



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY

Facultad de Ciencias Agrarias

Centro Regional Rosario

LICENCIATURA EN NUTRICION

**“ALERGIAS ALIMENTARIAS ASOCIADAS A DERMATITIS
EN NIÑOS”**

NOBREGA LAZZARI, SOFIA BEATRIZ

Tesina presentada para completar los requisitos del plan de estudios de la
Licenciatura en Nutrición.

Directora: Dra. Marisa Aguer
Co-Directora: Lic. Teresa Fabriccini

Rosario, 21 de Mayo de 2014.

INDICE

	Páginas
1. Resumen.....	8
1.1. Introducción.....	10
1.2. Problema de investigación.....	12
1.3. Fundamentación del problema	12
1.4. Antecedentes bibliográficos.....	13
1.5. Objetivos.....	18
2. Marco teórico.....	20
2.1. Aspectos generales	20
2.1.1. La piel como órgano.....	24
2.2. Alergia Alimentaria.....	26
2.2.1. Incidencia/ Prevalencia	27
2.2.2. Alérgenos de los alimentos.....	29
2.2.3. Fisiopatología.....	31
2.2.4. Reacción cruzada.....	34
2.2.5. Alérgenos de alimentos modificados genéticamente.....	35
2.2.6. Sensibilización.....	35
2.2.7. Tolerancia Oral.....	36
2.2.8. Clínica.....	37
2.2.9. Factores de riesgo para el desarrollo de alergias alimentarias.....	39
2.2.10. Diagnóstico.....	41
2.3. Régimen alimentario de eliminación de alimentos.....	43
2.3.1. Problemas nutricionales asociados a la dieta de eliminación.....	43
2.3.2. Opciones de tratamiento.....	45
2.4. Prevención.....	46

2.5. Legislación/normativa para proteger al consumidor	49
2.6. Alergia a la leche de vaca.....	49
2.6.1. Definición.....	52
2.6.2. Prevalencia.....	52
2.6.3. Alérgenos de la leche de vaca.....	53
2.6.4. Clínica.....	54
2.6.5. Mecanismo inmunológicos.....	54
2.6.6. Métodos de diagnóstico.....	55
2.6.7. Tratamiento.....	55
2.6.7.1. Dietas de sustitución.	56
2.6.8. La leche como fuente de alérgenos ocultos.	59
2.7. Alergia al huevo de gallina.....	60
2.7.1. Definición.....	61
2.7.2. Prevalencia.....	61
2.7.3. Alérgenos del huevo de gallina.....	62
2.7.4. Clínica.....	63
2.7.5. Mecanismo inmunológicos.....	64
2.7.6. Métodos de diagnóstico.....	64
2.7.7. Tratamiento.....	67
2.7.8. El huevo como fuente de alérgenos ocultos.	67
2.7.9. Información para utilizar sustitutos del huevo.....	69
3. Materiales y métodos.....	70
3.1. Consideraciones teórico metodológicas.....	70
3.2. Diseño metodológico.....	73
3.2.1. Tipo de estudio.....	73
3.3. Población.....	73

3.4. Muestra.....	73
3.5. Criterios de inclusión y de exclusión.....	74
3.6. Variables.....	74
3.6.1. Conceptualización y operacionalización de las variables.....	74
3.6.2. Elaboración de instrumentos de recolección de la información.....	76
3.7. Contexto de realización.....	79
3.8. Análisis estadístico.....	82
3.9. Aspectos éticos.....	82
4. Análisis de resultados.....	84
5. Discusión de los resultados.....	92
6. Conclusiones.....	95
7. Recomendaciones y propuestas.....	98
8. Referencias bibliográficas.....	100
9. Apéndice.....	132
9.1. Anexo I: Consentimiento Informado.....	133
9.2. Anexo II: Modelo de encuesta.....	134
9.3. Anexo III: Medidas, equivalencias y porciones de alimentos.....	138
9.4. Anexo VI: Tablas.....	146

ANEXO TABLAS

9.4.1 Tabla N° I: Ingesta diaria recomendada de proteínas, vitaminas y minerales para lactantes y niños de 1 a 9 años	146
---	-----

LISTA DE ABREVIATURAS EMPLEADAS

AA: Alergia alimentaria

Ac: Anticuerpo

Ag: Antígeno

Ags: Antígenos

AAP: Academia Americana de Pediatría

AGM: Alimento genéticamente modificado

APLV: Alergia a las proteínas de leche de vaca

CD4+: Células T cooperadoras

CD8+: Células T supresoras

DA: Dermatitis atópica

DRACMA: Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy

Espghan: Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición
Pediátrica

Ig: Inmunoglobulina

IgE: Inmunoglobulina E

IL-10: Interleucina-10

kDa: kilodaltons

LT: Linfocito T

Naspghan: Sociedad Norteamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición
Pediátrica

PLV: Proteínas de leche de vaca

OMS: Organización Mundial de la Salud

Th: Linfocitos T de ayuda

Th-1: Linfocitos T de ayuda de respuesta no alérgica

Th-2: Linfocitos T de ayuda de respuesta alérgica

TNF α : factor de necrosis tumoral alfa

TO: Tolerancia oral

Tregs: Células T regulatorias

VPP: Valor Predictivo Positivo

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Marisa Aguer por su confianza y apoyo en la dirección de este trabajo, por compartir sus experiencias, conocimientos y acompañarme permanentemente en este proceso de aprendizaje.

A la Lic. Teresa Franceschini, por su colaboración, ayuda y apoyo en este trabajo de investigación.

A las madres y padres quienes aceptaron ser encuestados.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de esta investigación, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

DEDICATORIAS

En primer lugar a Dios, por darme la fortaleza cada día para seguir adelante en éste camino.

A mis padres, quienes guiaron cada paso de mi vida y por ser quien soy hoy.

A mi hermano Germán por estar presente en cada momento de mi vida.

A todos ellos no tengo más nada que decir... muchas gracias!!!

1. RESUMEN

Introducción: Actualmente la alergia alimentaria constituye un problema de salud pública y un motivo de intensa preocupación de muchos consumidores. Afecta aproximadamente al 2-3 % de los adultos y al 5% de los niños, cuya calidad de vida es limitada por la dificultad con la que se encuentran para poder elegir los alimentos adecuados; pilar fundamental de la prevención de consecuencias adversas para la salud que, en ocasiones, pueden resultar de severa gravedad. Se describen aquí las características de las principales alergias alimentarias asociadas a dermatitis en niños.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 33 niños de ambos sexos de 2 a 8 años, que concurren a la consulta externa de Dermatología e Inmunología del Hospital Zonal General de Agudos San Felipe de la ciudad de San Nicolás, provincia de Buenos Aires, entre julio y septiembre de 2013, que cumplieron criterios de inclusión y exclusión. Para la recopilación de datos se aplicó un cuestionario estandarizado con preguntas abiertas y cerradas, y un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, previamente validados, a los padres de los niños. Las variables numéricas se estudiaron con medidas de tendencia central y desviación estándar. Las variables nominales se analizaron con frecuencias relativas y absolutas.

Resultados: El 87,88 % correspondía al grupo etario de entre 2 y 4 años de edad, con predominio del sexo masculino (63,54 %). En el 60,61 % de los casos se observó la leche como principal alimento alérgeno, mientras que el huevo presentó el 39,39 % de los casos. Se detectó que el 63,63 % posee antecedentes genéticos atópicos de primer grado. Y solo el 30,30% de niños recibieron lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida.

Conclusión: Se encontró como principal alérgeno la leche. Los factores de riesgo para alergias alimentarias asociadas a dermatitis fueron el sexo masculino, tener padres con antecedentes atópicos, introducción precoz de lactancia artificial. Éstos resultados pueden utilizarse para establecer intervenciones oportunas que logren evitar la progresión de la enfermedad alérgica, especialmente en niños, y pueda servir para la realización de futuras investigaciones.

Palabras claves

Alergia alimentaria, dermatitis, huevo de gallina, leche de vaca, factores de riesgo.

1.1. INTRODUCCIÓN

La alergia a los alimentos se asocia con deterioro de la calidad de vida, interacciones sociales limitadas, y condiciones atópicas de comorbilidad. Como consecuencia, la alergia alimentaria puede tener un profundo efecto social y psicológico en la vida diaria de los niños afectados y de sus familias.

Está influenciada por múltiples factores interrelacionados entre si; antecedentes familiares de atopía, lactancia materna, edad de aparición de síntomas, gravedad del cuadro y sexo biológico.

Con la ingesta de un alérgeno, un niño afectado puede experimentar una reacción mediada o no por inmunoglobulina E, caracterizada por síntomas que van desde el prurito leve a una anafilaxia.

En la actualidad la Alergia Alimentaria constituye un problema de salud pública en muchos países, debido a la severidad y al aumento de la prevalencia observada en los últimos años. Esta situación se extiende tanto a los países desarrollados como los que se encuentra en vías de desarrollo.

Según un informe realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), la prevalencia estimada de las alergias alimentarias en la población general es del 1 al 3 por ciento en los adultos y del 4 al 6 por ciento en los niños. En los Estados Unidos, por ejemplo, éste tipo de alergias afecta al 3,5 % de la población, mientras que para la Argentina se estima en un 5 %, aunque no existen estudios de peso que corroboren esta información¹.

Entre el 80-90% de los casos, los niños superan estas alergias antes de los 5 años de edad.

Cabe mencionar el modo en que afecta a la calidad de vida de la población pediátrica, por las inquietudes que muestra debido a las limitaciones que tiene a la

hora de comer. Repercutiendo también de forma negativa en la familia ya que encuentran dificultad en la elección de alimentos adecuados para su alimentación.

Actualmente el único tratamiento efectivo consiste en la eliminación de la dieta de el/los alergenos perjudiciales, siendo frecuente las reacciones ocasionadas por la ingestión accidental de los mismos.

La nutrición de los niños es de suma importancia, dado que las demandas nutricionales son fundamentales, y las deficiencias del consumo de alimentos traen consecuencias negativas afectando su crecimiento, desarrollo, rendimiento intelectual y la capacidad laboral en la vida adulta.

Hasta la fecha se han identificado más de 170 alimentos capaces de producir alergias, pero tan solo 8 de ellos (leche de vaca, huevos de gallina, trigo, soja, pescado, mariscos, maní y nueces de árbol) producen mas del 90% de las alergias ².

Las alergias son definidas como una reacción inmunológica anormal a las proteínas presentes en los alimentos. Los alergenos alimentarios son proteínas, y se caracterizan por presentar una alta resistencia frente al proceso tradicional que se lleva a cabo en la industria, tales como los tratamientos térmicos o ácidos, como así también, frente a la proteólisis por las enzimas digestivas.

Las proteínas lácteas y las de huevo son enormemente utilizadas en la industria alimentaria por sus virtuosas propiedades funcionales, pero como se ha mencionado anteriormente, también constituyen, especialmente en niños, una de las principales causas de alergia alimentaria. Aunque la gran mayoría de niños adquieren tolerancia al consumo oral de estos alimentos, en algunos individuos la alergia a la leche de vaca y al huevo puede persistir en la vida adulta. Los principales alergenos de la leche de vaca son las α y β - lactoglobulina y la caseína; y

los mayores alérgenos del huevo son el ovomucoide, la ovoalbúmina y la ovotransferrina.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las alergias alimentarias más frecuentes causantes de dermatitis en niños de ambos sexos que superaron los 2 años y no sobrepasaron los 8 años de edad, cuyas patologías fuesen atendidas en el Hospital Zonal General de Agudos San Felipe de la ciudad de San Nicolás en los meses de julio a septiembre de 2013?

1.3. FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA

La importancia de dicha investigación radica en aportar datos empíricos a la disciplina, como así también abrir nuevas puertas hacia otras investigaciones relacionadas con el objeto de estudio.

Son muy escasas las investigaciones efectuadas hasta el momento en la República Argentina con respecto a las Alergias alimentarias asociadas a dermatitis en niños; por lo que resulta interesante investigar sobre el tema aludido.

El Hospital Zonal General de Agudos San Felipe es la Institución pública de la ciudad de San Nicolás que efectúa el mayor número de consultas anuales, por ser el único hospital estatal en la zona de influencia. Realizar allí la investigación permitiría reflejar el comportamiento de las variables estudiadas en la ciudad de San Nicolás, ya que no se han encontrado investigaciones a nivel municipal.

Resulta interesante relacionar las variables sexo, antecedentes genéticos, lactancia materna, alimentos alérgenos, referidas a las alergias alimentarias dérmicas. Exponiendo los datos a una manera gráfica; visualmente rápido y ágil para lograr obtener una visión global de dichas variables relacionadas entre sí, y de

manera parcial, describiendo el comportamiento de cada una de ellas individualmente.

En el relevamiento de datos del trabajo de campo previo a la investigación no se hallaron registros completos de sexo biológico, edad, alimentos disparadores, antecedentes familiares, lactancia materna, posiblemente porque no se ha realizado un seguimiento y control en los niños, ya que en su gran mayoría fueron derivados desde distintos Centros Asistenciales de Salud.

Puede pensarse que el grupo de niños(as) que presentan alergias de origen alimentario se encuentran en riesgo, debido a que se desconocen datos de relevancia desde el punto de vista nutricional y médico en general, imposibilitándoles por ésto una intervención oportuna por parte del equipo de Salud. Asimismo son un verdadero problema de Salud Pública por la alta prevalencia, además de que aumentan sin cesar, ocasionando altos costos en salud.

Por estos motivos y considerando que no se han realizado estudios de esta índole en esta población, se plantea con esta investigación informar los resultados a los directivos Hospital Zonal General de Agudos San Felipe.

1.4. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

La Asociación Española de Farmacéuticos Analistas, en el año 2004, transmitió un estudio destacando que la prevalencia de las enfermedades alérgicas se ha duplicado en los últimos veinte años, situándolas en el cuarto lugar mundial según la OMS. Siendo la alergia alimentaria la primera manifestación de alergia en la niñez. Refiriéndose al banco de datos del “Circulo de Investigaciones Clínicas y Biológicas en Alergología Alimenticia” que revela que la alergia alimentaria es cuatro veces más frecuente en el niño que en el adulto, donde la frecuencia de casos con diagnóstico de alergia alimentaria en adultos es del 2 al 3,5 %, y en infantes la frecuencia es del

5 al 8 %. Expone a la sensibilización alérgica como probable in útero, no obstante, se manifiesta esencialmente en los primeros meses de vida, con crecido riesgo en caso de diversificación alimentaria precoz³.

Giubi⁴ publicó un estudio donde supone que el 5 % de niños menores de 3 años de edad, siendo el 1,5 % de la población total, padece de alguna alergia alimentaria. Plantea que los resultados obtenidos, por alimentos relacionados con urticaria y angioedema, se asemejan a los que con mayor frecuencia se cita en bibliografías. Apunta, que las indicaciones de dietas restrictivas a las cuales son expuestos los pequeños pacientes pueden ocasionar graves trastornos nutricionales.

