

**LACTANCIA MATERNA COMO FACTOR PROTECTOR EN LA PREVENCIÓN  
DE ENFERMEDADES ALÉRGICAS**

ANDREA BALLESTEROS GARCÍA  
ANDREA GRANADA CAICEDO

**UNIDAD CENTRAL DEL VALLE  
MEDICINA  
INVESTIGACIÓN 1  
TULUA  
2016**

**LACTANCIA MATERNA COMO FACTOR PROTECTOR EN LA PREVENCIÓN  
DE ENFERMEDADES ALÉRGICAS**

ANDREA BALLESTEROS GARCÍA  
ANDREA GRANADA CAICEDO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

JAIRO VICTORIA CHAPARRO  
MÉDICO DERMATÓLOGO-MSc

YOLANDA CHAPARRO DE VICTORIA  
GERONTOLOGA-MSP

**UNIDAD CENTRAL DEL VALLE  
MÉDICINA  
INVESTIGACIÓN  
INVESTIGACIÓN 1  
TULUA  
2016**

## INDICE

## Páginas

### INTRODUCCIÓN

1. Planteamiento del problema.....	5
1.1. Definición del problema.....	5
1.2. Preguntas.....	5
1.3. Palabras Claves.....	5
1.4. Marco teorico.....	6
2. Justificación.....	20
3. Plausibilidad.....	20
4. Impacto y Cobertura.....	21
5. Hipótesis.....	21
5.1. Hipótesis alterna.....	21
5.2. Hipótesis nula.....	21
6. Objetivos .....	22
2.1 general.....	22
2.2 específicos.....	22
7. Materiales y métodos.....	22
7.1 tipo de estudio.....	22
7.2 Población.....	22
7.3 Lugar.....	22
7.4 Tiempo.....	22
7.5 Tamaño de la muestra.....	22
7.6 Criterios de inclusión.....	23
7.7 Criterios de exclusión.....	23
7.8 Variables.....	23
7.9 Consideraciones ética.....	23
7.10 análisis estadístico.....	24
7.11 Presupuesto .....	25
7.12 Cronograma .....	25

## **INTRODUCCIÓN**

Las enfermedades alérgicas afectan crecientemente a la población mundial. Se ha convertido en un motivo de indagación en la ciencia ya que se busca disminuir el número de casos. En esa búsqueda médica por lograr soluciones en el tema, aparece la Lactancia Materna (LM) como un factor de análisis en la aparición de enfermedades alérgicas. Aun cuando muchos estudios desarrollados en los años 90 sugieren que la LM podría ser un factor directo en causa y efecto de la aparición de estas enfermedades, otros estudios como los realizados en neonatos con LM “exclusiva” explican su función protectora.

Se pretende estudiar a través de este proyecto investigativo el papel protector que cumple la LM exclusiva en niños de hasta 1 año de edad, en relación con la aparición de las siguientes enfermedades alérgicas: dermatitis atópica, rinitis alérgica y asma.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Lactancia materna hasta 1 año de edad como factor protector para la prevención de enfermedades alérgicas.

### **1.2. PREGUNTA**

¿Qué importancia tiene la lactancia materna hasta 1 año de edad para la prevención de enfermedades alérgicas en niños?

### **1.3. PALABRAS CLAVES**

Lactancia materna, factor protector, alergia, dermatitis atópica, asma, rinitis alérgica.

## 8. MARCO TEÓRICO

La enfermedad alérgica tiene una predisposición genética para el desarrollo de la atopia con sensibilización del sujeto a determinados alérgenos; la predisposición no es por sí misma suficiente pues requiere la exposición o contacto con el alérgeno para lograr la sensibilización y la posterior producción de IgE específica. Existe inicialmente una presentación antigénica a los linfocitos B que posteriormente al estar ya estimulados en una forma apropiada, se transforman en células plasmáticas que inician la síntesis de la IgE específica contra el alérgeno en particular.

Actualmente se observa que la marcha alérgica inicia desde la manifestación gastrointestinal (expresión de alergia alimentaria) cutánea (dermatitis atópica) progresando hacia las formas que afectan la vía respiratoria (enfermedades sibilantes, rinitis, rinosinusitis y asma bronquial), todas ellas son expresiones de un idéntico proceso patológico de naturaleza inflamatoria, crónica y recurrente en diferentes aparatos y regiones corporales que tienen una superficie de contacto con los alérgenos externos (tubo digestivo, piel, vía respiratoria).(1)

Como el sistema inmunológico madura paulatinamente a lo largo de los primeros cuatro años de edad, las infecciones gastrointestinales y fenómenos alérgicos son más frecuentes en los primeros años de vida. La leche, por ser la principal proteína ingerida en el primer año es la más frecuente causa de alergia en este período. Al inicio de la vida post natal la lactancia materna es relevante porque provee los componentes que favorecen los cambios adaptativos y funcionales para la transición a la vida extrauterina (2) facilitando el establecimiento de una flora intestinal más segura para activar el sistema inmune de la mucosa (3).

