

# Alergia a proteínas de leche de vaca

Ana María Plaza Martín

## Concepto

Las proteínas de leche de vaca se encuentran entre los primeros antígenos con los que el niño tiene contacto; habitualmente es el primer antígeno no homólogo que el niño recibe en cantidades importantes.

Denominamos *alergia a proteínas de leche de vaca* a todos aquellos cuadros clínicos de mecanismo inmunológico comprobado. Debe existir una relación directa entre la ingestión de las proteínas de leche de vaca y la aparición de los síntomas, y los mecanismos inmunológicos deben estar involucrados en la reacción. En este contexto, las reacciones de hipersensibilidad inmediata o mediadas por IgE son las que presentan una sintomatología común fácilmente reconocible y comprobable.

En el término *alergia a las proteínas de leche de vaca no mediada por IgE*, también llamadas de intolerancia, se incluyen todas las reacciones adversas a proteínas de leche de vaca en las que no se ha comprobado la existencia de IgE frente a proteínas de leche de vaca; habitualmente cursan con síntomas gastrointestinales que pueden llegar a repercutir en el estado nutricional del niño y que mejoran al retirar las proteínas de leche de vaca de la dieta y reaparecen tras la reexposición. Suelen ser lactantes jóvenes en su mayoría, cuya clínica está inducida por fórmulas adaptadas de leche de vaca, que reaccionan de forma más lenta tras la prueba de provocación, con múltiples manifestaciones (sólo un 6% de formas aisladas), destacando especialmente

las de naturaleza gastrointestinal (65%) y cutánea (34,4%). El riesgo de malnutrición es mayor que en los pacientes alérgicos (35% frente a 14%), y la diarrea con moco y sangre, la esteatorrea, el cólico aislado, el reflujo gastroesofágico y el insomnio son significativamente superiores.

Es importante la distinción entre ambos procesos ya que su diferente patogenia es la base de una sintomatología y evolución propia de cada una de ellas y por lo tanto de la posibilidad de actuación con medidas terapéuticas y preventivas distintas en cada caso.

## Epidemiología

Las publicaciones que existen hasta la actualidad mezclan los conceptos de alergia y alergia no mediada por IgE a proteínas de leche de vaca, por lo que resulta difícil valorar con cierta precisión la incidencia de alergia a proteínas de leche de vaca. En una revisión reciente de estudios prospectivos se publica una incidencia de reacciones adversas que oscila entre el 0,5% y el 7,5% de la población durante el primer año de vida. En una publicación de nuestro país citan una incidencia del 0,36%, aunque la mayoría de autores parecen coincidir en una incidencia comprendida entre el 2% y el 3%. En estudios efectuados en nuestro país la alergia a proteínas de leche de vaca corresponde a la cuarta parte de los niños afectos de alguna alergia alimentaria y ocupa el tercer lugar como causa de alergia alimentaria después del huevo y el pescado.

## Naturaleza del antígeno

La leche de vaca contiene más de 40 proteínas, y todas ellas pueden actuar como antígenos en la especie humana. Los alérgenos principales son la betalactoglobulina, caseínas, alfa lactoalbúmina y seroalbúmina; la betalactoglobulina es una proteína que no existe en la especie humana y se encuentra en la leche materna en cantidades de microgramos debido a los lácteos ingeridos por la madre; estas mínimas cantidades son las causantes de que sea la proteína a la cual se encuentran mayor número de sensibilizaciones en el primer momento.

## Clínica

La característica principal de la hipersensibilidad inmediata a proteínas de leche de vaca es la detección de anticuerpos específicos IgE frente a proteínas de leche de vaca. Existen diversos factores moduladores de la respuesta clínica en alergia a alimentos, unos dependientes del alérgeno y otros del individuo. Como consecuencia de la interacción de estos factores es posible encontrar diversas situaciones clínico-inmunológicas, desde la hipersensibilidad inmediata a proteínas de leche de vaca sin síntomas demostrables hasta la hipersensibilidad inmediata con síntomas generales que puede afectar varios órganos, pasando por las formas con síntomas localizados.

En la forma más habitual de presentación, con manifestaciones generales, los síntomas pueden comenzar incluso durante el periodo de lactancia materna exclusiva; en estos casos, las reacciones contra las proteínas de leche de vaca existentes en la leche materna suelen ocurrir después de varias horas de la ingesta materna de leche de vaca; la sintomatología es similar a la que aparece en otros niños con alergia a proteínas de leche de

vaca aunque la dermatitis atópica parece ser el síntoma predominante.