En Perú, en el año 2007, Muray Saito⁵, dio a conocer su investigación documentando que las reacciones adversas a los alimentos son más frecuentes en lactantes y preescolares. Cita a Bock que realizó un estudio prospectivo en una población de 480 niños de hasta 36 meses, donde 133 manifestaron reacciones adversas a alimentos y 38 de ellos declarados por cambios en su alimentación. La proteína de la leche fue la reacción alérgica más frecuente en este grupo. Considera determinados factores de riesgo para desarrollar alergias alimentarias: historia familiar de atopía, dieta de la madre lactando, edad de introducción y tipo de alimentos, leche materna vs. leche entera de vaca y factores medioambientales. Afirma que si los padres no son atópicos el riesgo de que un infante desarrolle alergia es de 5 - 15 %, si uno de los padres lo fuera la probabilidad es de 20 - 40 %, pero si ambos padres son atópicos el riesgo se incrementa de 40 – 80%.

En España, en el año 2008, Pascual y colaboradores⁶ publican un artículo que plantea a la alergia como una inmunopatología. Apunta que los dos primeros años de vida son esenciales para el estudio del desarrollo de la marcha atópica. Reconoce al huevo como principal alérgeno de origen alimentario, con una incidencia mayor en el segundo año de vida. Señala que clínicamente es el alimento

que más se relaciona con la dermatitis atópica; contiene cinco alérgenos importantes, cuatro en la clara y uno en la yema.

En Méjico, Hidalgo-Castro y colaboradores⁷, 2009, proponen a la alergia alimentaria como una enfermedad compleja, influida por factores de herencia poligenética y factores medioambientales. Se observó que es un padecimiento heredable, con patrón de herencia dominante, poligenético o recesivo. En el caso de que un solo padre exprese antecedentes de atopía, el riesgo de alergia alimentaria en infantes es de 50 %, y en el caso de ambos padres es de 70 %. Explica, a través de estudios prospectivos observacionales, que la lactancia materna exclusiva al menos 3 a 6 meses disminuye el riesgo de alergia a la proteína de la leche y de otros alimentos a los tres años. Considera que la prevalencia de alergia alimentaria es mayor durante los primeros años de vida: afecta aproximadamente el 6 % de los niños menores de 36 meses de edad. Además los infantes con enfermedad alérgica son altamente propensos a alergia alimentaria: 35 % de niños con dermatitis atópica moderada a grave tiene alergia alimentaria mediada por IgE, y 6 – 8 % de niños con afección asmática efectúa sibilancias inducidas por alergias alimentarias.

En el mismo año, se divulgó otro estudio realizado por Fabiola Barboza⁸, en el Hospital de Especialidades de Maracaibo, donde fueron revisadas 3105 historias clínicas de entre los años 2002 y 2006 con diagnóstico de alergia alimentaria. Se hallaron 421 casos, con una prevalencia del 13,5 %, de las cuales el 57 % de los afectados fueron de sexo masculino y según rango de edad la incidencia mayor entre 7 y 12 meses, época en donde se inicia la alimentación complementaria. Se observó que la leche de vaca, el huevo, el maní, la soja y el pescado, estimaban el 90 % de los alimentos causantes de reacciones alérgicas en infantes. Las manifestaciones clínicas más importantes incluyen la urticaria, la anafilaxis, la dermatitis atópica, los síntomas respiratorios y los problemas gastrointestinales.

En el año 2011, Castro-Almarales y colaboradores⁹ dan a conocer un estudio descriptivo y transversal, en 60 niños con diagnóstico de dermatitis atópica, de dos a catorce años de edad, de la consulta de Alergología del municipio de la Habana, Cuba. Donde se describe a la lactancia materna como esencial; ya que cuando se inicia la alimentación artificial en los primeros seis meses de vida es probable que al incorporarse alimentos nuevos se desarrolle la dermatitis atópica. Entre sus resultados observados, hallaron que el mayor porcentaje de niños afectados fue de menores de 6 años, con una moda de 3 años; con una leve influencia del sexo femenino. Cabe destacar que este estudio señala que el 45 % de los niños afectados se clasifican por debajo del percentil 10, con el 20 % de desnutrición.

En un estudio de casos y controles, realizado por Gómez Vera y colaboradores¹⁰ en el Servicio de Alergia e Inmunología Clínica, en el Hospital Regional Lic. Adolfo L. Mateos, en el año 2012, se afirma que la dermatitis atópica y la alergia alimentaria son los primeros síntomas de la enfermedad alérgica, que su mayor incidencia se manifiesta a los 2 años de edad, de los cuales el 50% de individuos con dermatitis atópica debutan con sintomatología los primeros 6 meses de vida, y el 85% de pacientes con eccema presentan sintomatología a los cinco años de edad. Los resultados hallados plantean que el ser de sexo masculino, el pasar por enfermedades maternas durante el periodo de gestación, y la alergia en el padre son factores relacionados con la marcha atópica. También expresa que la exposición a la alimentación con leche entera a priori a los 18 meses de edad induce a mayor riesgo de dermatitis atópica y subsiguientemente a marcha atópica.

En el 2012, Velasco Benítez¹¹, expresa que la incidencia de alergia alimentaria en infantes es del 2 - 8 %, donde más del 90 % de las alergias alimentarias son causadas por la leche de vaca (alérgeno alimentario más frecuente), huevo de gallina, soja, maní, nueces, trigo y mariscos. Asevera que existen factores de riesgo

para la evolución de alergias alimentarias, tales como la introducción de más de cuatro alimentos, o alimentos sólidos antes del cuarto mes de vida, y, que se asocia con mayor riesgo de dermatitis atópica. Además menciona que si los padres no presentan antecedentes de atopía, el riesgo de que un niño desarrolle alergias es de 5 -10 %, si uno de los padres es atópico el riesgo es de 20 - 40 %, pero si ambos padres son atópicos puede llegar a ser de entre 40 - 80 %.

En Argentina, en el año 2012, Araya Quezada y colaboradores¹² publican un estudio de casos y controles, en infantes menores de dos años. Donde se denuncia que la alergia alimentaria afecta al 2 % de la población general. Porcentaje en el cual se estima 0 - 3 % para la leche, 0 - 1,7 para el huevo y 0,2 - 1,6 % para el maní. Se observó que el grupo alérgico, 84 % de casos, tiene antecedentes familiares de atopía; y simultáneamente afirma que en este grupo la lactancia materna se suspendió más tempranamente. En esta publicación se señala como factor desencadenante la base genética, que no puede ser modificada, siendo esta un factor de riesgo fundamental. Asimismo enumera factores medioambientales que podrían modificar la aparición de alergias alimentarias, como ser la dieta durante el primer año de vida. El estudio menciona que la sintomatología más frecuente es la gastrointestinal y la dérmica; hallando la dermatitis atópica infrecuente en el grupo control.

En la literatura mundial, en los últimos años se han emitido diferentes guías referidas a las Alergias Alimentarias, debido a la preocupante prevalencia y su persistente aumento, entre ellas se distinguen las siguientes:

- 2010. Guía DRACMA¹³ (Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy) editadas por la WAO (World Allergy Organization).
- 2011. Guía americana editada por el NIAID¹⁴ (National Institute of Allergy and Infectious Diseases).

- 2012. Guía de la ESPGHAN (European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition) y la NASPGHAN¹⁵ (North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition).
- 2012. Consenso internacional en alergia a alimentos: ICON¹⁶ (food allergy), con la colaboración de sociedades americanas, europeas y mundiales de alergia e inmunología: AAAAI (American Academy of Allergy, Asthma & Immunology), EAACI (European Academy of Allergy, Asthma & Immunology), WAO (World Allergy Organization) y ACAAI (American College of Allergy, Asthma & Immunology).

En ellas existen puntos de acuerdo y discrepancia, pero todas ofrecen prevalencias, factores de riesgo, fisiopatologías, diagnósticos y tratamientos basados en la evidencia reciente, con el objetivo de brindar nuevas directrices.

1.5. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Describir las principales alergias alimentarias manifestadas en la piel en niños(as) que superen los 2 años y que no sobrepasen los 8 años de edad, cuyos casos fuesen atendidos en el Hospital Zonal General de Agudos San Felipe de la ciudad de San Nicolás en los meses de julio a septiembre del año 2013.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir alimentos alergenicos.
- Corroborar influencia del componente genético en las alergias alimentarias.
- Identificar la práctica de lactancia materna los primeros seis meses.
- Relacionar requerimientos nutricionales y alergias alimentarias.

- Determinar cuál fue el sexo más reincidente en padecer alergias alimentarias.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ASPECTOS GENERALES

La resistencia del cuerpo frente a la acción patógena de microorganismos o sustancias extrañas, producida por el sistema inmunológico recibe el nombre de inmunidad.

El sistema inmunitario puede dividirse desde el punto de vista funcional en dos niveles: Inmunidad innata: es la primera línea de defensa frente a agentes o antígenos; la mayoría de los agentes patógenos pueden controlarse antes de que se produzca una enfermedad declarada. Y la Inmunidad adaptativa: entra en acción cuando falla la inmunidad innata. Por medio de células con memoria, elabora una respuesta específica para cada agente o antígeno a los que nuestro cuerpo se ve expuesto y guarda memoria de él (puede impedir la reinfección).

Entonces, la inmunidad adaptativa desempeña importantes funciones de defensa del huésped contra las infecciones microbianas. Sin embargo, bajo determinadas circunstancias, se forman respuestas inmunes que pueden tener efectos nocivos contra antígenos (Ags) inocuos (propios o extraños), causando daño en los tejidos, patologías graves, e incluso la muerte. En estos casos el sistema inmune acciona en forma incorrecta o no se regula correctamente, motivo que lleva a la denominación de reacción de hipersensibilidad para definir este tipo de mecanismos. Cuando el antígeno (Ag) es una proteína extraña inocua presente en el medio ambiente, en general no relacionada con antígenos microbianos, la respuesta se denomina alergia, y en este caso en particular al Ag se lo denomina alérgeno; si se relaciona con un Ag de un tejido propio, se llama autoinmunidad.

En este contexto las reacciones alérgicas son manifestaciones clínicas inusuales del sistema inmunitario, motivadas por una falla en los mecanismos de activación o regulación de la respuesta inmune frente a antígenos inocuos

abundantemente distribuidos en el medio ambiente. Los Ags implicados en las reacciones alérgicas se denominan alérgenos*. Las reacciones inmunitarias se clasifican en cuatro tipos ^{17,18}: tipo I, II y III dependientes de anticuerpos; y tipo IV mediada por células. Tienen en común al mecanismo efector responsable de la alteración tisular: “la inflamación”, proceso en el que pueden participar distintos tipos de células. El tipo de mecanismo de hipersensibilidad implicado en la patología definirá las células que intervengan y las características histopatológicas del proceso inflamatorio. Otro elemento común y necesario en estos mecanismos, para que se manifiesten clínicamente, es que el contacto con el Ag debe producirse en forma repetitiva.

Las respuestas ocasionadas por producción de anticuerpos inmunoglobulina E (IgE), sensibilización de mastocitos tisulares o basófilos circulantes, activación de linfocitos T helper CD4+ de fenotipo Th-2 (linfocitos T de ayuda de respuesta alérgica) y reclutamiento de eosinófilos, son características en las reacciones de hipersensibilidad tipo I o inmediatas ²⁰ (en general llamadas reacciones alérgicas).

Para que una reacción alérgica se produzca es necesario que el individuo se encuentre sensibilizado, es decir, que haya estado expuesto anteriormente al Ag. La sensibilización involucra la entrada del alérgeno al organismo a través de alguna de las mucosas (vías aéreas, tracto gastrointestinal o piel), el reconocimiento por el sistema inmunológico y el ulterior producto de una respuesta inmune inadecuada específica. Esta respuesta aumenta la producción de anticuerpo (Ac) del isotipo IgE específicos del alérgeno que se unen a los receptores de alta afinidad (en basófilos, mastocitos y eosinófilos) y de baja afinidad (principalmente en células dendríticas y

*“...entendiéndose por antígenos las moléculas capaces de ser reconocidas por el sistema inmune y como alérgenos los antígenos capaces de desencadenar una respuesta alérgica.” ¹⁹

macrófagos) originando lo que se denominan células sensibilizadas. Las repetitivas exposiciones de las mucosas al mismo alergeno, producirán una reacción alérgica por reconocimiento del mismo a través de las células sensibilizadas.

Al activarse estas células (necesitan que una misma molécula de alergeno sea capaz de unir y reclutar al menos dos complejos IgE/IgE) se induce a la liberación del contenido de sus gránulos citosólicos en forma inmediata. Por lo que, los principales mediadores químicos, (entre las cuales la histamina juega un rol fundamental) que se localizan en los mismos tienen una importante función pro-inflamatoria; se genera un proceso inflamatorio intenso e inmediato. Al mismo tiempo se estimula la síntesis de una serie de mediadores pro-inflamatorios (prostaglandinas y leucotrienos) con la función de sostener este proceso inflamatorio en el tiempo a través de vasodilatación, aumento de la permeabilidad capilar, hipersecreción glandular, secreción de mucosidad, espasmo del músculo liso e infiltración tisular de eosinófilos y otras células inflamatorias que son atraídas particularmente al foco inflamatorio. Sus manifestaciones generalmente son sistémicas y suelen afectar a la piel, el tracto digestivo y el sistema respiratorio.

Cuando estos acontecimientos se producen a repetición, el proceso inflamatorio puede producir la alteración histológica y fisiológica del tejido y del órgano, especialmente si intervienen células como eosinófilos o neutrófilos. Situación que nos presenta ante una reacción alérgica. Por lo tanto, una reacción alérgica requiere de una fase de sensibilización y una ulterior efectora para el desarrollo de la alergia alimentaria. Además es importante tener en cuenta: el proceso inflamatorio inducido por la fase efectora consta de dos fases: la fase inmediata (a los 30-60 minutos de la exposición al alergeno) y la fase tardía (a las 24-72 horas de la exposición original).

Se llama atopía a la predisposición personal o familiar a sintetizar anticuerpos IgE en cantidades anormalmente elevadas y a desarrollar manifestaciones clínicas como el asma, la rinoconjuntivitis, la dermatitis en respuesta a la exposición a alérgenos. Entonces, las alergias atópicas pueden manifestarse a través de un heterogéneo y muchas veces poco específico conjunto de signos clínicos, que pueden variar en intensidad desde manifestaciones severas (anafilaxia o asma severo) a reacciones localizadas como la rinitis alérgica, dermatitis atópica, eczema, o alergia alimentaria.

No obstante, los mecanismos celulares que presiden las reacciones alérgicas no se conocen completamente, se sabe fehacientemente que tanto factores genéticos como ambientales influyen en su manifestación.

Si bien en la presente investigación no se pretende ahondar en detalles con respecto a la fisiopatogénea de las enfermedades alérgicas, se ha referido a priori que se trata de patologías multifactoriales con una exposición clínica heterogénea y variable. Numerosos trabajos han señalado que estas patologías poseen una base poligénica de predisposición (la gran mayoría de los genes polimórficos detectados están relacionados con la activación de los LT²¹) conjuntamente a una sucesión de factores ambientales disparadores. La agravada incidencia de este tipo de enfermedades en las últimas décadas no puede atribuirse a cambios en la constitución genética de los individuos, por lo cual los factores corresponderían hallarse en los factores ambientales disparadores. Si bien, estas enfermedades no están directamente relacionadas con la exposición a microorganismos, éstos se encuentran involucrados en la inducción y regulación de los mecanismos inmunológicos específicos de los alérgenos. De esta forma, la existencia de microorganismos procarióticos beneficia el desarrollo de tolerancia a los Ag inocuos presentes en las mucosas (flora comensal, antígenos del medio ambiente y

dietarios). En trabajos realizados se sugiere que la flora comensal en niños con alergia alimentaría varía a la de un individuo no alérgico.