La alimentación implica ingresar una gran cantidad de antígenos varias veces al día, por lo que el sistema debe aprender, al mismo tiempo, a realizar los procesos de digestión y absorción y a suprimir la reactividad inmune a las proteínas de la dieta y a los comensales inofensivos; esto es lo que se denomina el desarrollo de la “tolerancia oral” (4)

En cuanto a la leche materna y alergias Causa o consecuencia, históricamente se viene manejando el concepto protector de la LM sobre las enfermedades alérgicas. Sin embargo, estudios prospectivos de los 90 y principios de este siglo sugieren que la leche materna puede ser un factor de riesgo para desarrollar alergias.

Estos estudios vienen siendo revisados y criticados bajo la óptica de la epidemiología actual porque sus hallazgos se pueden atribuir a “causalidad reversa”. Neonatos de alto riesgo para enfermedad alérgica (historia familiar de alergias o presencia de eccema infantil temprano) son alimentados con LM exclusiva y por mucho más tiempo, con el objeto de reducir o retardar la aparición de las enfermedades alérgicas. Esta mayor preferencia de lactar con LM a los niños de alto riesgo puede resultar en reducción de la observación del efecto protector e incluso llevar a la falsa asociación causal de la LM con alergias.

Leche materna y dermatitis atópica Estudios preliminares encuentran un efecto protector de la LM cuando esta es prolongada por más de tres meses, especialmente en lactantes de alto riesgo. Estudios recientes detectan protección solo si la LM se prolonga por más de cuatro meses en relación, principalmente, con dermatitis atópica.

El estudio alemán de nutrición temprana (GINI), realizado con 1.834 niños, reporta consistentemente una reducción de la dermatitis atópica a los tres años de edad en los niños lactados con LM exclusivamente, comparada con el grupo alimentado con leche de vaca. Adicionalmente, se observó un efecto protector en el grupo de niños alimentados con fórmulas hidrolizadas. Este efecto se percibió en un 30% de los estudiados, lo cual indica que ambas intervenciones no son suficientes para la prevención de todos los casos de dermatitis atópica. Las ventajas de la LM son menos claras en poblaciones de bajo riesgo; por ejemplo, en el estudio GINI no se encontró efecto protector en hijos de madres sin aparentes factores predisponentes.

En resumen, en niños de alto riesgo de dermatitis atópica existe evidencia de que la lactancia materna exclusiva o mixta con formulas hidrolizadas por mínimo cuatro meses disminuye el desarrollo de dermatitis atópica. Esta evidencia es menos clara para lactantes sin riesgo de atopia. La LM más allá de los cuatro meses de edad parece no tener mayor beneficio o impacto en la incidencia de la dermatitis atópica. (5)

Hay múltiples opiniones y especulaciones del por qué se presenta esta secuencia de enfermedades. Al respecto se han detectado algunos factores comunes dando pie a lo que se conoce como el fenotipo alérgico, que se caracteriza por la presencia de:

1. Dermatitis atópica.
2. Rinoconjuntivitis intermitente.
3. Hiperreactividad bronquial.
4. Sibilancias recurrentes.
5. Concentraciones elevadas de IgE en suero.
6. Eosinofilia sanguínea.
7. Pruebas cutáneas positivas o IgE específica elevada.
8. Antecedente de alergia a alimentos.

Se debe tener en cuenta que una forma de evitar que se desencadene la marcha es la Dieta de eliminación. Como tratamiento más efectivo de la AA se propone la dieta de eliminación, sin embargo, en muchos casos ésta es mal guiada y tiene una restricción incompleta lo que lleva a la frustración dado la escasa respuesta clínica. Parecen no existir beneficios con la utilización de la dieta básica o con dieta con pocos alimentos en personas no seleccionadas con eccema atópico. En el manejo de niños con pruebas cutáneas o serológicas positivas, se debe considerar una prueba con dieta de eliminación, con un intervalo de tiempo limitado para evaluar la repercusión clínica de la restricción.

Se deben a su vez reconsiderar los requerimientos nutricionales y programar un esquema suplementario adecuado según los déficits producidos por la dieta de eliminación. Si los resultados son satisfactorios con la dieta de eliminación se debe realizar una provocación oral (TPO) en estado asintomático para descartar efecto placebo y confirmar el diagnóstico ya que el TPO corresponde al “gold standard” diagnóstico de la alergia alimentaria.

En enfermos con AA demostrada que además presentan DA, se recomienda la eliminación de los alérgenos específicos, aunque existen datos limitados en este tema. La dieta de eliminación puede disminuir la severidad de la DA, pero no hay evidencia suficiente que demuestre que la evitación de los alérgenos alimentarios altere el curso de la enfermedad. En niños sin AA demostrada las dietas de eliminación no están recomendadas en el manejo de la DA u otras condiciones atópicas, incluso tal conducta puede ocasionar deficiencias nutricionales y de crecimiento.(6)

En cuanto a las medidas generales, antes de iniciar el tratamiento es esencial explicar con detalle a la familia del niño qué son la atopia y la dermatitis atópica, qué pronóstico tienen y qué puede esperarse del tratamiento. Es muy importante aclarar que la dermatitis atópica no es una alergia a ninguna sustancia determinada y que en ningún modo va a resolverse por realizar “pruebas alérgicas” ni por eliminar alimentos. Deben evitarse todas las circunstancias y elementos que provocan prurito, como el calor, especialmente el producido por aire caliente, la sequedad ambiental, el contacto con lana, plásticos y en algunos casos otras fibras. Si bien el exceso de agua y jabón es perjudicial, también lo es la falta de higiene. Es preferible realizar duchas que baños, cortas, con agua no excesivamente caliente y con un gel de pH ácido.