En la mayoría de los casos, los síntomas empiezan al iniciar la lactancia artificial, generalmente después de un periodo más o menos prolongado de lactancia materna. Habitualmente los síntomas se pueden iniciar tras la primera toma de lactancia artificial o tras un corto periodo de lactancia artificial o mixta. Este corto intervalo entre el comienzo de la lactancia artificial y el comienzo de los síntomas hace que la edad de aparición esté en relación con la edad de comienzo de la lactancia artificial, con un máximo de incidencia entre los 3 y 4 meses de edad. En la mayoría de los casos la sintomatología se inicia en el primer año de la vida y es excepcional su inicio después de los 2 años de edad.

Los síntomas suelen aparecer a los pocos minutos de la ingesta de leche de vaca, casi siempre antes de transcurrida una hora; las reacciones que se inician varias horas o incluso días después de la ingesta de proteínas de leche de vaca no suelen estar mediadas por IgE.

Algunos autores clasifican las reacciones como de comienzo inmediato o tardío, o inmediato, intermedio y tardío. Habitualmente en las reacciones de comienzo inmediato se demuestra la presencia de anticuerpos de tipo IgE, mientras que en los otros grupos no suelen encontrarse. Estos grupos se engloban en el concepto de alergia no mediada por IgE. En algunos lactantes muy pequeños pueden presentarse reacciones de tipo inmediato sin evidencia de presencia de anticuerpos tipo IgE en el momento del diagnóstico.

## Sintomatología cutánea

La gran mayoría de niños (75-92%) con alergia a proteínas de leche de vaca presentan

más de un síntoma. La sintomatología dermatológica aguda (eritema, urticaria, angioedema) constituye el cuadro clínico más frecuente. Habitualmente se inicia con eritema o urticaria peribucales, pudiendo generalizarse posteriormente. La intensidad puede ser variable y pueden presentarse como síntoma único o acompañar a otra sintomatología no cutánea. La alergia a proteínas de leche de vaca se encuentra con frecuencia en cuadros de dermatitis atópica. Dadas las características patógenicas y clínicas de la dermatitis atópica se debe realizar una prueba de provocación controlada para asegurar la responsabilidad etiológica de la leche de vaca.

Con cierta frecuencia hallamos lactantes con alergia a proteínas de leche de vaca cuya primera manifestación, incluso única a veces, es el rechazo a la toma de biberón de leche de vaca.

### **Sintomatología digestiva**

Las manifestaciones gastrointestinales agudas, vómitos y diarrea pueden presentarse solas, pero en el 30% de los casos se asocian a otras manifestaciones clínicas. Los vómitos constituyen una manifestación frecuente de alergia IgE mediada, pero es excepcional que una sensibilización de tipo inmediato llegue a causar cuadros de diarrea prolongada. En algún caso la alergia de tipo inmediato puede seguir a un cuadro de diarrea aguda.

### **Síntomas respiratorios**

Consisten en sibilancias recurrentes, estridor, tos, rinoconjuntivitis; son excepcionales como síntomas aislados en la edad de lactante, aunque sí se encuentran acompañando a manifestaciones sistémicas.

## **Anafilaxia**

La clínica de anafilaxia es más frecuente en el periodo de lactante que en otras edades. No hay datos de incidencia real y prevalencia de anafilaxia por proteínas de leche de vaca.