Al curso natural de las enfermedades alérgicas se le llama marcha atópica. Esta se caracteriza por la progresión de dermatitis y alergia a alimentos hacia asma y rinitis alérgica ²².

Generalmente la primera manifestación de las enfermedades alérgicas es la dermatitis alérgica, considerada como el inicio de la marcha atópica, seguido de asma y rinitis alérgica. El 45% de los pacientes con dermatitis alérgica inician sus síntomas en los primeros 6 meses de vida, el 60% en el primer año y el 85% antes de los 5 años de edad²³.

Pese a que se está revisando ésta concepción ya que se están observando alteraciones en la clásica manifestación clínica, no obstante no se profundizará aquí sobre el tema.

Se ha visto un aumento en la presencia de todas las enfermedades alérgicas en los últimos 20 años, teniendo un aplanamiento de este aumento en la última década; esto lo demuestra el estudio ISAAC²⁴ (International Study of Asthma and Allergies in Childhood).

La dermatitis es una enfermedad inflamatoria de la piel causada por la exposición a una sustancia irritante. El nivel de inflamación es influido por el tipo de piel (pigmentación, sequedad, vello), edad, sexo, estación del año, historial de enfermedades de la piel o alergias anteriores e higiene personal.

Antes de profundizar sobre la temática del presente trabajo de investigación es menester mencionar la importancia de la piel y sus funciones en condiciones normales.

2.1.1. LA PIEL COMO ORGANO

La piel es el órgano de mayor superficie y mayor peso del cuerpo humano. Actúa como barrera que aísla al organismo del medio ambiente; por lo que su función fundamental es la adaptación y articulación del individuo con el medio que lo rodea. No es presuntuoso expresar que la piel es uno de los órganos más importantes de nuestro organismo. Además posee otras funciones como son:

- Protección: actúa de aislamiento o cobertura del organismo. Interviene como barrera física preservando al mismo de sustancias nocivas (de agresiones bacterianas, cuerpos extraños y de las radiaciones solares perjudiciales).
- Inmunológica: la piel otorga un alto grado de protección frente a sustancias tóxicas y a organismos patógenos. Sustancias específicas de la epidermis son capaces de afectar la membrana de algunas bacterias, además de inactivar determinados microorganismos. Las glándulas sebáceas y sudoríparas segregan sustancias bactericidas y fungicidas. El sebo cutáneo presenta gran cantidad de ácidos grasos de cadena larga (especialmente ácido oleico), que poseen propiedades antimicrobianas.
- Regulación de la temperatura corporal: por medio de la vascularización y las pérdidas de agua.
- Homeostática: regula la excreción de líquidos, electrolitos y proteínas; además de prevenir la pérdida excesiva del agua corporal.
- Control del sentido del tacto: a través de terminaciones nerviosas y de receptores que se sitúan en ella.
- Facilita la síntesis de vitamina D: convierte la vitamina D en una sustancia activa, a través de sus precursores específicos, dada por acción de la luz ultravioleta en contacto con la piel.

2.2. ALERGIA ALIMENTARIA

La alergia alimentaria (AA), se produce cuando tiene lugar una reacción de hipersensibilidad determinada en el organismo; desencadenada por la ingesta de un Ag (alérgeno), lo cual sucede en individuos vulnerables, previamente sensibilizados. Es definida como el efecto adverso para la salud resultante de una reacción inmune específica que ocurre de forma repetitiva ante la exposición a un determinado Ag alimentario. Constituye una falla para alcanzar o mantener la tolerancia inmunológica a una o varias proteínas de los alimentos.

En 2003, la World Allergy Organization propuso una nueva nomenclatura de las reacciones alérgicas y similares²⁵ (Figura N°1), según la cual las reacciones adversas a los alimentos de origen no tóxico deben denominarse hipersensibilidad a los alimentos.

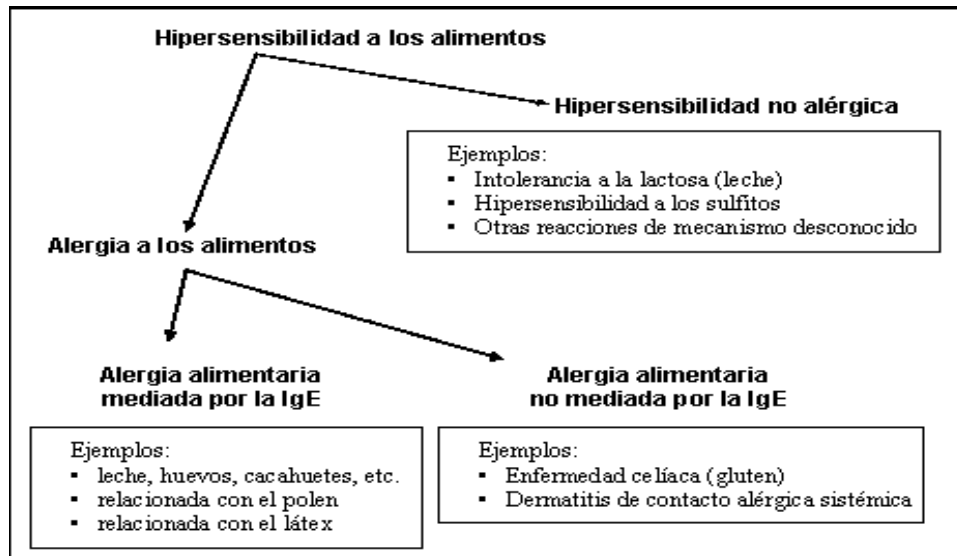
Se relaciona a una reactividad inmunológica alterada mediada por IgE, no mediada por IgE, o la combinación de ambos mecanismos etiopatogénicos.

Se suele confundir intolerancia a los alimentos con alergia a los mismos. La intolerancia alimentaria se caracteriza por los efectos adversos que provoca ingerir un alimento en particular o cualquier constituyente de los alimentos sin estar involucrados mecanismos inmunológicos^{26, 27}.

Como se mencionó anteriormente, la alergia alimentaria es básicamente una respuesta inmune del organismo. Es provocada por la interacción entre un alérgeno, proveniente del alimento (generalmente de origen proteico), con la IgE, ocasionado por la ingesta, el contacto o la inhalación del mismo²⁸.

Entonces, en las alergias alimentarias existe una desregulación inmune frente a un pequeño grupo de proteínas normalmente inocuas para la mayoría de la población, producida por una compleja interacción de exposiciones ambientales, variantes genéticas y alteraciones epigenéticas.

Figura N°1: Nomenclatura de las reacciones adversas a los alimentos y algunos ejemplos



Fuente: Infosan, 2006 ²⁹.

2.2.1. INCIDENCIA/PREVALENCIA

En los últimos 20 años se ha originado un gran interés por las AA dado el notable incremento de su incidencia en países industrializados, de tal manera que la OMS las ha expuesto como una de las epidemias del siglo XXI. Las cifras de prevalencia como el contexto de alérgenos alimentarios varían ampliamente de unas regiones geográficas a otras, debido a que muestran variaciones en la dieta según diferentes culturas.

Además, se encuentran diferencias bibliográficas en las estimaciones de incidencia y prevalencia de la AA, las cuales podrían deberse a que los estudios previos se ven limitados por el pequeño tamaño muestral, la falta de referencias sobre el modo de diagnóstico y la historia de reacción; numerosos estudios no son específicos para niños, o tienen un alcance limitado a un alérgeno específico.

A pesar de, la ausencia de datos concretos que permitan calcular la prevalencia de forma precisa, se estima que “afecta al 4-5 % de los niños de corta edad, disminuyendo al 2 % al final de los 10 años de vida. El 70 % de los casos se presenta en los primeros años de la vida y sólo un 10 % después de los 8 años” ³⁰.

La OMS/FAO estiman que la prevalencia de las Alergias Alimentarias es del 1% al 3% en los adultos, y del 4% al 6% en los niños ³¹.

En el año 2011 en la Academia Americana de pediatría se presentó una investigación donde se hace referencia a:

“Liu y col. informaron una prevalencia del 4,2% entre los niños de 1 a 5 años de edad a partir de datos serológicos para la alergia al maní, a la leche y al huevo de la Salud del Estudio de Evaluación Nutricional y de Salud Nacional 2005. Branum y Lukacs reportaron una prevalencia del 3,9% entre niños menores de 18 años de la edad en base a datos auto-reportados de alergia alimentaria recogidos como parte del Estudio Nacional de Entrevistas en Salud del 2007. Finalmente, un meta-análisis comisionado recientemente por el Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas concluyó que la prevalencia de alergia alimentaria entre todos los grupos de edad probablemente se sitúa entre el 1% y 10%”³².

En la Semana Mundial de la Alergia 2013 se expresa que las AA se están acrecentando tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo, especialmente en los niños. A nivel mundial, estiman que entre 220-250 millones de personas pueden sufrir de AA. Y, la incidencia se estima como mayor en los niños (5-8%) que en los adultos (1-2%)³³.

En Argentina, en la actualidad se estima que la prevalencia general es entre un 2% a un 10%; correspondiendo a un 5% en niños y un 2-3 % en adultos. Los alimentos que causan más frecuentemente AA son la leche y el huevo.

La prevalencia de AA es mayor durante los primeros años de vida: afecta a cerca de 6% de los pacientes menores de tres años de edad y desciende progresivamente durante la primera década de la vida. Los niños con enfermedades alérgicas suelen tener mayor prevalencia de alergia alimentaria; por ejemplo, 35% de

los niños con dermatitis atópica moderada a grave tiene alergia a alimentos mediada por IgE³⁴.

2.2.2. ALERGENOS DE LOS ALIMENTOS

Los hábitos alimentarios de los diferentes países, determinan los alimentos que con más frecuencia causan sensibilización en cada uno de ellos. Por ejemplo en Escandinavia, el consumo de pescado es elevado, las alergias a este alimento son mayores. De la misma manera, el arroz en Japón, además de la leche bovina y el huevo de gallina, es muy importante el maní en EEUU, los mariscos en Italia. En nuestro país los alimentos involucrados son la leche y el huevo, siendo los principales causantes de AA.

Más allá de la importancia de la constitución genética del individuo y sus hábitos dietarios, es importante tener en cuenta que cualquier antígeno puede ser potencialmente alergénico, siempre y cuando tenga propiedades inmunogénicas y antigénicas.

Más de 150 alimentos han sido descritos como alergénicos, a pesar de que sólo 8 de ellos han sido declarados responsables de causar el 70-90 % de las alergias alimentarias. El Codex Alimentario complementado con sus organizaciones madres FAO/OMS identificó 8 grupos de alimentos cuyas propiedades alergénicas exigen ser incluidos en las etiquetas de todos los productos. Clásicamente se los suele reconocer como “los grandes 8”³⁵:

1. Cereales que contienen gluten
2. Crustáceos y sus productos
3. Huevos y sus productos
4. Pescados y sus productos
5. Maní, soja y sus productos
6. Leche y productos lácteos

7. Frutos secos

8. Sulfitos en concentraciones mayores de 10 mg/Kg.

De la misma forma, se instituyeron los “segundos grandes ocho” a saber: sésamo, girasol, algodón, mostaza, moluscos, lentejas, arvejas y amapola³⁶.

Los alérgenos están distribuidos entre pocas familias de proteínas de origen animal o vegetal, las cuales tienen pocas funciones bioquímicas. (Tabla N°1)

Tabla N° 1. Alergenos de los alimentos

Tipos de alergen	
De origen animal: Clase I	De origen vegetal: Clase II
Número y reactividad cruzada limitada.	Proteínas lábiles al calor, difíciles de aislar y de obtener extractos.
Alergenos mayores glicoproteínas solubles en agua, de 14 a 70 kiloDalton.	Reacciones cruzadas con pólenes
Estables al calor, ácidos y proteasas.	Zanahoria, Apio, Papa
L. Vaca (caseína, suero, βlactoglobulina)	Banana, Kiwi, Palta, Manzana, Cereza
Huevo (ovoalbúmina y ovomucoide)	
Pescado(parvalbumina)	

Fuente: Marín G, Grillo M. 2013³⁷

La mayor parte de los alergen alimentarios son glucoproteínas hidrosolubles inmunogénicas (lo que facilita su ingreso a las mucosas), con pesos moleculares entre 14-70 kiloDalton (kDa); son inocuos y de gran distribución en la naturaleza, pero también moléculas más pequeñas son capaces de producir sensibilización; son relativamente estables y resistentes a la desnaturalización o hidrólisis por enzimas digestivas; por lo que aumenta su cualidad inmunogénica³⁸.

Si bien, la biología del alergeno define sus facultades antigénicas e inmunogénicas, distintos factores coexisten con la exposición y patrones de sensibilización individual. Hay que tener en cuenta que la permeabilidad intestinal y

la digestibilidad de los Ag dietarios son factores que pueden predisponer a una respuesta inmune frente a estos.

Al ingerir los alimentos, los individuos sanos ponen en marcha mecanismos regulatorios que causan tolerancia, a través de la presencia de la respuesta humoral (IgE) y celular a muchos alérgenos.

Los alérgenos de los alimentos son componentes que pueden ser reconocidos por células inmunes alérgeno-específicas y ocasionar reacciones inmunes específicas, causando síntomas específicos.

El presente trabajo se centrará en las alergias alimentarias, y en concreto en la alergia a las proteínas de la leche de vaca y huevo de gallina manifestadas en la piel, las cuales serán descritas detalladamente.

2.2.3. FISIOPATOLOGIA

La respuesta normal a un antígeno presente en los alimentos es la generación de células T reguladoras antígeno-específicas. En los individuos con AA se genera una respuesta T del tipo Th-2 y la síntesis de ac IgE específicos para ese alimento por los linfocitos B³⁹.

Por lo tanto, la reacción más habitual, mediada por IgE es inmediata, reproducible y diagnóstica por la presencia de IgE específica para ese alimento en suero, piel, etc.

La Ig específica se adhiere a un receptor de alta afinidad que se encuentra presente en mastocitos y basófilos, y al receptor de baja afinidad localizado en macrófagos, monocitos, linfocitos y plaquetas⁴⁰.

Entonces, la unión del Ag a la IgE, y al receptor, se genera su potenciación y se produce la activación de la célula, con liberación de sustancias vasodilatadoras y mediadores inflamatorios.

La reacción típica es producida dentro de las 2 primeras horas, comprometiendo la piel, el tracto gastrointestinal, el aparato respiratorio, y eventualmente el sistema cardiovascular. Algunos individuos presentan compromiso de todos los sistemas, mientras que otros solo manifiestan urticaria, rinitis, diarrea, sibilancias, anafilaxia, entre otros. A este cuadro se lo denomina hipersensibilidad inmediata⁴¹.

Las reacciones no inmediatas se provocan por la interacción alérgeno-linfocito T sensibilizados, que al momento que liberan citoquinas originan una respuesta de tipo retardada, cuyos síntomas son principalmente del tipo digestivo⁴².