A continuación se aplicará una crema emoliente en todo el cuerpo, repitiéndola en otros momentos del día en las zonas de xerosis. Las medidas para evitar irritantes incluyen cuidados para disminuir el contacto con la piel de alimentos ácidos (tomate, cítricos, etc.), cambio frecuente de pañales y aclarado cuidadoso de la ropa. Algunos alimentos ricos en histamina, en cantidades considerables y en niños muy sensibles, pueden agravar el prurito (fresas, frutos secos, mariscos, etc.). Igual efecto pueden tener algunos medicamentos liberadores de histamina (ácido acetil salicílico, codeína) o vasodilatadores. (7)

Terapéutica tópica En el momento actual la base del tratamiento tópico son los corticoides, que bien empleados consiguen un control satisfactorio de la inmensa mayoría de los casos. La elección del corticoide y el excipiente debe adecuarse a la lesión y la zona a tratar. Para las lesiones habituales en los niños, los corticoides de potencia baja o media suelen ser suficiente. El clobetasol no debe utilizarse en la infancia. En la cara, los pliegues, las mamas y la región genital deben usarse preparados de perfil de seguridad alto, para evitar efectos indeseados como: rosácea, atrofia, estrías, telangiectasias, hipertrichosis, etc.

En niños mayores de 2 años los inhibidores tópicos de la calcineurina suponen una alternativa a la terapéutica con esteroides. El pimecrolimus puede utilizarse en las fases prodrómicas e iniciales para evitar la progresión del brote. El 135 dermatitis atópica tacrolimus puede utilizarse en casos de intensidad moderada o grave, rebeldes al tratamiento convencional o en los que los corticoides tópicos estén contraindicados.

Terapéutica sistémica Los antihistamínicos orales, especialmente los de primera generación que poseen un efecto sedante, son una medida coadyuvante de los corticoides tópicos de gran utilidad. Los antibióticos activos frente a *Staphylococcus aureus* pueden ayudar a controlar los brotes agudos, especialmente si hay sobreinfección evidente. (8)

Los corticoides orales sólo deben usarse en casos rebeldes a los tratamientos anteriores y durante periodos cortos. Si son necesarios, es preferible el empleo de prednisona o metilprednisolona que dexametasona. Sólo en casos excepcionales es preciso recurrir a otras medidas, como la administración de otros inmunosupresores o inmunomoduladores sistémicos (ciclosporina, metotrexato, azatioprina, tacrolimus, etc.) o a antidepresivos tricíclicos, para controlar el prurito.

Se sabe que la herencia genética desempeña una función en el desarrollo de las enfermedades alérgicas. También está claro que están implicados más mecanismos, que no es sólo una cuestión de genes.

Hay evidencia de que la lactancia materna disminuye el riesgo de atopia, eccema, alergia alimentaria y alergia respiratoria, y de que el efecto se mantiene al menos hasta la adolescencia.

La forma en que la lactancia materna, sobretodo si es exclusiva, protege de la sensibilización alérgica es:

- **Directa:** el bebé no consume, o lo hace en menor grado, proteínas de leche no humana u otros alimentos.
- **Indirecta:** los anticuerpos maternos se transfieren al lactante amamantado como parte del sistema inmunitario enteromamario.

La leche humana transporta diversos mensajes bioquímicos a través de sus hormonas, factores de crecimiento, citoquinas y células completas. Todo ello influye en el desarrollo intestinal y en las defensas del bebé.

Se estima que son varios los procesos implicados en la reacción del sistema inmunitario frente a un alérgeno. La desregulación de cualquiera de ellos puede incrementar la susceptibilidad para el padecimiento de una alergia.

La leche materna contribuye a desplazar el equilibrio hacia la tolerancia más que hacia la sensibilización cuando el lactante presenta exposición a un alérgeno.(9)

### **¿Y si hay antecedentes de alergia alimentaria en la familia?**

Se ha investigado la posibilidad de disminuir las manifestaciones alérgicas en bebés de alto riesgo, con historial de alergias familiares, a través de un sistema de prevención en el que la madre evita el consumo de determinados alimentos

durante el embarazo y al principio de la lactancia (normalmente leche de vaca, huevos, pescado y frutos secos).

Parece que esto podría disminuir ligeramente la incidencia de la alergia o al menos retrasar su aparición, pero no la evita necesariamente.

Los investigadores concluyen que no hay base científica suficiente para recomendar de forma general restricciones en la dieta de las madres, aunque algunas familias, con antecedentes de alergia, pueden decidir que conseguir minimizar o al menos demorar la aparición de la alergia en su hijo merece el esfuerzo.