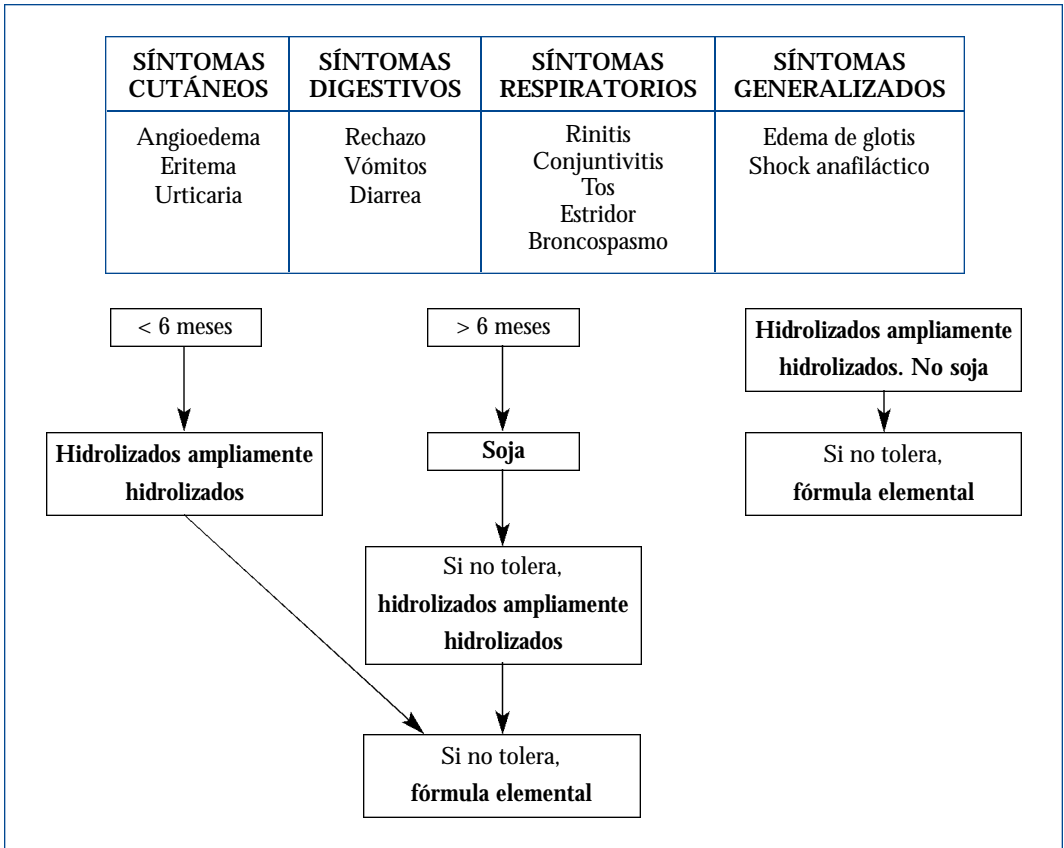
Los cuadros clínicos de anafilaxia pueden clasificarse en cuadros graves de compromiso vital, edema de glotis o shock anafiláctico y cuadros generalizados con compromiso de más de un órgano. El edema de glotis se inicia a los pocos minutos de la ingesta y suele acompañarse de urticaria o angioedema facial. El shock anafiláctico se inicia en la primera hora postingesta con una disminución progresiva de la tensión arterial, y puede acompañarse o no de otros síntomas de los descritos. Los cuadros generalizados suelen tener un predominio de sintomatología cutánea, con eritema, prurito, urticaria y angioedema, acompañados de vómitos, dolor abdominal agudo o dificultad respiratoria (fig. 1).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de la alergia a proteínas de leche de vaca incluye la realización de una buena historia clínica que permita sospechar la existencia de una reacción adversa a la leche de vaca. Por otra parte es necesario comprobar el mecanismo inmunológico mediante la demostración de la existencia de IgE específica frente a proteínas de leche de vaca, y por último la comprobación de la relación entre los síntomas y la ingesta de leche de vaca, o prueba de provocación.

### **Historia clínica**

Para el diagnóstico clínico es esencial elaborar una anamnesis detallada con referencia a la presencia de antecedentes familiares y/o perso-



**Figura 1.** Síntomas clínicos de alergia a proteínas de leche de vaca.

nales de atopia; tipo de alimentación (materna, artificial, presencia de biberones esporádicos); edad al comienzo de los síntomas; tiempo transcurrido entre la ingesta de leche y la aparición de los síntomas; tipo de síntomas, y si hay factores precipitantes. La anamnesis debe completarse con una exploración física detallada y, si existen síntomas digestivos, búsqueda de signos de malabsorción y/o malnutrición.

### Diagnóstico

La búsqueda de IgE específica frente a proteínas de leche de vaca completa y sus fraccio-

nes proteicas, se realiza en un intento de encontrar subgrupos de pacientes con unas características diferenciales. Así en un estudio realizado en nuestro país, han encontrado que el aumento de IgE específica para caseína se relaciona con una mayor dificultad para alcanzar tolerancia.

### Pruebas cutáneas

Las pruebas cutáneas se realizan habitualmente mediante técnica de prick test; deben efectuarse con una técnica correcta y con extractos estandarizados.

La sensibilidad de las pruebas cutáneas muestra una gran variabilidad (41-100%), debido a variaciones en la edad y el tipo de clínica de los grupos en estudio. Si se utiliza leche entera y sus principales proteínas para efectuar las pruebas cutáneas, éstas tienen un valor predictivo negativo (VPN) del 97%, según un estudio efectuado en nuestro país. Se aconseja efectuar pruebas cutáneas con los alimentos más habitualmente sensibilizantes en la infancia, dado que un gran porcentaje de niños con alergia a proteínas de leche de vaca pueden estar sensibilizados a otros alimentos.

En niños afectados de dermatitis atópica, algunos autores recomiendan realizar pruebas epicutáneas además de la prueba de prick o IgE específica, aumentando así significativamente la fiabilidad diagnóstica.