Entonces, se puede clasificar al mecanismo fisiopatogénico (Tabla N°II) involucrado en las AA como:

- ❖ Dependientes de IgE: en donde los signos clínicos aparecen rápidamente (en minutos, horas) a posteriori de la exposición al alérgeno; son las más definidas desde la perspectiva de los mecanismos moleculares y celulares involucrados, y constituyen más del 60 % de las AA. Los signos clínicos más frecuentes con que se presentan son: diarrea, urticaria, eczema, asma, rinitis, distensión abdominal, síndrome de alergia oral, esofagitis, anafilaxia, etc.
- ❖ Mixtas o mediadas por IgE y células: son frecuentes, muestran Ac IgE específicos del alérgeno, y conjuntamente participan células en la formación del proceso inflamatorio y deterioro tisular. Se reflejan como esofagitis, gastroenteritis o enteritis eosinofílicas, dermatitis atópica.
- ❖ Mediadas por células: saben estar implicados la células T cooperadoras (CD4+) o células T supresoras (CD8+), eosinófilos, neutrófilos o macrófagos. En general la manifestación clínica es tardía (horas o días) a la exposición a los alérgenos y suelen presentarse como enterocolitis, esofagitis, enteritis, proctocolitis, etc.

Tabla N° II. Formas clínicas de presentación de la Alergias Alimentarias

Enfermedades de aparición aguda, IgE dependientes hasta 2 horas posteriores a la ingesta
*Urticaria/ angioedema *Síndrome de alergia oral (relacionada con el polen) *Reacción GI inmediata *Rinitis y Asma *Anafilaxia *Dermatitis Atópica
Enfermedades de aparición tardía/crónica, IgE/ Mediadas por células o Mixtas
*Dermatitis Atópica *Gastroenteritis Eosinofílica *Esofagitis Eosinofílica
Enfermedades de aparición tardía/ crónica, Mediados por células
*Enterocolitis inducida por proteínas de la dieta (Resuelve en 2-3 años) Reexposición (luego de restricción: vómitos, diarrea e hipotensión 2 horas después de la ingesta) *Dermatitis de contacto alérgica (Prurito, eritema, pápulas, vesículas, edema) *Proctocolitis por proteínas de la dieta Moco y sangre en heces, se resuelve al año *Síndrome de Heiner (Hemosiderosis pulmonar, neumonía, crecimiento pobre, anemia, precipitinas IgG)

Fuente: Greer F, Sicherer S, Burks W, 2011.⁴³

Si bien, no se sabe íntegramente cual es la razón por la cual la AA se manifiesta principalmente en niños, se puede inferir que la exposición temprano de Ags dietarios con la mucosa gastrointestinal establece una importante sensibilización en esta zona anatómica. Asimismo es fundamental mencionar que existe una inmadurez inmunológica en la mucosa gastrointestinal, a causa de la inmadurez anátomo-histológica, al establecimiento de la flora comensal intestinal y la elemental interacción entre ésta y los elementos del sistema inmune que comienzan a incrementar la mucosa. Del mismo modo, se debe reflexionar sobre la sensibilización a través de la introducción de Ags por la piel, es importante en la formación de los signos clínicos como la dermatitis.

2.2.4. REACCION CRUZADA

Las proteínas que producen alergias son unos compuestos químicos con una estructura y composición química característica y específica. Por lo cual, una persona puede ser alérgica a un alimento y no a otro.

El sistema inmune de cada individuo reconoce las proteínas alergénicas a las que esta sensibilizado. Sin embargo, puede suceder que el organismo no reconozca otros alérgenos porque su composición y estructura y/u origen es similar, en donde los Ac que el cuerpo produce frente a un alérgeno específico empiezan a reaccionar también contra otro alérgeno. En estos casos decimos que se produce una reacción alérgica cruzada.

Como dice Berasategui ⁴⁴, existen reacciones cruzadas entre dos alimentos entre sí o entre un alimento y un neumoalergeno ambiental. Por ejemplo:

- Clara del huevo de gallina con claras de huevos de pato, codorniz, perdiz, paloma.
- El maní con soja, o frutas secas.
- La leche de vaca con leche de cabra u oveja.
- Polen con frutas o verduras.

2.2.5 ALERGENOS DE ALIMENTOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE

La manipulación de un gen codificador de una proteína alergénica de un alimento específico, puede transformar al alimento genéticamente modificado (AGM) en alergénico para los individuos sensibilizados al alimento fuente. No obstante, la utilización de AGM no debe ser una preocupación y, por el momento, no se han informado reacciones alérgicas con estos alimentos⁴⁵.

Existe un protocolo para evaluar la carga alergénica de los AGM y evitar, si fuera preciso, su futura comercialización (FAO-WHO⁴⁶). Donde debe analizarse la fuente primaria del gen, la homología estructural de las proteínas de expresión de ese gen con alérgenos conocidos, su estabilidad (su resistencia al calor y a la digestión péptica), y la reactividad del AGM (con sueros de individuos alérgicos al alimento fuente y con sueros de alérgicos a alimentos de la misma naturaleza).

2.2.6. SENSIBILIZACIÓN

El Consenso Internacional ICON⁴⁷, del año 2012 expresa claramente que:

Los pacientes pueden tener la sensibilización alérgica (producción de IgE) a los alérgenos alimentarios sin tener síntomas clínicos de una reacción alérgica. Así la sensibilización por sí sola no es suficiente para definir la alergia alimentaria. Una alergia alimentaria mediada por IgE requiere tanto la presencia de sensibilización y el desarrollo de los signos y síntomas específicos de la exposición al alimento.

Se han desarrollado, a lo largo de los años, varias hipótesis referidas a cuándo y cómo se ha sensibilizado el niño. Por mucho tiempo se consideró a la vía oral como la única vía de sensibilización, a través de nuevos avances se sabe fehacientemente de la vía intraútero, la inhalatoria y recientemente la vía percutánea.

Si bien, el sistema inmune de la mucosa se encuentra continuamente expuesto a los antígenos alimentarios de la dieta y a la microbiota comensal, es extraño encontrar una respuesta en la activación de los linfocitos T de la superficie altamente poblada.

El tracto gastrointestinal es el principal reservorio de células inmunes de todo el organismo, y la función del sistema inmune es impedir la invasión de patógenos y la mantención de la microbiota intestinal in situ.

El sistema inmune de mucosas se halla separado de la luz intestinal por una simple capa de células epiteliales contribuyendo a la función de barrera mediante la secreción de mucinas, péptidos antimicrobianos, entre otros.

Además las células epiteliales transportan anticuerpos, principalmente IgA (que inhiben el ingreso de antígenos o microbios), hacia el lumen intestinal.

2.2.7. TOLERANCIA ORAL

El resultado natural a la exposición de un alimento desconocido es la tolerancia.

La tolerancia oral (TO) es el proceso por el cual la respuesta inmune pro-inflamatoria (local o sistémica) es evitada a posteriori de la ingesta de Ags específicos. El desarrollo de este deterioro en la respuesta es decisivo para mantener la homeostasis intestinal dada por la exposición permanente a una gran cantidad de antígenos alimentarios y microorganismos.

La TO es una respuesta regulatoria activa, mediada por la producción de células T reguladoras Ag- específicas.

Por lo tanto, la TO depende de la inducción por parte de las células dendríticas de la lámina propia de linfocitos T reguladores Ag-específicos en el mesenterio. Luego, los linfocitos se dirigen a la lamina propia de la porción proximal del intestino delgado, donde se expanden y adquieren la facultad de producir factor de inhibición

de la síntesis de citocinas (Interleucina-10 o IL-10), desarrollando de esta forma, los linfocitos T reguladores, todo su potencial inmunosupresor⁴⁸.

A posteriori se transportan al torrente circulatorio para ubicarse en los tejidos en donde ejercen su función supresora.

El estímulo de los linfocitos T reguladores se produce a través de las células dendríticas intestinales. En donde tienen la capacidad de suprimir las células Th-2 y limitar la función de los mastocitos, basófilos, eosinófilos y células dendríticas mediante la producción de IL-10 y factor de necrosis tumoral alfa (TNF α) originando la producción de IgA y de esta forma regulando la IgE alérgica específica⁴⁹.

Entonces, la AA es una falla en los mecanismos de la TO, ya sea debido a una tolerancia defectuosa o a mecanismos hiperactivos que promueven la sensibilización. La conservación de la tolerancia a los Ags alimentarios se encuentra sustentada por la acción de linfocitos T reguladores y la IgA en el microbioma intestinal.

2.2.8. CLINICA

Como se ha mencionado anteriormente, la AA es producida en individuos predispuestos genéticamente, cuando falla la TO, y derivará del mecanismo inmunológico subyacente y su impacto en función al órgano afectado.

Se profundizará sobre las reacciones inmunológicas producidas por las proteínas de leche de vaca y huevo de gallina, manifestadas en la piel, por ser objeto del presente trabajo.

Mediadas por IgE:

- ❖ La urticaria aguda es una de las manifestaciones más frecuentes de las alergias mediadas por IgE. Puede originarse por ingestión, por contacto con el alimento o incluso por inhalación de vapores del alimento. Las lesiones se producen rápidamente luego de ingerir el alimento, en forma de lesiones

eritematosas elevadas, pruriginosas de forma redondeada e irregular, y centros blanquecinos, que varían en tamaño y distribución⁵⁰. Es muy infrecuente la urticaria crónica. **

- ❖ El angioedema, es producida comúnmente junto a la urticaria y tiene un proceso similar que aparece en niveles más profundos de la dermis y tejido subcutáneo. Afecta al área de la cara, el dorso de manos y pies, las nalgas y los genitales.

La Dermatitis atópica (DA) o eczema atópico es una enfermedad inflamatoria crónica en la que el componente genético, los factores ambientales, farmacológicos, psicológicos e inmunológicos contribuyen al desarrollo y severidad del cuadro. Se produce por una disfunción de la piel como barrera junto a factores ambientales, microbios y alérgenos. Se trata de una afección cutánea que se caracteriza por prurito intenso de aparición constante. Es uno de los síntomas cutáneos más comunes de la alergia a las proteínas de la leche.

La causa de la DA no es del todo conocida. Se han detectado IgE específicas frente a Ags en individuos afectados. Se ha demostrado un importante comportamiento de los alérgenos relacionado a la DA. Entre el 70 - 80% de los pacientes con DA muestran niveles séricos elevados de IgE total y específica frente a una variedad de alimentos y aeroalérgenos⁵².

**"La urticaria se define por su lesión primaria denominada habón, que presenta 3 características mayores: edema transitorio del tejido dérmico, eritema reflejo periférico y prurito. La urticaria en la mayoría de las ocasiones suele considerarse una patología leve, pero puede suponer un eventual compromiso vital en dos circunstancias:

1) si se acompaña de angioedema, lo que ocurre en un 25-30% de los casos, por riesgo de edema de glotis

2) si forma parte de un cortejo sintomático representando una de las manifestaciones de anafilaxia." ⁵¹

Figura Nº 2. Manifestaciones Dérmicas



Se ha comprobado que las lesiones cutáneas de la dermatitis atópica se deben tanto a reacciones mediadas por IgE como de tipo celular. Los factores inmunológicos en los que se basa esta pluralidad no están documentados. En pacientes con dermatitis atópica y alergia alimentaria, la provocación oral con el alérgeno, produce reacción de tipo inmediato y/o de tipo retardado. Las reacciones de tipo retardado parecen ser más frecuentes en pacientes atópicos con resultados de TO negativa con el alimento responsable de las pruebas de provocación.

2.2.9. FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE AA

Se han identificado varios factores de riesgo para el desarrollo de alergia alimentaria: factores hereditarios (antecedentes familiares de alergia, mutaciones en el gen de la filagrina), obstétricos (primer hijo, parto por cesárea), microbianos (la flora intestinal del lactante alérgico tiene mas bacterias, anaerobios y menos levaduras que la del niño sano), dietéticas (bajos niveles de vitamina D, consumo reducido de ácidos grasos poliinsaturados), exposición a alérgenos (intrauterino, alimentación de la madre durante la lactancia materna)⁵⁴.

Los factores que pueden favorecer la aparición de reacciones alérgicas no inmediatas a alimentos, ósea, no producidas por mecanismo dependiente de IgE, no son del todo conocidos. Quizá porque muchas de ellas son de patogenia compleja, en las que se implican mecanismos de autoinmunidad.

Por el contrario, se ha observado que diversos factores pueden actuar, conjunta o separadamente, en la aparición de respuesta IgE ante un alimento determinado:

- ❖ Capacidad alergénica propia de cada alimento. Probable relación con su contenido proteico, proteínas con peso molecular entre 14 y 70 KD con punto isoeléctrico ácido, lo que favorece el paso por la membrana de la mucosa intestinal, presencia de epítomos secuenciales termoestables, pH ácido, presencia de inhibidores de proteasas, etc⁵⁵.
- ❖ Frecuencia de su consumo. Depende de los hábitos alimentarios de la población, en relación a la edad del individuo y el área geográfica donde habita.
- ❖ Edad de introducción de los alimentos en la dieta del niño. En estas sensibilizaciones, el inicio de los síntomas parece referirse estrechamente con el calendario de alimentación.
- ❖ Presentación del alérgeno. Hecho que implica exposiciones previas, inaparentes o no constatadas, con el alérgeno; lo que puede explicarse por la presencia de contactos con dosis mínimas del alérgeno por su paso por vía placentaria o, más probablemente, a través de la leche materna. Se sabe fehacientemente que las dosis mínimas de Ag pueden favorecer la respuesta IgE. Otra posibilidad es la administración esporádica con largos intervalos de tiempo (semanas o meses) entre cada exposición al antígeno.
- ❖ Alta capacidad de respuesta IgE. Es un factor fundamental, en individuos de riesgo atópico, como lo exhiben los indicadores clásicos de atopía: alérgicos familiares, valores elevados de IgE sérica y polisensibilizaciones a los más variados alérgenos.

- ❖ Antecedentes familiares de atopía. Se ha probado que el riesgo de desarrollar AA es cuatro veces mayor en niños con padres atópicos, comparado con la población general. Por lo que se afirma que es heredable, con un patrón de herencia dominante, recesivo o poligenético. El riesgo de presentarse AA es mayor en niños nacidos de padres con antecedente familiar de atopía. En el caso de que un solo padre sea atópico se estima el riesgo de 20- 40%; si uno de los hermanos lo es, el riesgo es casi igual entre 25-35%; si ambos padres son atópicos se estima entre 40% -80% de probabilidades de desarrollar AA. Mientras que si los padres no presentaron antecedentes de atopía, el riesgo de que un niño desarrolle una alergia es de 5- 15%⁵⁶.

2.2.10. DIAGNOSTICO

Los diferentes métodos de diagnóstico se basan en la anamnesis, los estudios in vitro, los in vivo y las biopsias (Figura N°3).

La Historia Clínica es elemental^{***}. En aquellas patologías IgE dependientes, la secuencia de tres episodios es prácticamente diagnóstica. Sin embargo, los reportes de los pacientes solo pueden ser confirmados por pruebas.