Se sabe que los lactantes con un riesgo elevado de alergia por causas genéticas muestran una incidencia significativamente menor de la enfermedad cuando son alimentados con lactancia materna, procurando que sea de forma exclusiva los primeros 6 meses, especialmente si, además, se retrasa la introducción de los alimentos complementarios.(10)

### **Recomendaciones actuales para prevenir alergias**

En base a la evidencia científica publicada hasta el momento (van Odiijk J et al. Breastfeeding and allergic disease: A multidisciplinary review of the literature 1966-2001. Allergy 58:883, 2003) se ha establecido una declaración de consenso por parte de la comunidad científica en la que destaca lo siguiente:

- En todos los niños, la lactancia materna reduce el riesgo de alergia, especialmente si durante los primeros 6 meses se da de forma exclusiva.
- Este efecto protector de la lactancia materna parece persistir a menudo durante los primeros 10 años de vida o más.
- Conviene evitar la exposición a cantidades pequeñas de leche de vaca (fórmulas lácteas) durante los primeros días de vida del bebé ya que parecen incrementar la alergia a la proteína de leche de vaca.

Si además hay claros antecedentes de alergia alimentaria familiar, se puede considerar la posibilidad de:

- Eliminar los alimentos potencialmente alergénicos de la dieta de la madre durante el embarazo e inicio de la lactancia.
- Retrasar la introducción de los alimentos potencialmente alergénicos en la dieta del niño.

### **¿Qué pasa con el gluten?**

El gluten es un conjunto de proteínas contenidas exclusivamente en la harina de los cereales de secano, fundamentalmente el trigo, pero también la cebada, el

centeno y la avena, o cualquiera de sus variedades e híbridos (espelta, escanda, kamut, triticale)

Los cereales con gluten son habitualmente utilizados en la fabricación de muchos alimentos cotidianos como el pan, los cereales de desayuno, la pasta, las pizzas, las masas, los pasteles y las galletas.

Además los cereales que contienen gluten también se utilizan como ingredientes en rebozados, salsas y algunos productos cárnicos, como salchichas y hamburguesas.

Desarrollar alergia al gluten, también llamada celiacía o enfermedad celíaca, puede limitar mucho la dieta de una persona, por lo que es preocupación de muchos padres que sus hijos no desarrollen esta enfermedad, especialmente si existen antecedentes familiares.

A diferencia de otras posibles alergias sobre cuya posible prevención hay un claro consenso, a lo largo de los últimos años las recomendaciones oficiales de la comunidad científica para prevenir la alergia al gluten han sido muy variables, en paralelo a la publicación de una u otra investigación científica.

Si una familia ha tenido varios hijos es posible que le hayan recomendado con el primero una cosa y con el siguiente algo totalmente distinto, incluso contradictorio, y lo mismo en el caso de hijos sucesivos.

A principios del 2015, además de las recomendaciones generales sobre prevención de alergias que hemos comentado, en lo que respecta concretamente a la introducción del gluten en la alimentación de los bebés, y en base a las recomendaciones son:

- No hay ningún motivo para dar gluten antes de los seis o siete meses.
- Retrasar la introducción del gluten unos meses más puede tener algunas leves ventajas, especialmente en niños con antecedentes familiares de celiacía.
- Puede que siga siendo buena idea empezar con pequeñas cantidades. En cualquier caso, el efecto es tan pequeño que cualquier opción que tome una familia debería ser plenamente respetada.(11)

De todas formas, si el bebé tiene predisposición genética a ser alérgico al gluten, muy posiblemente lo acabará siendo. Estas medidas al menos pueden ayudar a que la aparición de la patología se retrase.

Conviene saber que otros alimentos básicos como el arroz, las patatas y el maíz no contienen gluten, y que actualmente existen también muchos productos especiales sin gluten para quienes padecen este trastorno.

Los retos metodológicos son inevitables cuando se diseñan, analizan e interpretan los estudios de observación de los resultados sobre la salud en relación con la alimentación del lactante. Aunque algunos de estos retos son genéricos, surgen varios aspectos metodológicos particulares cuando se estudia la enfermedad atópica.

Por ejemplo, la clasificación errónea de la alimentación del lactante basada en diferentes grados o duraciones de lactancia materna es común a todos los estudios relativos a los resultados de la alimentación del lactante sobre la salud, pero es todavía más problemático para la enfermedad atópica, porque es difícil hipotética qué grado de exclusividad o duración puede ser necesario para proporcionar un efecto protector. Por otro lado, inclusive una pequeña cantidad de antígenos de proteínas extrañas como las proteínas de la leche de vaca o de soya podrían teóricamente sensibilizar a un lactante a estos antígenos.(12)

Por otra parte, la relación entre el desarrollo de enfermedad alérgica y la sensibilización a la leche de vaca, soya, o algunos otros antígenos contenidos en las fórmulas del lactante aún no es clara.

El papel de la tolerancia inmunológica, en la que la introducción temprana de antígenos en dosis suficientes disminuye realmente la hipersensibilidad a los mismos antígenos posteriormente en la infancia, complica más la interpretación de un efecto graduado (dosis-respuesta).

Otro aspecto metodológico se refiere al diagnóstico de los mismos trastornos atópicos. Como la mayoría de los pediatras y médicos familiares están bien conscientes, no todos los niños que tienen prurito padecen dermatitis atópica, no todos los niños que tienen sibilancias presentan asma, y no todos los niños que estornudan tienen fiebre del heno.

Ninguna prueba de sangre, función pulmonar ni otras pruebas pueden establecer definitivamente el diagnóstico de estas enfermedades alérgicas atópicas. Este problema causa heterogeneidad en los fenotipos representados en bebés clasificados con enfermedades atópicas entre los diversos estudios realizados en diferentes momentos en el pasado.