### ***IgE específica sérica***

La rentabilidad clínica de la determinación de IgE específica sérica en el diagnóstico de la alergia inmediata a proteínas de leche de vaca es similar a la de las pruebas cutáneas. En pacientes con dermatografismo o dermatitis atópica a los cuales no es posible efectuar pruebas cutáneas, es imprescindible realizar la determinación de IgE específica para su diagnóstico. Valores superiores a 2,5 KUI/l de IgE específica tienen un valor predictivo positivo de un 90%, por lo que puede obviarse la prueba de provocación. También el valor de la IgE específica puede ser un parámetro útil para el seguimiento de niños diagnosticados de alergia inmediata a proteínas de leche de vaca, ya que su descenso se ha asociado al desarrollo de tolerancia. La IgE específica no tiene valor en el diagnóstico de las reacciones tardías ya que, en general, no están mediadas por IgE.

### ***Dietas de eliminación-reintroducción***

Las dietas de eliminación se pueden utilizar en pacientes con síntomas crónicos y pruebas cutáneas o IgE específica positivas; si el paciente no ha mejorado después de 2 semanas de dieta estricta de exclusión de proteínas de leche de vaca es poco probable que la alergia a proteínas de leche de vaca sea la causa de sus síntomas; si tras la dieta de exclusión mejora claramente, se debe realizar una prueba de provocación. Las dietas de exclusión son bastante complicadas en niños mayores de un año ya que muchos alimentos pueden tener cantidades de proteínas vacunas no especificadas en las etiquetas.

### ***Pruebas de provocación***

El patrón de referencia para confirmar la existencia de alergia a proteínas de leche de vaca es la provocación a doble ciego controlada con placebo; sin embargo, debido a lo laboriosa que resulta y el tiempo que consume se suele utilizar sólo en trabajos de investigación. En el lactante la provocación abierta o a ciego simple puede ser suficiente si es negativa o cuando ofrece un resultado positivo claro.

La prueba de provocación debe efectuarse siempre en medio hospitalario, preparado con medidas de reanimación, y debe efectuarse un registro detallado de la cantidad administrada, la hora de administración y todas las incidencias que ocurran en el periodo de observación. La positividad de la prueba de provocación puede no ser inmediata, sobre todo si el paciente lleva algún tiempo con dieta estricta exenta de proteínas de leche de vaca, por lo que antes de considerarla negativa debe efectuarse un control tras unos días de estar ingiriendo proteínas de leche de vaca.

El protocolo de provocación propuesto por la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica Pediátrica se considera seguro si se realiza bajo las condiciones anteriormente descritas.

## **Evolución y pronóstico**

El pronóstico en cuanto a tolerancia clínica es favorable en la mayoría de lactantes y niños pequeños con hipersensibilidad inmediata a proteínas de leche de vaca, consiguiendo la tolerancia clínica de las proteínas de leche de vaca el 28-56% al año de edad, el 60-77% a los 2 años y el 71-87% a los 3 años.

Cuando se alcanza la tolerancia, muchos pacientes continúan teniendo pruebas cutáneas positivas y la IgE específica no tiene por qué ser negativa aunque presente valores más bajos, generalmente por debajo de 3,5 kUI/l en CAP. Parecen indicadores de mal pronóstico llegar a los 5 años sin tolerancia, la presencia de alta sensibilización a la caseína y también la existencia de otras sensibilizaciones concomitantes.

La alergia a proteínas de leche de vaca es, en muchos casos, la evidencia de una predisposición genética que se va a expresar en el futuro con nuevas enfermedades alérgicas. Se ha observado que aproximadamente la mitad de los niños con alergia a proteínas de leche de vaca desarrollan alergia a otros alimentos y hasta un 28% presentan alergia a inhalantes antes de los 3 años de edad.

## **Tratamiento**

### **Dieta de eliminación**

Una vez efectuado el diagnóstico de certeza de alergia a proteínas de leche de vaca, debe instaurarse una dieta exenta de proteínas de

leche de vaca; esta dieta debe ser estricta, ya que pequeños aportes de proteínas de leche de vaca favorecen el mantenimiento de la sensibilización. En la actualidad éste es el único tratamiento realmente eficaz. Se han utilizado diversos fármacos como preventivos de la aparición de síntomas sin resultados satisfactorios.

Si el niño recibe lactancia materna, ésta deberá seguirse el mayor tiempo posible efectuando la madre una dieta exenta de proteínas de leche de vaca; se aconsejará seguir la lactancia materna hasta los 6 meses de edad siempre que sea posible. En los lactantes con alergia a proteínas de leche de vaca alimentados con fórmula habrá que recurrir a una fórmula de sustitución exenta de proteínas de leche de vaca. En ambos casos debe retrasarse la introducción de la alimentación complementaria hasta los 6 meses de edad y evitar alimentos con alto poder alergénico, como son el huevo, pescado y frutos secos, como mínimo hasta el año de edad.