Entre las pruebas in vivo, la determinación de IgE total carece totalmente de valor diagnóstico. No obstante, la de IgE específica es de alto valor si alcanzan los niveles de corte que garanticen un 95% de VPP (Valor Predictivo Positivo). La especificidad de estos estudios es alta, si bien su sensibilidad es limitada⁵⁷.

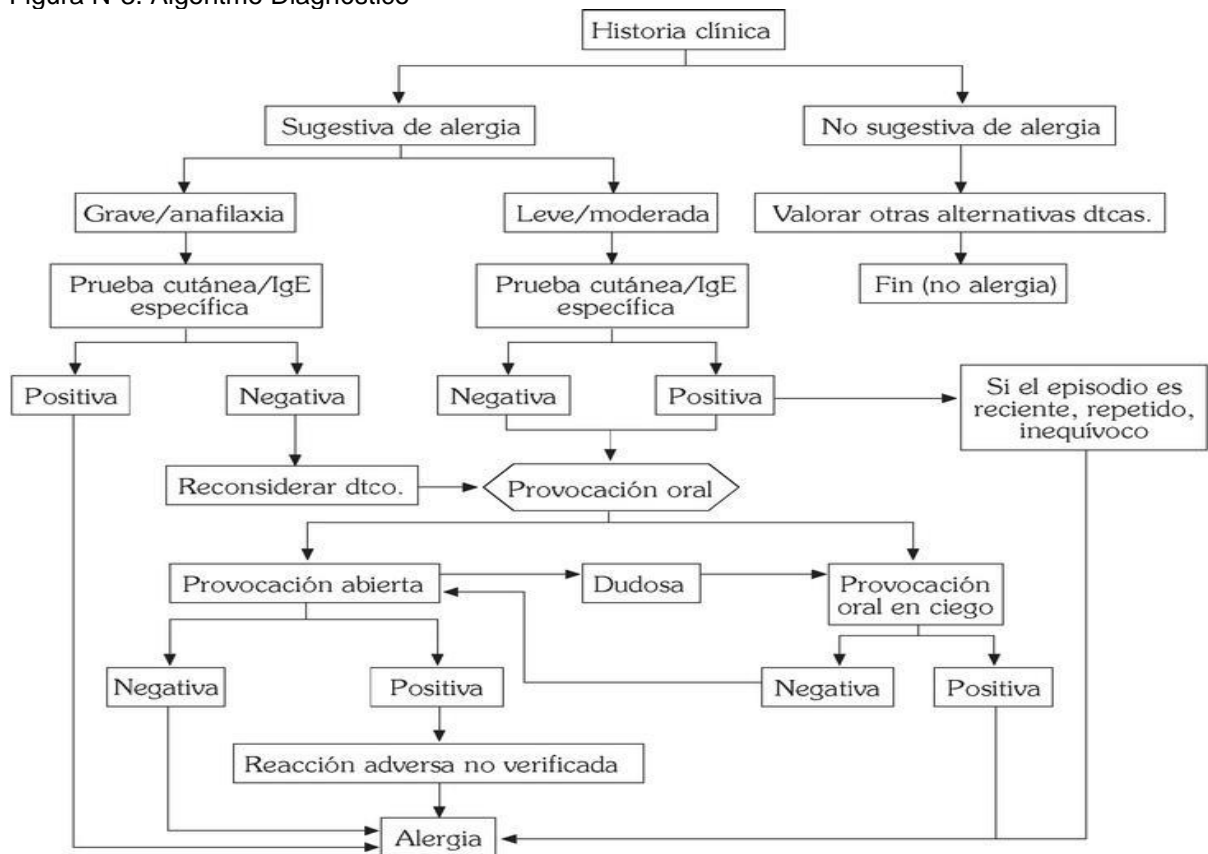
^{***}Según Bock⁵⁸ la información que debe ser obtenida de la historia clínica es la siguiente: Descripción de los signos y síntomas. Tiempo desde la ingesta hasta el comienzo de los síntomas. Frecuencia de aparición de reacciones. Momento del último episodio. Cantidad de alimento que se necesitó para provocar la reacción. Factores asociados (actividad física). Medicamentos. Reproductividad de los síntomas asociados. Reacción cruzada (contaminación con otro alimento, ácaros, etc).

La testificación cutánea por puntura puede ser realizada con extractos de las diferentes proteínas alérgenas. Asimismo debe ser apreciado el tamaño de la pápula en su lectura a los 20 minutos para que el VPP 95% sea adecuado⁵⁹. Su realización es sencilla y no existe límite de edad mínima para hacer estas pruebas.

Los test del parche extienden la sensibilidad de las testificaciones cutáneas por puntura. Su lectura es más compleja y se utilizan las mismas observaciones que para el resto de las pruebas de parche⁶⁰.

En las prueba de provocación oral o estimulación alimentaria a doble ciego, se coloca el alérgeno bajo sospecha en una cápsula o se esconde en un alimento, como leche o compota de manzana, y se le da de ingerir al individuo en condiciones clínicas estrictas. Estas pruebas permiten que los profesionales especializados en alergias alimentarias identifiquen con certeza la mayoría de los alimentos y componentes alimenticios que causan efectos adversos.

Figura N°3. Algoritmo Diagnóstico



Fuente: Antón Gironés M et al. 2004⁶¹

Las dietas de eliminación pueden colaborar en identificar la causa de una alergia; donde se deja de ingerir los alimentos que presuntamente están provocando los síntomas. Más tarde comienzan a reintroducirse en la dieta de uno en uno.

2.3. REGIMEN ALIMENTARIO DE ELIMINACIÓN DE ALIMENTOS

Las dietas de eliminación de alimentos⁶² constituyen una herramienta en el proceso diagnóstico de síntomas crónicos como urticaria, angioedema y eccema. Consisten en eliminar, en la alimentación, el alimento o la combinación de alimentos (tanto cocidos como crudos) que están bajo sospecha. En el periodo de eliminación se registran todos los alimentos ingeridos. Es importante tener en cuenta la administración de complementos vitamínicos y minerales⁶³ cuando el régimen es muy limitado y por el periodo de uno a dos semanas; suprimiendo uno o dos alimentos de sospecha al mismo tiempo durante cada periodo de tiempo.

Según Krause⁶⁴, si desaparecen o mejoran los síntomas durante este periodo de supresión de alimentos, se vuelven a añadir a la dieta los alimentos eliminados, en pequeñas cantidades que se incrementan gradualmente hasta que se alcanza un consumo normal. Esta prueba de provocación oral indicará la presencia de una relación entre el alimento y los síntomas; será necesario realizar varias pruebas de provocación con alimentos específicos cuando los síntomas solo cesen con la eliminación de estos. En el caso de que el individuo manifieste una mejora con la eliminación de alimentos y, además, en las pruebas cutáneas haya tenido un resultado positivo, se confirma el diagnóstico.

Una vez confirmados todos los alimentos que estaban bajo sospecha, será necesario eliminar del régimen aquellos que hayan ocasionado reacciones adversas.

2.3.1. PROBLEMAS NUTRICIONALES ASOCIADOS A LA DIETA DE ELIMINACIÓN

Las posibles consecuencias de la dieta de eliminación sobre la nutrición del niño pueden ser importantes, principalmente cuando la dieta afecta al lactante o deben suprimirse alimentos básicos de la alimentación del niño(a). Algunos estudios^{65, 66} han puntualizado hipocrecimiento en niños que siguen una dieta libre de lacteos, asimismo aporte calorico deficiente, bajo aporte de calcio e inadecuada nutrición de niños con APVL, o en niños con dermatitis atópica que realizan dieta de eliminación en proteínas de LV. En el caso de los lactantes alergicos a la leche, se le suministra un sustituto: un extenso hidrolizado o formulas de soja, alcanzando dentro de los parámetros normales, la ingesta de la mayoría de los nutrientes.

Por lo que es imprescindible al momento de planificar una dieta de eliminación, considerar nutricionalmente los siguientes aspectos:

❖ Los requerimientos nutricionales básicos:

1- Kilocalorías y macronutrientes: valoración de la velocidad de crecimiento del niño sometido a la dieta de eliminación.

2- Vitaminas y minerales: se sugiere el uso de suplementos si la ingesta de un nutriente implica menos de los dos tercios de las necesidades diarias recomendadas (RDA) y no se ha alcanzado su ingesta por la alteración de la dieta****. Los suplementos vitamínicos y minerales deben ser seleccionados en base a las necesidades de cada individuo en forma particular.

❖ La situación nutricional del individuo: Las dietas de eliminación estrictas pueden producir deficiencias en los individuos.

Es sabido que en el niño en crecimiento es probable una malnutrición causada por una dieta restrictiva, por lo que es fundamental vigilar detenidamente la situación

**** En el Anexo VI se encuentra a disposición Tabla de Ingestas Diarias Recomendadas para lactantes y niños de 1 a 9 años

nutricional de estos pacientes. Causa por la cual debe valorarse el crecimiento esperado para el niño, de acuerdo con los patrones de crecimiento establecidos. Se debe controlar el crecimiento de lactantes y niños con alergias alimentarias a través de curvas de crecimiento en tablas apropiadas, observando especialmente la velocidad de crecimiento; y de esta forma poder concluir si la dieta de eliminación ha afectado al crecimiento del niño. En una situación de malnutrición aguda, se detendrá la ganancia ponderal de peso, conservándose la velocidad de crecimiento, como consecuencia de un menor consumo de energía total, de macro y micronutrientes; mientras que en una situación de malnutrición crónica la velocidad de crecimiento se detendrá.

Como en todo período de la vida, la alimentación debe cumplir con las leyes fundamentales de la alimentación, conocidas como las reglas de oro del doctor Pedro Escudero. Según estas leyes, la alimentación debe ser:

- Completa: debe incluir alimentos de todos los grupos.
- Equilibrada: debe proveer los nutrientes en proporciones y relación adecuadas.
- Suficiente: debe cubrir los requerimientos, tanto de calorías como de nutrientes.
- Adecuada: debe adecuarse a la etapa del desarrollo en que se encuentra el ser humano, haciendo hincapié en características organolépticas, tales como olor, sabor, consistencia, textura, así como al grado de desarrollo de los diferentes sistemas.

2.3.2 OPCIONES DE TRATAMIENTO

La particularidad de las AA es su regresión espontánea, es decir, se curan con el tiempo en la mayoría de los niños. En ocasiones, las alergias a los maníes, frutos secos, pescados y mariscos pueden persistir toda la vida. Y el único tratamiento comprobado para la alergia alimentaria es evitar el alimento⁶⁷. En consecuencia se consigue que el sistema inmunológico se regularice y que, en

muchas ocasiones, el niño alcance la tolerancia a los alimentos que le producían alergia.

La terapia con medicamentos puede ser de ayuda para reducir la intensidad de los síntomas, pero no se espera la eliminación completa de los síntomas. En las reacciones leves a moderadas, se utilizan antihistamínicos y/o corticoides, por vía tópica, oral o inhalatoria, dependiendo del órgano afectado⁶⁸. En reacciones de tipo digestivo no hay tratamiento específico, aunque es elemental la rehidratación en caso de vómitos y diarreas persistentes. Aunque todavía se encuentra en discusión, puede ser beneficioso el uso de probióticos siempre que éstos no contengan el alérgeno. En las reacciones graves, con reacciones sistémicas y de rápida progresión, el tratamiento de elección es la adrenalina⁶⁹.

El único tratamiento probado para la AA es evitar el alimento. No se ha demostrado que otros tratamientos, como ser vacunas antialérgicas y probióticos, ayuden con estas manifestaciones.

En la actualidad⁷⁰, la dieta de eliminación es el único tratamiento realmente eficaz contra la AA. La dieta debe ser estricta, ya que pequeños aportes de alimentos alergenos ayudan al mantenimiento de la sensibilización⁷¹.

El tratamiento de desensibilización o inducción oral de tolerancia se basa en la administración oral de pequeñas cantidades progresivamente crecientes del alimento alergeno, de forma pautada y bajo control médico, hasta conseguir la tolerancia de una cantidad adecuada para la edad del niño⁷².

Si bien, el objetivo es obtener la tolerancia completa del alimento, se pueden considerar beneficiosos la tolerancia parcial o el aumento de la dosis umbral, ya que se reduce el riesgo de reacciones graves con ingestas accidentales.

2.4. PREVENCIÓN

Prevención primaria: Consiste en la aplicación de medidas enfocadas a la disminución de su prevalencia. Una acción preventiva eficaz deberá basarse en dos aspectos:

1) La identificación precoz, perinatal, de los sujetos de alto riesgo atópico. En la actualidad, la individualización del recién nacido de riesgo atópico se basa esencialmente en la presencia de historia familiar (padres y hermanos) de atopía y la determinación de niveles de IgE en sangre de cordón umbilical. La consideración de una historia familiar de atopía en familiares de primer grado anteriormente definida.

2) La creación de normas dietéticas destinadas a evitar el contacto con dosis mínimas de alimentos potencialmente sensibilizantes. Se han planteado diversos aspectos para reducir la incidencia de AA, como extender la lactancia materna exclusiva hasta los 12 meses de edad, dieta en la madre con restricción de alimentos alergénicos, uso de fórmulas hipoalergénicas, principalmente hidrolizados de proteínas de leche de vaca, retardo en la introducción de alimentos sólidos potencialmente alergénicos, disminución en la exposición a los ácaros del polvo doméstico, a los animales (mascotas) y al humo del tabaco.

Asimismo, el desarrollo de una adecuada microflora intestinal en el lactante parece tener importancia en la prevención de patologías alérgicas, diversos trabajos demuestran los beneficios en el empleo de probióticos y de prebióticos para la regulación de dicha flora pero sin efecto sobre la sensibilización a alimentos.

Prevención secundaria: La realización de una dieta de eliminación correcta del o de los alimentos responsables, constituye la auténtica prevención secundaria de la alergia alimentaria. Si bien queda el interrogante: ¿Como evitar la aparición de nuevas sensibilizaciones en el niño al contacto con nuevos alimentos? Por lo que esta prevención trata sobre cuidados en la alimentación complementaria del lactante.

En los lactantes con antecedentes familiares de atopia es recomendable modificar las pautas de introducción de nuevos alimentos en su alimentación. En tanto que los primeros seis meses de vida debe promocionarse la lactancia materna exclusiva, suplementada o sustituida, por una fórmula de hidrolizado amplio de PLV. Los alimentos sólidos se retrasarán hasta los 6 meses de edad o hasta cuando el niño los acepte. Los nuevos alimentos se introducirán por separado, con raciones pequeñas repetidas diariamente, con un intervalo de tiempo de dos semanas entre cada uno, para saber identificar cualquier problema que pudiera presentarse. De ningún modo se darán a probar ocasionalmente alimentos que no hayan sido introducidos en la dieta.

La selección de los alimentos se basará en los datos de la historia personal y familiar. Con respecto a los alimentos potencialmente alérgenos se introducirán a partir de los dos años de edad. Por ejemplo: para el huevo, se comenzará con yema cocida, después clara cocida. A partir de los tres años se darán pescados y frutos secos.