Además, la posibilidad de sesgo en el diagnóstico es considerable en los estudios prospectivos (cohorte), en los cuales el médico que establece el diagnóstico conoce la historia de la alimentación del lactante. Los estudios retrospectivos (casos y controles) tampoco, no son inmunes a este problema porque el conocimiento de la presencia o ausencia de enfermedad alérgica puede influir (inclusive de manera inconsciente) sobre la valoración de la historia de la alimentación del lactante.(13)

Como se mencionó antes, varios estudios iniciales han reportado modificación del efecto, es decir, efectos protectores mayores o menores de la lactancia materna en lactantes con riesgo alto versus bajo riesgo de enfermedad atópica (basado en la historia familiar).

Si esto es cierto, los efectos de la alimentación del lactante en los estudios restringidos a niños con alto riesgo de enfermedad alérgica pueden proporcionar diferentes resultados de los estudios en los que los niños con bajo riesgo, o una mezcla de niños con alto y bajo riesgo se incluyen. Un aspecto metodológico final e importante es el sesgo de la publicación, el envío preferencial y la aceptación de artículos con hallazgos 'positivos', es decir, los reportes de riesgos aumentados en los niños que fueron alimentados con fórmula. Simplemente no hay forma de saber cuántos estudios negativos nunca fueron enviados a publicación, o fueron rechazados a pesar del envío repetido a publicación. Este potencial de publicar los hallazgos positivos lleva inevitablemente a un sesgo inherente en la evidencia publicada.

Muchos de los aspectos metodológicos mencionados antes podrían ser superados teóricamente a través del uso de un diseño aleatorizado y controlado. Sin embargo, no es factible, y probablemente no es ético, aleatorizar a las madres y a sus bebés a la alimentación materna versus artificial, o inclusive a diferente duración o grado de lactancia materna. Por otro lado, la distribución aleatoria a la intervención de promoción de la lactancia materna es tanto factible como ética. Los estudios que intentan influir sobre el inicio de la lactancia materna versus la alimentación con fórmula son menos factibles porque la elección inicial de la madre se decide generalmente mucho antes del nacimiento, y algunas veces incluso antes del embarazo. Además, esa elección está influida por muchas personas, incluidos los padres de la futura madre, otros parientes, los suegros, las compañeras, las amigas y los profesionales de la atención de la salud.(14)

Para la alimentación de estos lactantes disponemos de varios tipos de fórmula, unas a base de proteínas de soja, otras a base de hidrolizados proteicos: de caseína, ser proteínas, caseína más ser proteínas, 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 Las fórmulas basadas en proteína de soja entera presentan un alto potencial antigénico, aunque un estudio italiano metacéntrico demuestra que la sensibilización a soja solo ocurre en un 6% de los niños alérgicos a alimentos, y solo una quinta parte de estos presentaron provocación positiva con soja.

Estas fórmulas no deben utilizarse cuando existan enteropatía y malabsorción y, aunque para algunos autores son de elección en el tratamiento de la APLV, se cuestiona su Protocolos • Alergia a proteínas de leche de vaca 58 ©Asociación Española de Pediatría. Prohibida la reproducción de los contenidos sin la autorización correspondiente. Protocolos actualizados al año 2013. Consulte condiciones de uso y posibles nuevas actualizaciones en [www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/) ISSN 2171-8172 utilización en lactantes menores de seis meses. La soja pertenece a la familia de las leguminosas, sus proteínas no tienen reactividad cruzada con las proteínas de leche de vaca. (15)

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, en los que necesitan ser suplementadas con aminoácidos azufrados (metionina). La proteína aislada de soja contiene un 1,5% de ácido fético, estos son termoestables y son difíciles de eliminar, los fitatos formados pueden unirse al zinc y hacerlo inutilizable, además, impiden la absorción de hierro.

Las fórmulas de soja para lactantes están generosamente enriquecidas con zinc y proporcionan cantidades relativamente importantes de hierro. La demostración de un crecimiento normal sugiere que la utilización de zinc es adecuada y el estado nutricional del hierro es similar en estos lactantes y 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 Fito estrógenos.

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.(16)

Las cantidades elevadas de manganeso y su absorción, sobre todo, en situaciones de deficiencia de hierro y el contenido en Fito estrógenos (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.

Fórmulas hidrolizadas Otra alternativa la constituyen las fórmulas a base de proteínas de leche de vaca extensamente hidrolizadas. Las proteínas extensamente hidrolizadas derivan de la leche de vaca, en la que la mayor parte del nitrógeno está en forma de aminoácidos libres y péptidos 5000 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 pueden producir excepcionalmente 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 probarse su tolerancia mediante prueba de provocación abierta, bajo la supervisión del especialista. (17)

En los documentos de posición de la Sociedad Europea de Alergia Pediátrica e Inmunología Clínica (ESPACI) y de la Sociedad Española de Inmunología Clínica y Alergia Pediátrica (SEICAP) se recomiendan estas fórmulas para el tratamiento de la APLV. Los hidrolizados de proteínas se obtienen mediante tres tecnologías principales: tratamiento por calor, hidrólisis enzimática y una combi- Protocolos • Alergia a proteínas de leche de vaca 59 ©Asociación Española de Pediatría. Prohibida la reproducción de los contenidos sin la autorización correspondiente. Protocolos actualizados al año 2015.