Se debe tener especial cuidado de informar a todos los familiares y personas que estén a cargo del niño, ya que pequeñas cantidades de proteínas de leche de vaca pueden encontrarse en múltiples alimentos. Salvo que se demuestre sensibilización acompañada de manifestaciones clínicas, no es necesario suprimir de la alimentación la carne de vacuno.

### **Fórmulas de sustitución**

Para la alimentación de estos lactantes disponemos de varios tipos de fórmulas, unas a base de proteínas de soja, y otras a base de hidrolizados proteicos: de caseína, seroproteínas, caseína más seroproteínas, o soja más colágeno de cerdo, y fórmulas elementales a base de aminoácidos.

No puede utilizarse la leche de otros mamíferos (cabra, oveja) por su similitud proteica con la leche de vaca.

**Fórmulas de soja (tabla I)**

Las fórmulas basadas en proteína de soja entera presentan un alto potencial antigénico, aunque un estudio italiano multicéntrico demuestra que la sensibilización a soja sólo ocurre en un 6% de los niños alérgicos a alimentos y sólo una quinta parte de éstos presentaron provocación positiva con soja. Estas fórmulas no deben utilizarse cuando exista enteropatía y malabsorción, y aunque para algunos autores son de elección en el tratamiento de la alergia a proteínas de leche de vaca, se cuestiona su utilización en lactantes menores de 6 meses.

La soja pertenece a la familia de las leguminosas y sus proteínas no tienen reactividad cruzada con las proteínas de leche de vaca. No se

dispone de estudios a largo plazo y en estudios a corto plazo se ha comprobado que desde el punto de vista nutritivo son adecuadas para niños y adultos, pero no para recién nacidos, quienes necesitan ser suplementadas con aminoácidos azufrados (metionina). La proteína aislada de soja contiene un 1,5% de ácido fólico, que es termoestable y difícil de eliminar. Los fitatos formados pueden unirse al cinc y hacerlo inutilizable, y además impiden la absorción de hierro. Las fórmulas de soja para lactantes están generosamente enriquecidas con cinc y proporcionan cantidades relativamente importantes de hierro. La demostración de un crecimiento normal sugiere que la utilización de cinc es adecuada y el estado nutricional del hierro es similar en estos lactantes que en los que reciben otras fórmulas a base de leche enriquecida con hierro. Como en la soja existe un glucopéptido que puede disminuir la captación tiroidea de yodo, también precisan adición de este mineral. Las fórmulas de soja tienen una cantidad muy elevada de aluminio, manganeso y fitoestrógenos. El primero causa disminución de la mineralización esquelética en recién nacidos prematuros o con alteraciones renales, lo que contraindica su uso en estos niños, no ocasionando alteraciones en el recién nacido a término. Las cantidades elevadas de manganeso y su absorción, sobre todo, en situaciones de deficiencia de hierro, y el contenido en fitoestrógenos (isoflavonas) podrían ocasionar efectos nutricionales adversos con su administración a largo plazo que hasta el momento no se han descrito.

Aunque las fórmulas de soja son seguras, en la actualidad parece no existir indicaciones concluyentes para su uso prioritario durante los primeros meses de vida.

Las fórmulas de soja son más baratas y tienen mejor sabor que las fórmulas de proteínas lácteas hidrolizadas.

**TABLA I. Fórmulas de soja disponibles en España en la actualidad**

<b>Fórmulas de soja entera</b>	
<b>Nombre comercial</b>	<b>Fabricante</b>
Alsoy®	Nestlé
Isomil®	Abbott
Miltina S®	Milte
Nutriben soja SMA®	Alter
Nutrisoja®	Nutricia
Prosobee®	Mead Johnson
SOM 1®	Milupa
SOM 2®	Milupa
Velactin®	Novartis nutrition
<b>Fórmulas de hidrolizados de soja</b>	
<b>Nombre comercial</b>	<b>Nombre comercial</b>
Pregomin®	Milupa

**TABLA II. Fórmulas de hidrolizados de leche de vaca**

<i>Fórmulas de hidrolizados de leche de vaca</i>		
	<b>Marca comercial</b>	<b>Fabricante</b>
Seroproteínas 100 %	Alfaré® Almirón pepti® Nieda plus® Peptinaut junior®	Nestlé Nutricia Abbott Nutricia
Seroproteínas y caseína 60/40	Blevit plus FH® Damira® Sandoz mix®	Ordesa Novartis nutrition Novartis nutrition
Caseína 100%	Nutramigen® Nutriben hidrolizada® Pregestimil®	Mead Johnson Alter Mead Johnson