Las Guías alimentarias Argentinas para la población infantil⁷³, emitidas por la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil (2006,) entre sus consideraciones de importancia, mencionan que para la incorporación de alérgenos potenciales en niños que no presentan antecedentes familiares de atopía, se indican edades según el tipo de alimento. Como ser: yema/huevo: se puede incorporar a los 6 meses; el pescado: se puede incorporar a partir de los 7 meses. Mientras que los niños que presentan riesgo de desarrollar alergia alimentaria deben retrasar la incorporación de productos lácteos hasta el año de vida, la incorporación de huevo hasta los 2 años, y la incorporación de maníes, nueces y pescado hasta los 3 años de edad.

2.5. LEGISLACION/NORMATIVA PARA PROTEGER AL CONSUMIDOR

El aumento de la incidencia y de la severidad de las reacciones alérgicas ha reflejado una gran preocupación para la salud pública. Por lo que muchos países desarrollaron e implementaron normativas propias y específicas de cada región, para asegurar que todos los alérgenos presentes en los alimentos envasados sean formalmente declarados en el rótulo de los mismos.

Lamentablemente aún no lo es en nuestro país, "la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL) trabaja para que la declaración obligatoria de los componentes alérgicos en el rótulo de los productos esté presente en el Código Alimentario Argentino"⁷⁴.

Dentro del ámbito de Naciones Unidas, la FAO y WHO, constituyeron en 1963 el desarrollo de un Código Internacional de Standards de Calidad de Alimentos para garantizar la salud de los consumidores, con la finalidad de que sea utilizado a nivel mundial. Este código es el Codex Alimentarius, cuyas recomendaciones se divulgan desde el año 1985 y se actualizan permanentemente⁷⁵. En base a éste, los países miembros de Naciones Unidas pueden elaborar, controlar y etiquetar los alimentos.

El Codex Alimentarius⁷⁶, se actualizó con la necesidad de declarar en el rótulo de los alimentos envasados la presencia de los principales alérgenos denominados "los grandes ocho", presentes como alimentos, ingredientes, ingredientes de ingredientes, aditivos o coadyuvantes (sección 4.2.1.4 de la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados).

2.6. ALERGIA A LA LECHE DE VACA

La leche es una secreción nutritiva de color blanquecino opaco producto de las glándulas mamarias de las hembras de todos los mamíferos. La primer función de la

leche es la de alimentar a las crías hasta que sean capaces de digerir otros alimentos. Según las diversas especies es característicamente cuali- cuantitativa.

La leche materna es el alimento ideal para el crecimiento, desarrollo y salud del recién nacido. Asimismo, es tan beneficiosa para el bebé como para la madre ya que la lactancia materna forma parte del proceso reproductivo y aporta salud.

La leche materna exclusiva⁷⁷ aporta los nutrientes en una composición adecuada, además el lactante es capaz de succionar y deglutir, pero aun no ha desarrollado la facultad de digerir ciertas proteínas o tolerar altas cargas osmolares a nivel renal. Esto se debe a la inmadurez del aparato digestivo del recién nacido, a su insuficiencia de enzimas digestivas idóneas en digerir los alimentos, en una falta de secreción de enzimas pancreáticas que digieren los lípidos. Por otro lado la falta de madurez del hígado y riñones, convierten a la leche materna, en el alimento óptimo, al ser fácil de digerir sin dejar residuos ácidos en el organismo, tal como lo hacen el resto de los alimentos.

La OMS, Asociación Argentina de Pediatría y numerosos organismos internacionales y sociedades científicas encomiendan a la leche materna como el principal alimento y fuente de nutrición para lactantes, especialmente los primeros 6 meses de vida. Las cualidades funcionales que tiene asociadas a su composición bioquímica, componentes peptídicos, inmunológicos y celulares es lo que le confiere especificidad a la leche materna. Por distintos factores cuando el niño debe recibir leche no específica (como complemento o suplemento de la lactancia materna), se fundamentan, a nivel científicamente, muchísimas desventajas al incorporar leche de vaca durante el primer año de vida.

La Unicef ⁷⁸ refiere que el problema radica en la composición proteica, la leche de vaca, habitualmente utilizada como opción a la leche humana, contiene un 80% de caseína y un 20% de proteínas séricas, versus 40% de caseína y al 60% de

proteínas séricas que tiene la leche de madre****. También en la leche de vaca se encuentra la betalactoglobulina (β LG), carente en la leche de madre, siendo esta una de las proteínas involucradas con mayor frecuencia en las reacciones alérgicas a la leche de vaca.

La utilización de leche de vaca para la alimentación del lactante durante el 1º año de vida es muy cuestionada.

Desventajas según la Unicef⁸⁰: La leche de vaca posee bajo contenido de hierro (0,6 mg.) y baja biodisponibilidad (5 a 10 %) por inhibición en la absorción de éste elemento, a causa del relativamente alto contenido en fósforo y calcio. Además puede producir pérdidas de sangre a través del tracto intestinal por una respuesta inmunológica.

El contenido de lactosa, vitamina C y ácidos grasos esenciales de la leche de vaca es bajo y elevado el contenido de Na, K y proteínas. La carga de solutos es elevada.

El aporte de leche de vaca entera lleva fácilmente a deficiencias de diversos nutrientes en relación a los requerimientos.

La introducción precoz de leche de vaca entera amplía los riesgos de aparición de alergia, especialmente en lactantes con antecedentes familiares de atopía. Si las condiciones socioeconómicas no permiten el acceso a fórmulas industrializadas para

****Químicamente la leche de vaca contiene⁷⁹:

- Calcio (1,25 gr), fósforo (1 gr), potasio (1,5 gr), sodio (0,5 gr);
- Vitaminas: Vit-A (150 UI), Vit-C (10 mg), Tiamina (0,3mg), Niacina (1 mg), riboflavina (1,7 mg);
- Proteínas: 34 gr, con un 82% de caseína y un 18% de lactoalbumina.
- Grasas, 35 gr, gran parte de ellas son saturadas y colesterol.
- Carbohidratos: 49 gr, de lactosa.

la alimentación del lactante, ésta debe ser modificada para adecuarla a su fisiología y requerimientos. Estas modificaciones tienden a diluirla según la edad del lactante durante el primer año de vida y adicionarla con sacarosa.

Las fórmulas de inicio (recomendadas para ser utilizadas durante el periodo alimentación láctea exclusiva) son derivadas de la leche de vaca. La cual es modificada en cantidad, calidad y tipo de nutrientes para asemejarse lo mas posible a la leche humana (de allí el término de fórmulas maternizadas), y adaptarla al medio interno de inmadurez digestiva y renal del recién nacido, optimizar su digestibilidad y tolerancia, reduciendo la carga renal de solutos⁸¹. Por todo lo mencionado, estas fórmulas deben ser la primera opción cuando sea necesario complementar o sustituir la lactancia materna, siempre que las condiciones socioeconómicas lo permitan.

En la última década, se están publicando numerosas guías basadas en artículos y en opiniones de expertos, tanto nacionales como internacionales, sobre el diagnóstico y el manejo de la alergia a proteínas de leche de vaca (APLV). En 2008, la Organización Mundial de Alergia⁸² declaró la APLV como un área que necesita una revisión basada en los conocimientos de los últimos años, publicando una guía: DRACMA (Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy) para crear recomendaciones basadas en las evidencias disponibles.

Las proteínas de leche de vaca son el primer alérgeno alimentario al que se expone el niño; haciendo de esta la principal causa de AA en la infancia.

2.6.1. DEFINICION

La alergia a proteínas de la leche de vaca (APLV) se define como la reacción de hipersensibilidad iniciada por un mecanismo inmunológico específico a posteriori de ingerir distintas proteínas que se encuentran en la leche de vaca (LV)^{83,84,85}.

2.6.2. PREVALENCIA

Su prevalencia es difícil de estimar, ya que se encuentra una gran variación entre las diferentes publicaciones a causa de la diferente metodología empleada, tanto en la definición de alergia (cualquier reacción adversa, mediada por mecanismo inmunológico o mediada por IgE) como en el diseño del estudio (encuesta, provocación oral)⁸⁶.

La frecuencia de reacciones adversas frente a proteínas de leche de vaca oscila entre 1-17,5% en los preescolares, 1-13,5% entre 5 y 16 años y 1-4% en adultos; tras la realización de pruebas de provocación oral con leche, los valores bajan a 0,5-2%, 0,5% y menos del 0,5%, respectivamente⁸⁷.

La respuesta IgE a la LV estaría relacionada a patrones heredados de regulación y síntesis de IgE (casi todos los casos presentan historia familiar de atopía).

2.6.3. ALÉRGENOS DE LA LECHE DE VACA

Las proteínas de la leche son termorresistentes y con reacción cruzada con las proteínas de la leche de otros mamíferos. La sensibilización más frecuente es a la caseína.

La leche de vaca contiene entre 30 a 35 g/l de proteínas totales. De las cuales aproximadamente el 80% corresponden a caseínas (CA) y el 20% restante conciernen a proteínas del suero⁸⁸, de los cuales el 9% es betalactoglobulina (β LG), 4% alfa lactoalbúmina (α A), 1% seroalbúmina bovina, y 2% a inmunoglobulina bovina (BIG)⁸⁹. Los alérgenos principales son las proteínas del suero y la caseína (α , β , κ). La β lactoglobulina es la subfracción más abundante en la LV no presente en la leche humana. Las subfracciones de caseína presentan reacciones cruzadas entre sí y suelen ser las que más tardan en resolverse en el tiempo⁹⁰.

Como se mencionó anteriormente son proteínas resistentes a la temperatura y en determinadas ocasiones como con calentamiento vigoroso, pueden acrecentar

ciertas características alérgicas, especialmente en la β -lactoglobulina, creándose nuevas estructuras inmunológicamente reactivas⁹¹.

Existe reactividad cruzada entre las proteínas de leche de mamíferos, principalmente entre vaca, cabra y oveja (por lo que no se recomienda su uso como reemplazo), y son menos frecuentes con cerda, yegua, mula o camelidos (su leche, como la leche humana, no tiene β -lactoglobulina)⁹².

En el proceso de pasteurización y esterilización de la leche, se producen alteraciones en su actividad biológica, que pueden originar una disminución de la sensibilización o modificar su expresión. La caseína⁹³ no es destruida por el calor.

2.6.4. CLINICA

La APLV puede ser mediada o no por IgE. Las manifestaciones digestivas y dérmicas constituyen el 50-60 % y las respiratorias un 20-30%, la anafilaxia se estima entre 0,8 a 9 %⁹⁴. Se pueden desarrollar en forma inmediata en el 50 % de los casos (urticaria, angioedema, vómitos, o rebrote de dermatitis atópica) dependientes de IgE⁹⁵. La manifestación de los síntomas es independiente del volumen de leche ingerida. La enterocolitis por proteína de la dieta también es de aparición inmediata, grave, con compromiso gastrointestinal y, probablemente, mediada por células. Las exposiciones tardías aparecen luego de varias horas a días después de la ingesta del alimento, manifestándose como enteropatía, proctocolitis y dermatitis atópica con componente mixto IgE/ células⁹⁶.

2.6.5. MECANISMO INMUNOLOGICOS

La APLV mediada por IgE se caracteriza por dos etapas: la primera es la sensibilización en donde se altera el sistema inmune, de forma tal que se secretan anticuerpos IgE contra las proteínas de LV. Estos anticuerpos se unen a la superficie de los mastocitos y los basófilos y en la posterior exposición a las proteínas de la LV se origina la fase de activación cuando la IgE relacionada a los mastocitos se une a

los epitopes alérgicos ubicados en las proteínas de la LV y ocasiona la liberación de los mediadores inflamatorios responsables de la reacción alérgica. La disfunción de las células T reguladoras participa con un rol preponderante en la falta de tolerancia⁹⁷. Se ha expuesto en varios estudios que los niños que se encuentran en proceso de tolerar la ingesta de leche de vaca presentan desarrollo de linfocitos T reguladores.

En el caso de que se haya desarrollado una alergia a leche de vaca no mediada por IgE las reacciones se caracterizan por un inicio tardío, luego de horas o días después de la ingesta. Si bien, no se encuentran totalmente definidas, existen diferentes teorías acerca de la patogénesis de las reacciones no mediadas por IgE: reacciones mediadas por Th-1 (linfocitos T de ayuda de respuesta no alérgica), interacciones entre distintos linfocitos T, mastocitos y neuronas que alteran la función del músculo liso y la motilidad intestinal⁹⁸.

Existe un tercer mecanismo que es la combinación de los dos anteriores que consideraría de menor efecto⁹⁹.

2.6.6. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

El Comité de Reacciones Adversas a Alimentos de la Sociedad Española de Alergia e Inmunología Clínica (SEAIC)¹⁰⁰, las técnicas diagnósticas en alergia a PLV incluyen tres etapas:

1. Historia clínica compatible con las manifestaciones alérgicas típicas.
2. Constatación 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 a excepción de contraindicación clínica.

2.6.7. TRATAMIENTO

En los niños que presentan síntomas leves o moderados se debe indicar una dieta de eliminación a PLV con la administración de una fórmula hipoalérgica durante 2-4 semanas¹⁰¹. Si mejoran o desaparecen los síntomas se efectúa una provocación: reintroducción de PLV a las 4 semanas. Si los síntomas se repiten se corrobora el diagnóstico de APLV y el niño deberá recibir hidrolizado extenso de proteínas por 6 meses¹⁰². Cuando los síntomas no se repiten se descartará APLV. En los niños que presentan síntomas graves o no mejoran con fórmula con hidrolizado extenso de proteínas, se pensará en el empleo de fórmulas en base a aminoácidos (AA)¹⁰³. En esta etapa se debe eliminar el resto de los alimentos que recibe el niño para evitar sesgos de confusión en su diagnóstico. El tratamiento de elección¹⁰⁴ se basa en la administración de fórmulas modificadas denominadas hipoalérgicas.

2.6.7.1. Dietas de sustitución.

Una vez confirmado el diagnóstico de APLV, debe instaurarse una dieta libre de estas proteínas; esta dieta debe ser estricta, ya que pequeños aportes de proteínas de leche de vaca mantendrán la sensibilización. Para lactantes y niños de hasta 2 años de edad se recomienda que, si aún reciben lactancia materna continúen con ella; en cambio, si requieren continuar con lactancia artificial se busquen fórmulas adaptadas, como las citadas a continuación¹⁰⁵.

1. Fórmulas con hidrolizados de proteínas de leche de vaca: contienen hidrolizados de proteínas séricas, de caseína, o de ambas en la proporción, y un hidrolizado de colágeno de cerdo y soja¹⁰⁶:
 - Hidrólisis parcial o de bajo grado o hipoantigénicas: la masa molecular de sus proteínas debe tener un peso molecular entre 8.000 y 20.000 Daltons y la composición de los demás nutrientes (grasa y lactosa) similar a la de las fórmulas convencionales. No son de preferencia para

el tratamiento de Alergia a las proteínas de la leche de vaca (APVL), ya que mantienen una actividad antigénica residual¹⁰⁷.

- Hidrólisis de alto grado o hipoalergénicas o fórmulas semielementales: fórmulas con un grado elevado de hidrólisis que no contienen lactosa^{108, 109}. Sus proteínas deben estar compuestas por péptidos de masa molecular menor de 5.000 Daltons¹¹⁰.