La hidrólisis enzimática a menudo produce péptidos amargos, en función de la enzima utilizada, el substrato 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 ser proteínas, 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 descrito 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. Fórmulas elementales La última opción terapéutica de que disponemos son las fórmulas elementales a base de aminoácidos sintéticos, contienen L-aminoácidos, polímeros de glucosa y aceites vegetales; 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. (18)

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 superior a 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 APLV y de APLV no mediada por IgE, que no toleran las fórmulas de hidrolizados y 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 APLV.

. Nuevas opciones terapéuticas Inmunoterapia oral con leche de vaca Los niños afectados de APLV se pueden clasificar en dos fenotipos distintos, transitorios y persistentes. Es posible que cada uno de ellos sea el resultado de diferentes mecanismos inmunológicos y requieran distintas estrategias terapéuticas. Parece que los niños con APLV transitoria tienen una respuesta más favorable al tratamiento con inmunoterapia oral<sup>13</sup>. Los niños con APLV persistente necesitan

un tiempo más prolongado de tratamiento, muchos no consiguen la desensibilización y la mayoría presentan efectos adversos más graves durante el tratamiento aunque, por otra parte, son los más beneficiados por dicho tratamiento<sup>14</sup>. Las alimentaciones que contienen leche extensamente calentada parecen ser una alternativa a la inmunoterapia oral con leche ente- (20)

## **1. JUSTIFICACIÓN**

Debido a la gran prevalencia de enfermedades alérgicas en niños, surgen oportunidades de explorar posibles factores protectores para prevenir las alergias en los niños desde su primera etapa de vida. Dicha prevalencia, ha aumentado considerablemente, afectando así la calidad de vida de estos niños y su entorno familiar, generando un impacto negativo en el bienestar socioeconómico de la sociedad.

Es por ello, que nos vemos en la necesidad de explorar posibles factores protectores enfocándonos especialmente en la leche materna hasta 1 año de edad, teniendo en cuenta que hay evidencia que tiende hacia el papel protector de esta, sumándole el hecho de que no requiere de un aporte económico muy alto para su ejecución, si bien, esto es con el fin de educar y crear conciencia sobre el peligro que pueden correr niños y niñas si no se les brinda la atención suficiente en este ámbito ya que muchos de los padres desconocen esto en su totalidad, mejorando con esto las posibilidades de la calidad de vida de los niños y su entorno familiar.

## **2. PLAUSIBILIDAD**

Las enfermedades alérgicas son problemas de salud pública de la mayoría de la población, causando efectos desfavorables tanto en la calidad de vida como a nivel socioeconómico, por ello el ministerio de salud recomienda la prevención primaria en las primeras etapas de vida, para estos niños que vienen con predisposición a enfermedades alérgicas, teniendo en cuenta estas recomendaciones la investigación tiene evidencia y apoyo científico para seguir explorando este posible factor protector como lo es la leche materna.

### **3. IMPACTO Y COBERTURA**

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) son muchos los afectados a nivel mundial con las enfermedades alérgicas, por ello siempre se ha indagado en cómo prevenir esta enfermedad, teniendo en cuenta que esta empieza a afectar desde los primeros meses de vida, mostrando que estos niños se verán afectados por enfermedades alérgicas más adelante.

Esto nos hace pensar en explorar posibles elementos protectores con la lactancia materna para prevenir un porcentaje importante de factores en enfermedades alérgicas, la cual tendrá cobertura en el Hospital Tomas Uribe Uribe Del Municipio De Tuluá.

### **4. FACTIBILIDAD**

Apoyo de la Uceva, (Unidad Central Del Valle) por medio de nuestros asesores Jairo Victoria Chaparro Medico Dermatólogo y Yolanda Chaparro Gerontóloga, también contamos con recursos humanos y apoyo estadístico con la información necesaria, por parte del Hospital Tomas Uribe Uribe Del municipio De Tuluá.

### **5. HIPÓTESIS**

#### **5.1. HIPÓTESIS ALTERNA**

La lactancia materna exclusiva podría ser un factor protector para la prevención de enfermedades alérgicas.

#### **5.2. HIPÓTESIS NULA**

La lactancia materna exclusiva no podría ser un factor protector para la prevención de las enfermedades alérgicas

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1. OBJETIVO GENERAL:**

Indagar sobre el papel de la lactancia materna en la prevención de enfermedades alérgicas como dermatitis atópica, rinitis alérgica y asma.

### **6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- ✓ Determinar la prevalencia de dermatitis atópica en niños que han recibido Lactancia Materna hasta el primer año de edad.
- ✓ Hallar la prevalencia de la rinitis alérgica en niños que han recibido Lactancia Materna hasta el primer año de edad.
- ✓ Señalar la prevalencia de asma en niños que han recibido Lactancia Materna hasta el primer año de edad.

### **7.0 TIPO DE ESTUDIO:**

Estudio observacional y de prevalencia.

### **7.1 POBLACION:**

Niños de 1 a 5 años que recibieron leche materna hasta un año de edad.