**Fórmulas hidrolizadas (tabla II)**

Otra alternativa la constituyen las fórmulas a base de proteínas de leche de vaca extensamente hidrolizadas. Las proteínas extensamente hidrolizadas derivan de leche de vaca en la que la mayor parte del nitrógeno está en forma de aminoácidos libres y péptidos < 1.500 kDa y prácticamente ninguno > 5.000 kDa. Estas fórmulas han sido sometidas a distintos ensayos clínicos donde se comprueba su hipoalergenicidad. Las fórmulas de proteínas de leche de vaca extensamente hidrolizadas excepcionalmente pueden producir también reacciones alérgicas en lactantes; sin embargo, dado que los lactantes muy sensibilizados pueden presentar reacciones adversas a estos hidrolizados, debemos evaluarlos previamente. Antes de la administración de una fórmula a base de estos hidrolizados debe efectuarse un prick test con una muestra fresca de la fórmula a utilizar y, a continuación, debe probarse su tolerancia mediante prueba de provocación abierta, bajo la supervisión del especialista. En los documentos de posición de la

ESPACI (Sociedad Europea de Alergia Pediátrica e Inmunología Clínica) y de la SEICAP (Sociedad Española de Inmunología Clínica y Alergia Pediátrica) se recomiendan estas fórmulas para el tratamiento de la alergia a proteínas de leche de vaca.

Los hidrolizados de proteínas se obtienen mediante tres técnicas principales: tratamiento por calor, hidrólisis enzimática y una combinación de ambas. La hidrólisis enzimática a menudo produce péptidos amargos, en función de la enzima utilizada, el sustrato proteico y la extensión de la hidrólisis; la hidrólisis enzimática se utiliza en las fórmulas a base de caseína.

Las fórmulas extensamente hidrolizadas de leche de vaca pueden contener seroproteínas, caseína o ambas. No se han descrito diferencias en la evolución de la clínica alérgica con el uso de uno u otro tipo de fórmula extensamente hidrolizada, aunque parece que se obtienen péptidos de menor tamaño cuando se utiliza el método enzimático. Se han des-

crita anomalías de algunos parámetros nutricionales con estas fórmulas hidrolizadas extensivas (por ejemplo, aminograma, nitrógeno ureico en sangre, retención y absorción del calcio y fósforo), pero en la mayoría de los lactantes, se han mostrado seguras y eficaces. El precio es mayor que el de las fórmulas a base de proteínas de soja entera.

Capítulo aparte merecen las fórmulas parcialmente hidrolizadas que nunca deben emplearse para el tratamiento de los lactantes alérgicos a proteínas de leche de vaca ya que un porcentaje de sus proteínas se encuentra intacto, con todo su poder alergénico. Este tipo de fórmulas pueden producir reacciones hasta en el 50% de los niños con alergia a proteínas de leche de vaca.

Pueden utilizarse también las fórmulas a base de hidrolizados de proteínas de soja y colágeno de cerdo; su sabor es algo más agradable que el de los otros hidrolizados y el precio algo menor; en estos preparados, las proteínas de soja y colágeno de cerdo están extensamente hidrolizadas. Se necesitan más estudios acerca de su efectividad clínica.

**Fórmulas elementales (tabla III)**

La última opción terapéutica de que disponemos es las fórmulas elementales a base de aminoácidos sintéticos; contienen L-aminoácidos, polímeros de glucosa y aceites vegetales;

TABLA III. Fórmulas a base de aminoácidos disponibles en España	
Fórmulas elementales	
Nombre comercial	Fabricante
Damira elemental®	Novartis nutrition
Neocate®	SHS
Nutri 2000®	Nutricia

con estas fórmulas no existe riesgo alguno de reacción adversa, y su principal inconveniente está en el precio, que es más elevado que el de las fórmulas de proteínas hidrolizadas.

Su única fuente nitrogenada está constituida por aminoácidos sintéticos, mezcla de aminoácidos esenciales y no esenciales, con un perfil basado en la leche humana, con grasas vegetales, sin lactosa y suplementado con oligoelementos y vitaminas.

Algunos trabajos muestran resultados satisfactorios en cuanto al estímulo y mantenimiento del crecimiento, incluso superiores a los de los hidrolizados, aunque otros muestran una absorción nitrogenada peor que las fórmulas de hidrolizados.