No puede utilizarse la leche de otros mamíferos (cabra, oveja) por su semejanza proteica con la LV¹¹¹.

2. Fórmulas elementales: las proteína que contienen son aminoácidos de síntesis y los hidratos de carbono son polímeros de glucosa o dextrinomaltosa. Tienen como desventaja el sabor desagradable y el alto costo. Provocan cambios en las deposiciones (color verdoso y consistencia semilíquida) y pueden producir diarrea osmótica si poseen glucosa^{112, 113}.
3. Fórmulas de soja: están compuestas por proteínas de soja sometidas a tratamientos físicos, con el objeto de aumentar su digestibilidad y contribuir a la disminución de actividad de los inhibidores de la tripsina. Agregan L-metionina, L-carnitina y taurina. No contienen lactosa. El sabor es agradable, el costo es menor y no tienen relación antigénica con las proteínas lácteas. No obstante, la soja es una legumbre con potencial sensibilizante, por lo general presenta muy buena tolerancia¹¹⁴.

Si bien, no es estrictamente necesario el aporte lácteo a la dieta, en niños mayores de 2 años y adultos encontrándose fuentes alternativas de alimentación (Tabla N°3); por cultura alimentaria se reemplaza la leche por productos organolépticamente semejantes. Podrían indicarse fórmulas para lactantes, pero como ha sido mencionado a priori, tienen mal sabor y su precio es elevado. Motivo

por el cual se elige utilizar sucedáneos de leche comercializados de forma de alimentos líquidos de soja y almendra.

Tabla N°3. Fuentes alternativas de alimentación en APLV

Nutrientes de la leche	Alternativa fuentes dietéticas
Proteína	Proteína en la carne, pescado, aves, huevos, productos de soja, otras legumbres, frutos secos y semillas
Grasas	Aceites de grasa vegetal, margarina, aguacate, carnes, pescado, aves, nueces, semillas
Calcio	Enriquecidos con calcio alternativa “leche” (soja, arroz, avena, almendras, cáñamo), el queso de soja fortificada con calcio, jugo fortificado con calcio
Vitamina D	Bebida alternativa de “leche” enriquecida con vitamina D, margarina fortificada, huevos, aceites de pescado
Vitamina B12	La carne, pescado, aves, huevos
Vitamina A (retinol)	Hígado, yema de huevo, margarina fortificada
Vitamina B5 (ácido pantoténico)	Carne, verduras, huevos, cereales integrales, legumbres, pescado
Riboflavina	Verduras de hoja verde y cereales enriquecidos

Fuente: Madruga Acerete D, 2011.¹¹⁵

En el caso de síntomas crónicos como la dermatitis atópica y la urticaria crónica, si el estudio alérgico es positivo se indicará una dieta estricta exenta¹¹⁶ de leche y sus productos derivados. En el caso en que el niño(a) esté recibiendo lactancia materna se recomendará a la madre que realice dieta durante un periodo de tiempo no superior a las 3 semanas¹¹⁷. Si los síntomas cesan o se produce una mejora clínica se pensará que la dieta ha sido positiva, por lo que se realizará una

prueba de provocación, que será considerada diagnóstica si aparece clínica aguda o una visible exacerbación de la dermatitis. Si la prueba de provocación es negativa se introducirá de nuevo la leche en la dieta materna con posterior control y seguimiento médico¹¹⁸.

2.6.8. LA LECHE COMO FUENTE DE ALÉRGENOS OCULTOS.

De acuerdo a los hábitos alimentarios de nuestro medio, las proteínas de leche de vaca se encuentran presentes en muchos de alimentos. Su ingestión directa como leche o sus derivados (yogur, postrecitos, flanes, chocolatadas, manteca, crema de leche, ricota, quesos, suero lácteo), se utilizan usualmente en los productos de repostería, panificación, y en muchas prácticas culinarias, que conviene ser evitadas por los individuos alérgicos. Aquellos individuos que presentan una elevada sensibilización pueden reaccionar ante pequeñísimas cantidades del alérgeno oculto ¹¹⁹ en otros alimentos en forma de aditivos, contaminantes e incluso por contacto o por inhalación (Tabla N°4).

Tabla N°4. Algunos ejemplos de proteínas de la leche como fuente de alérgenos ocultos

ALIMENTOS QUE CONTIENEN LECHE	ALÉRGENOS OCULTOS EN LAS ETIQUETAS
Embutidos	H 4511 caseinato cálcico
Margarinas	H 4512 caseinato sódico
Batidos vegetales	H 4513 caseinato potásico
Pan	E-270 ácido láctico
Sopas preparadas	E-325 lactato sódico, E-585 lactato ferroso
Horchatas	E-326 lactato potásico, E-327 lactato cálcico
Conservas de legumbres	E-966 lactitol
Chocolate puro	E-472b esterres lácticos del mono y diglicéridos de los ácidos grasos

(continuación)

Cubitos de caldo	E-478 ésteres mixtos de ácido láctico y ácido graso alimenticio con glicerol propilengicol
Cefalópodos congelados	E-480 estearoil-2-lactílico ácido
Caramelos	E-481 estearoil-2-lactilato sódico
Productos cosméticos	E-482 estearoil-2-lactilato cálcico
Medicamentos	E-575 glocono-delta-lactona
Guantes de látex	E-234 nisina

Fuente: Macías Iglesias E, 2009 ¹²⁰

2.7. ALERGIA AL HUEVO DE GALLINA

El huevo de gallina (*Gallus domesticus*¹²¹) es un alimento muy consumido en todo el mundo, ya que constituye una excelente fuente de proteínas de alto valor biológico y de vitaminas del complejo B con bajo costo económico; además ofrece propiedades funcionales provechosas para la industria alimentaria. Por esto y la capacidad alergénica de sus proteínas ocasionan que la alergia al huevo sea una de las causas más frecuente de reacciones adversas a los alimentos.

El huevo constituye un fluido biológico muy complejo que está siendo objeto de estudio en los últimos años.

Un huevo aporta^{*****} 6 gramos de proteína. La clara esta compuesta por un 88% de agua y un 11% de proteína, y la yema contiene un 49% de agua, 16% de proteína y un 35% de lípidos¹²². El huevo presenta alérgenos tanto en la clara como en la yema, si bien se halla fundamentalmente en la clara el potencial alergénico del huevo.

Numerosos estudios indican que la tolerancia al huevo se logra por la mayoría de los niños con alergia al huevo, con la resolución en 50% en la edad de 3 años y en 66% en 5 años de edad¹²³.

2.7.1. DEFINICION

La alergia al huevo de gallina es una reacción adversa causada por un mecanismo inmunológico y que se produce por la ingestión y el contacto con huevo¹²⁴. Solamente se da en las personas que tienen una sensibilización alérgica a ese alimento; es decir, que han producido IgE, que se dirigen específicamente contra las proteínas de huevo¹²⁵.

2.7.2. PREVALENCIA

La prevalencia de la alergia al huevo depende especialmente de los hábitos alimentarios de las diferentes poblaciones, aunque varía dependiendo del método de recolección de datos o definición. Se estima que entre un 0,5 y un 2,6 %de la población infantil^{126, 127}, y el 0,8 % de adultos¹²⁸ presenta alergia al huevo.

*****Químicamente el huevo contiene¹²⁹:

- Yema de huevo:

Energía (352,00Kcal). Carbohidratos (0,60gr). Proteínas (16,40gr). Lípidos (30,10gr). Colesterol (1600,00mgr). Sodio (52,00mgr). Potasio (118,00mgr). Calcio (142,00mgr). Fósforo (495,00mgr). Hierro (5,90mgr). Retinol (1006,00mg). Riboflavina (B2) (0,42mgr). Tiamina (B1) (0,35mgr). Ácido fólico (70,00microgr). Cianocobalamina (B12) (4,00microgr). Ácidos Grasos Poliinsaturados (3,15gr). Ácidos Grasos Monoinsaturados (11,10gr). Ácidos Grasos Saturados (8,40gr). Ácido Linoleico (3,10gr). Ácido Linolénico (0,07gr).

- Clara de huevo:

Energía (53,00Kcal). Carbohidratos (0,70gr). Proteínas (10,40gr). Lípidos (0,30gr). Sodio (127,00mgr). Potasio (98,00mgr). Calcio (8,80mgr). Fósforo (19,00mgr). Hierro (0,15 mgr). Tiamina (B1) (0,02mgr). Riboflavina (B2) (0,25mgr).

2.7.3. ALÉRGENOS DEL HUEVO DE GALLINA

Las proteínas de huevo varían en sus propiedades físicas y pueden presentar diferentes patrones clínicos de la alergia al huevo.

Como se menciona anteriormente, los principales alérgenos del huevo¹³⁰ se hayan principalmente en la clara y son proteínas muy abundantes en ésta: ovomucoide, ovoalbúmina, ovotransferrina y lisozima. En la yema han sido definidos dos alérgenos: α -livetina y la proteína YGP-42.

Bozzola y colaboradores¹³¹ publicaron que el alérgeno más importante del huevo, es el ovomucoide, presente en la clara. Representa el 10% de las proteínas de la clara de huevo y posee la capacidad de reducir la actividad de algunas enzimas digestivas, como la tripsina y quimiotripsina. El ovomucoide (Gal d 1) se caracteriza por su resistencia a la degradación por proteasas y a la termoestabilidad, por lo que resulta potencialmente alergénico en cantidades mínimas.

La ovoalbúmina¹³² (Gal d 2), es la proteína más abundante en la clara de huevo contando con un 54% del contenido proteico. Es una fosfoglicoproteína monomérica, de una masa molecular de 45 kDa capaz de degradarse por varias enzimas, su actividad alergénica se inhibe por hidrólisis con pepsina.

La conalbúmina u ovotransferrina¹³³ (Gal d 3) es una glicoproteína de estructura monomérica. Representa una abundancia del 12% de las proteínas de la clara, siendo ésta la concentración más alta de cualquier transferrina encontrada. Tiene la capacidad de transportar hierro junto a otras proteínas fijadoras de hierro, como la transferrina sérica y es más termolábil que las anteriores proteínas nombradas. Posee propiedades inmunomoduladoras y antioxidantes.

Otro alérgeno de la clara del huevo es la lisozima¹³⁴ (Gal d 4), que es también una glicoproteína de 14,3 kD, termorresistente a la digestión por pepsinas y

proteinasas, formada por una única cadena polipeptídica unida por cuatro puentes disulfuro. Constituye únicamente un 3,4% del contenido proteico total de la clara de huevo. Es conocida por su acción bacteriolítica frente a organismos procariontes lo que aumenta el riesgo de exposición, y a su potencial alergénico¹³⁵.

En la yema de huevo, la α -livetina o albúmina sérica de pollo es el principal alérgeno. Es una proteína presente en la fracción plasmática soluble de la yema, que provoca síntomas alérgicos después de su ingestión o inhalación por individuos previamente sensibilizados a las plumas de ave (síndrome ave-huevo)¹³⁶. Posee una masa molecular de 65-70 kDa y reúne 17 puentes disulfuro y un grupo sulfhidrilo libre. Representa menos del 10% de las proteínas de la yema. Es un alérgeno térmicamente lábil¹³⁷.

Recientemente se ha descrito otro alérgeno presente en el plasma de la yema, la glicoproteína YGP-42¹³⁸, correspondiente al fragmento N-terminal, vitelogenina-1 precursora (se conceptualizó como Gal d 6). Es una proteína de 31,4 kDa, termorresistente, aunque lábil a la digestión por pepsina. Su vinculación con las AA se encuentra actualmente en proceso de estudio.

2.7.4. CLINICA

Las reacciones alérgicas al huevo son principalmente cutáneas y se manifiestan generalmente en los primeros 30 - 90 minutos tras la ingestión o contacto con el alimento. Los niños comúnmente presentan una rápida aparición de prurito, eritema, urticaria o angioedema¹³⁹.

Entre la alergia al huevo y la dermatitis atópica se halla una importante asociación. Diversos trabajos publicados^{140, 141, 142} mencionan que entre el 60 y 90 % de casos de dermatitis atópica se originan en niños y adolescentes alérgicos al huevo, que al mismo tiempo cursan una dermatitis más comprometida y persistente.

Además son frecuentes los síntomas respiratorios como asma y rinoconjuntivitis, o gastrointestinales como diarrea, vómitos y dolor abdominal¹⁴³.

Siendo infrecuente las reacciones anafilácticas al huevo en niños.

En el síndrome ave-huevo, la sensibilización primaria se debe a los alérgenos trasladados por el aire y las plumas de aves. Estos individuos presentan síntomas respiratorios como ser rinitis y/o asma con la exposición a aves y sintomatología alérgica cuando el huevo es consumido ^{144, 145, 146}.

2.7.5. MECANISMO INMUNOLOGICOS

Habitualmente las reacciones alérgicas al huevo son las mediadas por IgE; y se manifiestan con la primer ingesta de huevo, lo que indica una sensibilización previa que puede producirse por diversas vías. Festa¹⁴⁷, en el XI Congreso Argentino Multidisciplinario en Alergia, Asma e Inmunología en 2011, manifestó que puede darse por sensibilización intrauterina, pues en la sangre del cordón se ha identificado IgE específica; o por sensibilización a través de la lactancia materna, se ha demostrado la existencia de proteínas de huevo como la ovoalbúmina en la leche de madre, pudiendo producir sensibilización¹⁴⁸. La vía inhalatoria es otra probable sensibilización, se ha comprobado en el polvo la existencia de restos de alimentos, como ser partículas de huevo que podrían provocar sensibilización; o a través de objetos contaminados con partículas de huevo, como chupetes, mamaderas, juguetes, utensilios de cocina, etc.

No obstante, las proteínas de huevo no sólo provocan reacciones mediadas por IgE, también, aunque raramente¹⁴⁹, pueden estar involucradas reacciones no mediadas por IgE y de tipo mixto. Ocasionando trastornos como dermatitis atópica y los gastroenteropatías eosinófilos. “Aunque son posibles otros, el único mecanismo patogénico conocido en la actualidad es el de hipersensibilidad inmediata, tipo I, mediado por IgE”; refieren Arana, Guiu Y Villar¹⁵⁰.

2.7.6. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

La anamnesis es la parte elemental en el diagnóstico de la alergia al huevo, es la que orientará a la sospecha diagnóstica, que a posteriori deberá ser confirmada o no mediante otras pruebas.

Mediante pruebas cutáneas y/o estudios in vitro se debe corroborar la presencia de anticuerpos IgE específicos, no obstante, es la prueba de provocación oral¹⁵¹ la que verifica la reactividad clínica actual.

Las pruebas cutáneas mediante la técnica de Prick son prácticas y fáciles de realizar. La lectura se efectúa a los 15 minutos de colocado el antígeno, leyéndose como positiva la pápula con diámetro medio igual o mayor a 3 milímetros sobre el control negativo¹⁵². El Prick¹⁵³ es un método con alta sensibilidad para diagnosticar la alergia al huevo: sensibilidad de 73-100%, y especificidad menor de 53-71%. La negatividad del Prick al huevo excluirá la alergia al huevo. Si se demostró que el niño con historia de reacción al huevo está sensibilizado a las proteínas del huevo, debe confirmarse la alergia a través de la prueba de provocación oral controlada.

