlenutrition.com; www.nutricia.es (SHS, Nutricia); www.ordesa.es; www.sanutri.es; www.abbott.es

Centro de Información de Medicamentos

Farmacéuticos: M^a Pilar Ardanaz, Arantza Viamonte, Marta Irujo, Ana Conchillo, Manuel Serrano.
Teléfonos 948 22 48 05 - 948 22 16 16 **Fax** 948 22 16 16 **e-mail** cimna@redfarma.org
Edita Colegio Oficial de Farmacéuticos de Navarra. c/ Navas de Tolosa, 19-3º. 31002 PAMPLONA
Depósito legal NA-569/2003

Horario del CIM

Lunes a Viernes: de 8,30 h. a 19,30 h. ininterrumpido

Sábados: de 8,30 h. a 13,30 h.