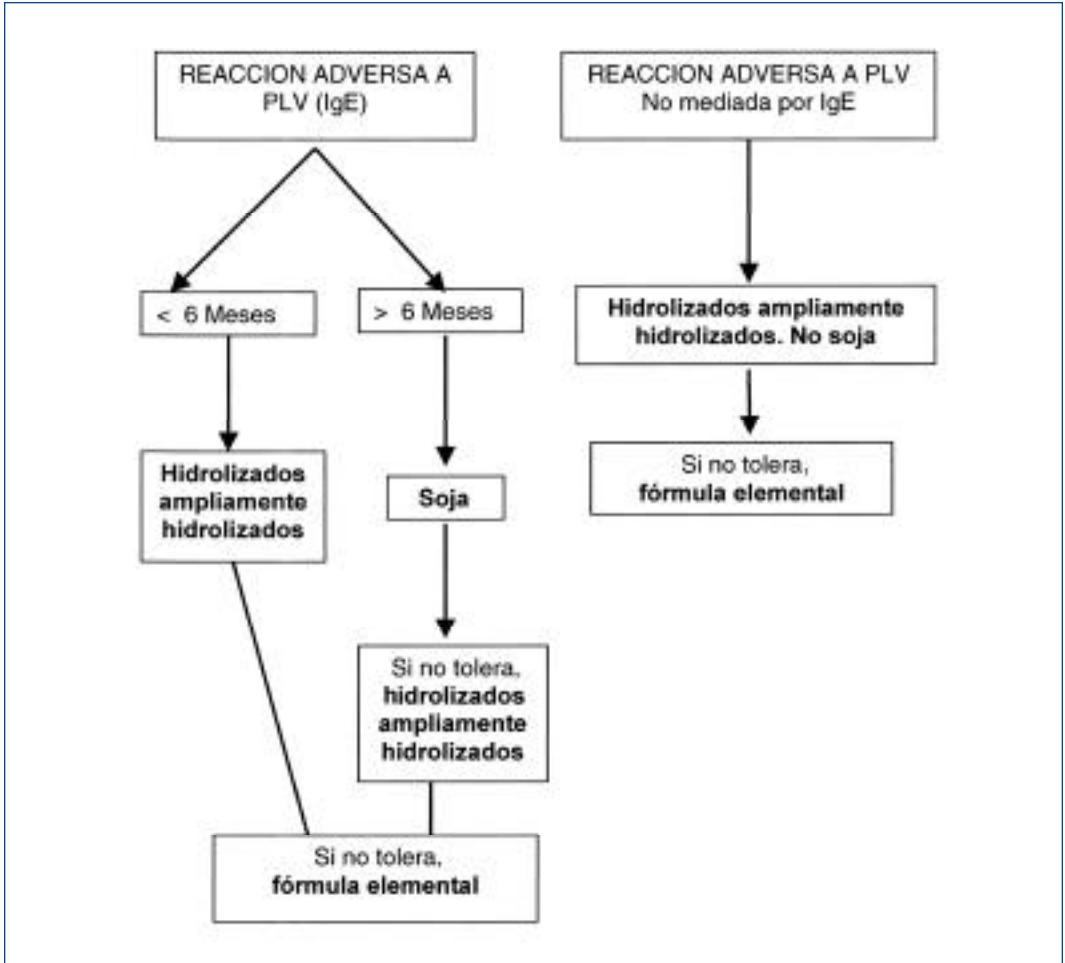
En la actualidad tienen una indicación incuestionable en los casos de alergia a proteínas de leche de vaca y de alergia a proteínas de leche de vaca no mediada por IgE, que no toleran las fórmulas de hidrolizados ni de soja. También se utilizan como primera opción en los casos de alergia alimentaria múltiple.

En base a estas consideraciones proponemos un algoritmo terapéutico para la alimentación de los lactantes afectados de alergia a proteínas de leche de vaca (fig. 2).

**Recomendaciones para la alimentación de lactantes afectados de alergia a proteínas de leche de vaca**

Deben eliminarse 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.

Se deben leer atentamente las etiquetas de los alimentos; dentro de una misma categoría de productos, unos pueden llevar proteínas de leche de vaca y otros no.



**Figura 2.** Algoritmo terapéutico.

Las proteínas de leche de vaca 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 causar problema alguno, pero en el caso de que fuera de origen animal podría estar contaminada con proteínas de leche de vaca).

Los productos etiquetados como "no lácteos" pueden contener caseinatos.

Se debe informar convenientemente de la alergia que aqueja al lactante y de los pormenores antes expuestos a todas las personas que pudieran cuidarse de su alimentación.

Si el lactante está siendo alimentado con lactancia materna, se debe aconsejar seguirla hasta los 6 meses de edad, efectuando la madre dieta exenta de productos lácteos.

Para incluir alimentos nuevos en la dieta del lactante, sólo se hará si el niño está bien, se introducirá un alimento único y en pequeñas cantidades doblando la cantidad diariamente hasta conseguir la ingestión de la cantidad apropiada para su edad. Se debe suprimir el alimento si aparece alguna reacción.

Se aconseja esperar 3 días para introducir otro alimento después de una reacción anterior.

Continuar con las dosis toleradas regularmente en la dieta.

Empezar con alimentos de baja alergenicidad como manzana, pera, arroz, patata, calabaza, zanahoria, calabacín, pollo y cordero.

Se deben ofrecer los alimentos cocinados de forma variada.