### **7.2 LUGAR:**

Hospital TOMAS URIBE URIBE CIUDAD DE TULUA VALLE DEL CAUCA

### **7.3 TIEMPO:**

Febrero 1 a Marzo 31 del 2017

### **7.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

Se tomara por conveniencia de los niños del hospital tomas Uribe Uribe

### **7.5 CRITERIOS DE INCLUSION:**

Niños de 1 a 5 años que han recibido lactancia hasta 1 año  
-niño que presente dermatitis atropica

- niños que presenten rinitis alérgica.
- niños que presenten asma
- niños que no presenten ninguna enfermedad alérgica de 1 a 5 años.

#### **7.6 CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- Niños con alteración neurológica
- Niños con malformaciones que impida la lactancia
- Niños que utilicen fármacos depresivos
- Niños con enfermedades inmunológicas

#### **7.7 VARIABLES:**

1. Edad
2. Genero
3. Raza
4. Escolaridad
5. Lactancia con formula
6. Dermatitis atópica
7. Rinitis alérgica
8. Asma
9. Eccema
10. Alergia alimentos
11. Antecedentes de alergia en primer grado de consanguinidad
12. Enfermedades sibila vas
13. Conjuntivitis
14. Tipo de alimentación de la madre
15. Hasta que edad recibió talla materna
16. Convive con mascotas

## 7.8 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

No.	Nombre	Definición	Tipo	Medida
1	Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	cuantitativa	Años
2	Genero	Conjunto de características diferenciales hombres y mujeres	cualitativas	Masculino y femenino
3	Raza	Numero o características hereditarias o comunes	cualitativa	Mestizo, blanco, afrodecendiente
4	Escolaridad	Periodo en cual un niño asiste a la escuela para estudiar y aprender.	cualitativa	Pre jardín Jardín Transición Otros.
5	Lactancia con formula	Alimentación artificial con leche en polvo procesada.	cualitativa	Si No
6	Dermatitis atópica	Enfermedad de la piel se trata de un trastorno crónico prolongado o piel seca	Cualitativa	Si No
7	Rinitis alérgica	Reacción de las membranas de la mucosa	Cualitativa	Si No
8	Asma	Enfermedad de vías respiratorias se inflaman y se estrechan	cualitativa	Si No
9	Eccema	Enfermedad la piel que se caracterizan por manchas rojas	Cualitativa	Si No
10	Alergia alimentos	Tipo de respuesta inmunitaria desencadenada por	Cualitativa	Si No

		el consumo de huevo, mano, leche etc...		
11	Antecedentes de alergias en primer grado de consanguinidad	Enfermedad alérgica en familiar de primer grado	Cualitativa	Si No
12	Enfermedades sibila vas	Sonidos sibilantes y chillón durante la respiración	Cualitativa	Si No
13	Conjuntivitis	Inflamación de la conjuntiva	Cualitativa	Si No
14	Tipo de alimentación de la madre	Alimentación alérgica que consume la madre lactante	Cualitativa	Lacteo Mani Huevo Mariscos Frutas secas
15	Hasta que edad recibió leche materna	Alimentación con leche materna	Cualitativa	0-3 4-6 6-12
16	Convive con mascotas	Presencia de animal doméstico en casa	Cualitativa	Si No

### 7.9 consideraciones éticas

La investigación será realizada por ANDREA BALLESTEROS GARCIA Y ANDREA GRANADA, en donde se contará con una persona idónea con conocimiento y experiencia (Art 6 RES. 8420/2003). A su vez se tendrá en cuenta la importancia de proteger la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándolo, solo cuando los resultados los requieran y este lo autorice. ( Art. 8 Res. 8430/2003) cabe anotar que todos los datos recolectados serán utilizados únicamente en este estudio.

De acuerdo con el art 9 de la resolución 8430/2003 esta investigación está catalogada con riesgos mínimos dado que será un estudio prospectivo donde se implementará la recolección de datos a través de historias clínicas del hospital TOMAS URIBE URIBE, el cual será el apoyo para el estudio de nuestro proyecto.

No existe probabilidad de que el sujeto de investigación sufra ningún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio pues no se hará ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio.

Se requerirá de permiso especial por parte de la universidad UCEVA para la autorización de la revisiones a las historias clínicas del área de pediatría HTUU la investigación carece de conflicto de intereses, desde el punto de vista de patrocinios o remuneración alguna (Art. 51 Res. 8430/2003)

Dicho estudio tendrá como fin, determinar el papel de la lactancia materna de la precaución de enfermedades alérgicas como la dermatitis atópica, rinitis alérgica y asma.

### **7.10 ANALISIS ESTADISTICO**

Se utilizara los paquetes SPSS PARA WINDOWS para el procedimiento y análisis de los resultados

### **7.11 Administración de la investigación:**

Andrea Ballesteros García  
Andrea Granada Caicedo

JAIRO VICTORIA CHAPARRO (tutor)  
MEDICO DERMATOLOGO-MS

YOLANDA CHAPARRO DE VICTORIA (tutor)  
GERONTOLOGA-MSP

### 7.12 Presupuesto:

Insumos	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Impresiones	500	300	150.000
Fotocopias	100	100	10.000
Comunicaciones	Plan	80.000	80.000
Refrigerios	4x4 dias	3500	56.000
Red de apoyo	85 x 10h: 2iau	118.000	4.320.000
Encuestador	2x 4 dias	112 x IT	96.000
Transporte	10	7500\$	76.000
1 redsma	1	9000\$	9.000
TOTAL:			

### 7.13 Cronograma

ACTIVIDADES	TIEMPO EN MESES										
	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEBR	MAR	ABR	MAY	JUN
PROTOCOLO	X	X									
PERMISO			X								
EEM				X	X	X					
TRABAJO DE CAMPO						X	X				
								X			
ANALISIS DE DATOS									X	X	X
EXPOSICION										X	X
ARTICULOS											X

## REFERENCIAS

- 1 Spergel JM, Paller AS. Atopic dermatitis and the atopic march. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2003; 112(6 Suppl): S118-27. Bergmann RL, Edenharter G, Bergmann KE et al. Atopic dermatitis in early.
2. Forchielli ML, Walker WA. The role of gut-associated lymphoid tissues and mucosal defense. *Br J Nutr* 2005;93(Suppl 1):S41-8F.
3. Walker WA. The dynamic effects of breastfeeding on intestinal development and host defense. *Adv Exp Med Biol* 2004;554:155.
4. Mowat AM. Anatomical basis of tolerance and immunity to intestinal antigens. *Nat Rev Immunol* 2003; 3: 331-41.
5. Olmos O Carlos Eduardo., MD, FAAP Alergia, Inmunología Fundación Cardioinfantil IC, Bogotá, D.C.
6. Bath-Hextall F, Delamere FM, Williams HC: Dietary exclusions for established atopic eczema. *Cochrane Database Syst Rev* 2008 art. No. CD005203. 38.- Kramer MS, Kakuma R: Maternal dietary antigen avoidance during pregnancy or lactation, or both, for preventing or treating atopic disease in the child. *Cochrane Database Syst Rev* 2006 art. no. CD000133.

7. Bielsa Marsol I. Eccemas (II). En: Ferrándiz C, ed. Dermatología Clínica. Madrid, Mosby/ Doyma Libros 1996, 113-124. 2. Fernández Vozmediano JM y cols. Dermatitis atópica. Madrid, Jarpyo 1994. 3. Fernández Vozmediano JM, Armario Hita JC. Tacrolimus. Piel 2001;16:48-54
8. Fonseca Capdevila E. El niño con dermatitis atópica. Una visión global. Madrid, Loki and Dimas 2011.
9. Lawrence RA, Lawrence RM. Lactancia materna. Una guía para la profesión médica. Sexta edición. Ed. Elsevier Mosby. Madrid, 2007.  
Carlos González. Manual práctico de lactancia materna. 2ª edición. Ed. ACPAM. Barcelona, 2008.
10. Michael S. Kramer Departamento de Pediatría y Epidemiología, Bioestadística y Salud Ocupacional, Facultad de Medicina, McGill University, Montreal, Que., Canadá
11. Koletzko S, Niggemann B, Arato A, Dias JA, Heuschkel R, Husby S, *et al.* Diagnostic approach and management of cow's-milk protein allergy in infants and children: ESPGHAN GI Committee practical guidelines. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2012;55(2):221-9.
12. Martorell A, De la Hoz B, Ibáñez MD, Bone J, Terrados MS, Michavila A, *et al.* Oral desensitization as a useful treatment in 2-year-old children with cow's milk allergy. Clin Exp Allergy. 2011 Sep;41(9):1297-1304.
13. Álvaro M, Giner MT, Vázquez M, Lozano J, Domínguez O, Piquer M, Días M, Jiménez R, Martín MA, Plaza AM. Specific oral tolerance induction in 87 children with IgE-mediated cow's milk allergy. Clinical and immunological evolution in one year. Eur J Pediatr. 2012;9:1389-95.
14. Novak-Wegzyn A, Sampson H. Future therapies for food allergy. J Allergy Clin Immunol. 2011; 127(3):558-73.
15. Vázquez-Ortiz M, Álvaro-Lozano M, Alsina L, García-Paba MB, Piquer-Gibert M, Giner-Muñoz MT, *et al.* Safety and predictors of adverse events during oral

immunotherapy for milk allergy: severity of reaction at oral challenge, specific IgE and Jarvinen-Seppo KJ, Sicherer SH, TePas E. Milk allergy: Clinical features and diagnosis. UpToDate 2013.

**16.**Bock SA, Muñoz-furlong A, Sampson HA. Further fatalities caused by anaphylactic reactions to food, 2001-2006. *J Allergy Clin Immunol.* 2007; 119:1016.

**17.**Elizur A, Cohen M, Goldberg MR, Rajuan N, Cohen A, Leshno M, *et al.* Cow's milk associated rectal bleeding: a population based prospective study. *Pediatr Allergy Immunol.* 2012;23:765-9.

**18.**Pumprey RS, Gowland MH. Further fatal allergic reactions to food in the United Kingdom 1999-2006. *J Allergy Clin Immunol.* 2007;119: 1018.

**19.**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.

**20.**Rona RJ, Keil T, Summers C, Gislason D, Zuidmeer L, Sodergren E, *et al.* The prevalence of food allergy: a meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol.* 2007;120:638.