Aconsejamos seguir el calendario habitual de introducción de alimentos utilizado en los lactantes sanos, pero retrasando la introducción de todos los alimentos y de modo especial los más alergénicos, como son el huevo, el pescado y las legumbres. Aconsejamos no introducir la yema de huevo hasta el año de edad y la clara de huevo hasta los 18 meses, el pescado hasta el año y las legumbres hasta el año de edad (siempre que el niño no sea sensible a esos alimentos).

No se deben dar al niño productos con colorantes hasta los 2 años de edad.

No introducir los frutos secos hasta los 3 años de edad.

### **Pauta de reintroducción de leche de vaca**

No existen indicadores claros de cuándo un niño puede ser tolerante a las proteínas de leche de vaca. No es necesario esperar a la negativización de las pruebas cutáneas o de la

IgE específica para intentar la introducción de la alimentación con leche de vaca.

A partir del año de edad debe intentarse la introducción de la leche, siempre que no haya habido transgresiones dietéticas en el mes anterior que hayan dado lugar a reacción clínica. Sólo en el caso de que la primera manifestación clínica de la alergia a proteínas de leche de vaca hubiera sido una reacción de anafilaxia, aconsejamos esperar a los 2 años de edad para efectuar la prueba de tolerancia.

Esta prueba de tolerancia debe efectuarse siempre bajo supervisión del especialista, ya que si el niño no ha alcanzado aún la tolerancia repetirá la reacción clínica y ésta podría ser grave. En el caso de que obtengamos una prueba de tolerancia con resultado positivo, o sea, que el niño no tolere todavía las proteínas de leche de vaca, aconsejamos esperar un mínimo de 6 meses antes de efectuar una nueva prueba para valorar la tolerancia.

El comité de alergia a alimentos de la SEICAP (Sociedad Española de Inmunología Clínica y Alergia Pediátrica) propone una pauta de reintroducción que se ha demostrado segura, aportando al niño 2 ml, 5 ml, 10 ml, 25 ml, 50 ml, 100 ml, y 150 ml, de leche de vaca con intervalos de 60 minutos y con supervisión durante las 3 horas después de la última dosis administrada en el día. Esta introducción puede efectuarse en 1, 2 ó 3 días. Si la prueba resulta negativa, o sea, no hay reacción clínica, se deben seguir aportando proteínas lácteas diariamente al niño durante los 15 días posteriores a la prueba de tolerancia. Pasado ese periodo de tiempo, si no ha habido reacción clínica alguna, puede considerarse que ese niño ya es tolerante a proteínas de leche de vaca. Una vez alcanzada la tolerancia ya no presentará más cuadros clínicos debidos a alergia a proteínas de leche de vaca.

## Bibliografía

1. American Academy of Pediatrics: Committee on Nutrition. Hypoallergenic infants formulas. *Pediatrics* 2000; 106(2): 346-349.
2. American Academy of Pediatrics. Soy Protein-based Formulas: Recommendations for use in infant Feeding. Committee on Nutrition. *Pediatrics* 1998; January (101): 148-153.
3. Ballabriga A, Moya M, Martín Esteban M, Dalmau J, Doménech E, Bueno M, Cano I, Cornellá, Cubells J, Martínón JM, Sanjurjo P, Tojo R, Vitoria JC. 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: 372-9.
4. Bellioni-Businco B, Paganelli R, Lucenti P, y cols. Allergenicity of goats milk in children with cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 103: 1191-1194.
5. Businco L, Dreborg S, Einarsson R y cols. Hydrolised cow's milk formulae. Allergenicity and use in treatment and prevention. An ESPACI position paper. *Pediatr Allergy Immunol* 1993; 4: 101-11.
6. García-Ara C, Boyano-Martínez T, Díaz-Pena JM, Martín-Muñoz F, Reche-Frutos M, Martín-Esteban M. Specific IgE levels in the diagnosis of immediate hypersensitivity to cow's milk protein in the infant. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107: 185-90.
7. Martín Esteban M, Boné Calvo J, Martorell Aragonés A, Nevot Falcó S, Plaza Martín AM. Adverse reactions to cow's milk proteins. *Allergol Immunopathol* 1998; 26: 171-94.
8. Plaza Martín AM, Martín Mateos MA, Giner Muñoz MT, Sierra Martínez JI. Challenge testing in children with cow-milk protein allergy. *Allergol Immunopathol* 2001; 29: 50-54.
9. Sanz Ortega J, Martorell Aragonés A, Michavila Gómez A, Nieto García A. Grupo de trabajo para el estudio de la alergia alimentaria. Incidencia de la alergia mediada por IgE a proteínas de leche de vaca en el primer año de vida. *An Esp Pediatr* 2001; 54: 536-9.

## NOTAS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---