Según Alonso Lebrero¹⁵⁴, la prueba de provocación oral:

Se inicia la prueba con huevo duro, generalmente con la clara, pero en ocasiones, si no se conocen exposiciones previas del paciente al huevo o en determinados casos sospechosos de gravedad, es preciso comenzar con la yema. Si ésta se tolera, se sigue de la administración de clara o de huevo completo. Se comienza siempre por una pequeña porción, que se va aumentando progresivamente con intervalos de aproximadamente 30 minutos. Tras tomar la dosis completa, se mantiene al paciente en observación, al menos una hora. Si por el contrario presenta algún síntoma durante la prueba, se interrumpe inmediatamente y se le aplica el tratamiento necesario.

En el caso que los individuos presenten cuadros crónicos, como la dermatitis atópica o cuadros digestivos tardíos, y demuestren sensibilización al huevo, sería

adecuado realizar una dieta de eliminación - provocación con huevo para confirmar si la sensibilización esta asociada a estos cuadros.

Se indica un periodo de eliminación del huevo de la dieta de 14 días. Si se observa mejoría, se procede a la provocación abierta. Si es negativa, se descarta la alergia. Si es positiva, debería homologarse con una provocación a doble ciego¹⁵⁵.

En el siguiente se muestra la caracterización de los individuos alérgicos al huevo:

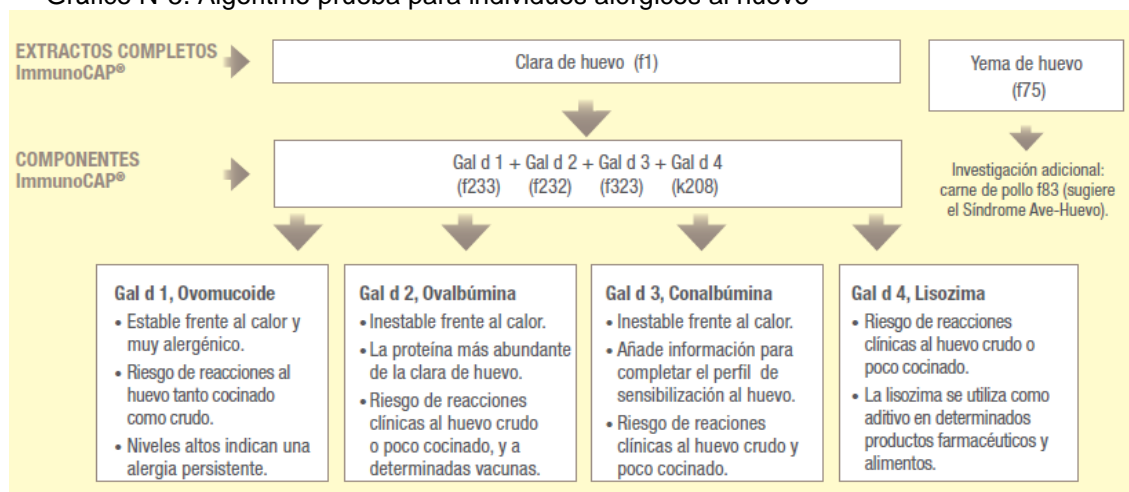
Gráfico N°4. Características de los individuos alérgicos

- La determinación de anticuerpos utilizando los componentes alergénicos ayuda a identificar los niños que probablemente superarán su alergia al huevo: la monitorización a largo plazo de los niveles IgE frente a Gal d 1 puede detectar una nueva tolerancia.⁴
- Niveles bajos de anticuerpos IgE específicos frente a Gal d 1 en la infancia temprana sugieren un pronóstico favorable para la superación de la alergia al huevo.⁵
- En casos de niveles bajos de IgE frente a Gal d 1, la sensibilización a los componentes del huevo Gal d 2, Gal d 3 y/o Gal d 4 puede provocar reacciones clínicas al huevo poco cocinado o crudo.
- Los pacientes alérgicos al huevo sensibilizados a Gal d 2 pueden experimentar reacciones alérgicas al vacunarse contra la gripe y la fiebre amarilla.⁶
- Los pacientes alérgicos al huevo con anticuerpos IgE específicos frente a Gal d 4 pueden sufrir reacciones al exponerse de forma inesperada a la lisozima del huevo 'oculta' en fármacos y alimentos.^{7,8}

Fuente: Thermo Scientific, 2013¹⁵⁶

En el siguiente Algoritmo se muestra el perfil de prueba recomendada para los individuos alérgicos al huevo:

Gráfico N°5. Algoritmo prueba para individuos alérgicos al huevo



Fuente: Thermo Scientific, 2013¹⁵⁷

2.7.7. TRATAMIENTO

El tratamiento de la alergia al huevo se basa en una dieta estricta de eliminación del huevo y de aquellos alimentos que puedan contenerlo^{158, 159, 160}. En los niños debe realizarse un seguimiento periódico del crecimiento para prevenir una deficiencia nutricional. Como se menciono anteriormente, el huevo también puede producir síntomas por contacto, por lo cual se debe indicar a los familiares el lavado de manos tras manipulación de huevo. Los niños muy sensibilizados pueden presentar síntomas por inhalación, por lo que no deben encontrarse en la cocina mientras se cocina con huevo.

Tabla N°5. Fuentes alternativas de alimentación en una dieta libre de huevo

Nutrientes en el huevo	Alternativa fuentes dietéticas
Proteína	Leche, soja, carne, pescado, pollo, nueces, semillas, legumbres
Cianocobalamina (vitamina B12)	Carne, pescado, pollo, leche, bebidas de “leche” alternativa enriquecida
Selenio	Nuez de Brasil, carne de res, pollo, pavo, pescado
Riboflavina (vitamina B2)	Leche, carne, granos y cereales enriquecidos, verduras de hoja verde oscuro
Biotina	Hígado, soja, cereales integrales, verduras de hoja verde
Ácido pantoténico (vitamina B5)	Leche, verduras, granos integrales, carnes, pescados, legumbres

Fuente: Madruga Acerete D, 2011.¹⁶¹

2.7.8. EL HUEVO COMO FUENTE DE ALÉRGENOS OCULTOS.

Una circunstancia frecuente de afrontar es la evitación de los alimentos envasados que contienen entre sus ingredientes alguna proteína de huevo, y que a veces no es mencionada en su etiquetado. El huevo puede estar presente como alérgeno oculto en algunos alimentos (Tabla N° 6), ya sea por sus propiedades como

emulsionante, abrillantador, clarificador y, en otras ocasiones, o por la contaminación de un alimento en su proceso de elaboración, o incluso por su manipulación en el mismo contexto.

Tabla N°6. Algunos ejemplos de proteínas de huevo como fuente de alérgenos ocultos.

ALIMENTOS QUE CONTIENEN HUEVO	ALÉRGENOS OCULTOS EN LAS ETIQUETAS
Dulces, helados, batidos, turrone, flanes, golosinas	E-322 lecitina, sino es de soja
Productos de pastelería y bollería: galletas, bizcochos	E-1105 lisozima, en algunos quesos y medicamentos
Hojaldres, empanadas, empanadillas	E-161b luteína, pigmento amarillo Albúmina
Consomés, sopas, salsas, algunas margarinas, gelatinas	Globulina
Algunos cereales del desayuno	Coagulante, si no sabemos la procedencia
Pasta de huevo, rebozados, empanados	Ovoalbúmina, ovotransferrina o conalbúmina, ovomucoide
Fiambres, embutidos, salchichas, patés	Ovomucina, ovomacroglobulina, ovovitelina, vitelina
Algunos cafés con crema (capuchino)	Catalasa, Apriteleninas
Algunos vinos (aclarados con clara de huevo)	Fosvitina, livetinas, alfa-livenina

Fuente: Macías Iglesias E, 2009 ¹⁶²

De la misma manera, existe la posibilidad de que las vacunas incubadas en embrión de pollo puedan contener pequeñas cantidades de proteínas de huevo, como la triple viral (sarampión, rubeola, parotiditis), la vacuna antigripal, la de la

fiebre amarilla y algunas presentaciones de la de hepatitis A¹⁶³. Por lo cual Bernaola¹⁶⁴ recomienda lo siguiente:

1. Todo niño con sospecha de alergia al huevo debe ser diagnosticado inequívocamente por un especialista en alergología o gastroenterología pediátrica. Una vez establecido el diagnóstico hay que evaluar la magnitud de las manifestaciones clínicas y etiquetar la reacción al huevo como leve, moderada o severa.
2. Solo en caso de manifestaciones alérgicas severas o graves con claro componente sistémico, se debe vacunar al niño en un centro hospitalario.
3. Los niños con alergia al huevo y diagnosticados de asma persistente, también deben vacunarse en un hospital aunque la alergia no sea severa.
4. Los niños con reacciones al huevo no sistémicas, se deben vacunar en su centro de vacunaciones, teniendo la precaución de mantener al niño durante treinta minutos después la vacunación en el Centro de Salud.
5. Los niños que hayan tenido una reacción anafiláctica tras la administración no deben recibir dosis de recuerdo.
6. En los niños con anafilaxia al huevo se ha propuesto que sean inmunizados en una Unidad de Alergia empleando diluciones crecientes.

2.7.9. INFORMACIÓN PARA UTILIZAR SUSTITUTOS DEL HUEVO

Puede ser sustituido cada unidad de huevo de gallina con una de las siguientes opciones:

- ❖ 1 cucharadita de levadura disuelta en 1/4 de taza de agua tibia.
- ❖ 1 1/2 cucharada de agua, 1 1/2 cucharadita de aceite, 1 cucharadita de polvo de hornear.
- ❖ 1 sobre de gelatina, 2 cucharadas de agua tibia

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. CONSIDERACIONES TEÓRICO METODOLÓGICAS

La nutrición es un complejo proceso biológico en el que los organismos utilizan e incorporan los nutrientes, para el correcto funcionamiento, desarrollo y mantención de tejidos; y producción de energía necesaria para realizar sus funciones. Por lo tanto es importante, tanto en condiciones de salud como de enfermedad, incluir la evaluación del estado nutricional en la valoración completa del niño, pues el crecimiento configura el indicador más eficaz de salud. La salud entendida como el estado de bienestar físico, mental y social, y no sólo a la ausencia de enfermedad.

La valoración nutricional es la determinación del estado de salud de los individuos o grupos poblacionales según las influencias que sobre ellos tengan la ingesta y la utilización de los nutrientes. Para poder arribar a un diagnóstico nutricional, el medico cuenta con una serie de herramientas, entre las que se encuentran la anamnesis alimentaria y el cálculo de la ingesta: el método elegido depende de los objetivos que se persigan, del propósito del estudio, del grado de precisión buscada y del periodo de investigación a cubrir

La evaluación del estado nutricional en el ámbito asistencial permite conocer y comprender en qué condiciones se encuentra un individuo para responder adecuadamente a las exigencias cotidianas. Existe en muchas patologías..... una interrelación entre la dieta y el desarrollo de las mismas; es por ello que el análisis de la ingesta es prioritario cuando se encara a la prevención de las mismas¹⁶⁵.

Por lo anteriormente mencionado, la anamnesis alimentaria es el paso a seguir. Permite obtener información cualitativa y cuantitativa acerca de la alimentación que esta realizando del individuo en estudio mediante un interrogatorio.

En el interrogatorio a un paciente con sospecha de AA es fundamental preguntar en la historia clínica los siguientes puntos¹⁶⁶.

- ❖ Confeccionar un listado que se sospecha que causan los síntomas.
- ❖ Preguntar la forma de preparación de los alimentos (crudos, cocidos, ingredientes agregados, etc.) y cantidad ingerida.
- ❖ Establecer la cantidad mínima de alimento necesario para originar los síntomas.
- ❖ Comprobar la repetición de los síntomas ante la exposición a los alimentos alérgicos.
- ❖ Investigar sobre historia familiar de atopía.
- ❖ Conseguir una descripción detallada de cada reacción alérgica comprendiendo: el tiempo transcurrido luego de la exposición al alimento y el inicio de los síntomas; síntomas observados y severidad de los mismos; tratamiento provisto y respuesta clínica a este; y último episodio de alergia.

“Existen diversos modelos de anamnesis alimentaria, todos con inconvenientes y ventajas. Su elección dependerá del tipo de información que se desea obtener, del tipo de paciente al que vaya dirigida y de la pericia de quien ha de realizarla.”¹⁶⁷

En función de los objetivos del presente trabajo se emplearon los métodos de recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos.

Recordatorio de 24 horas

Es un método muy utilizado para estimar la ingesta alimentaria de grupos de población. Recolecta información sobre la ingesta de un pasado reciente.

El participante es interrogado con el objetivo de que recuerde y describa los alimentos consumidos en un pasado reciente (un periodo de 24 o 48 horas).

En cuanto a las ventajas de este método, permite obtener una imagen global del consumo, proporciona información detallada de los alimentos y el método de preparación empleado. Es un método rápido y fácil de realizar. Entre las desventajas se pueden mencionar que se basa en la susceptibilidad de la memoria, requiere de

destrezas para entrevistar y conocimientos de los tamaños de las porciones. Puede no ser representativo del consumo habitual.

“La cantidad de alimentos se puede determinar en forma directa considerando el peso de alimentos y bebidas ingeridas; y en forma indirecta por estimación de las medidas caseras. Para este último caso es recomendable usar modelos de alimentos, fotografías y medidas caseras estándares. Es necesario considerar el procesamiento de los alimentos, que para alimentos industrializados se puede utilizar los valores entregados por la industria o los valores de nutrientes de los ingredientes de la preparación.”¹⁶⁸

Frecuencia de consumo de alimentos (FCA)

Un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) se basa en una lista estructurada de alimentos individuales o grupos de alimentos sobre la que se pregunta cuál es la frecuencia en que se consumen estos alimentos, durante un determinado periodo de tiempo (diariamente, semanalmente, mensualmente o anualmente).

Los cuestionarios de frecuencia pueden ser: cualitativos (facilitan información únicamente sobre el número de veces que se consume el alimento en cuestión en el periodo de tiempo de interés), semi-cuantitativos (permiten valorar una porción estándar o preguntar al individuo con qué frecuencia consume una cantidad previamente establecida), o cuantitativos (proporciona la cantidad de alimento consumida habitualmente de cada uno de los alimentos contenidos en la lista).

Las ventajas de este método pueden resumirse diciendo que “es útil para proveer información sobre los grupos de alimentos y alimentos típicos consumidos; refleja el consumo habitual de los alimentos.”¹⁶⁹

Además de ser relativamente fácil de utilizar y no modificar los hábitos de ingesta de los participantes. Como desventaja: se trata de un método que se basa en la memoria. La cuantificación puede ser sobrestimada por la estimación de las

porciones o el uso de raciones estándar. Otra restricción del método es que dispone de una lista de alimentos cerrada.

3.2. DISEÑO METODOLÓGICO

3.2.1. TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación es de tipo descriptivo, transversal.

- ❖ Descriptivo: porque el estudio se focaliza en la situación que se esta presentando tal y como es. Los estudios descriptivos arrojan un diagnóstico de situación de las variables implicadas en la investigación. En este estudio se proyecta describir una población en función a un grupo de variables.
- ❖ Transversal: porque se realizó un “corte en el tiempo”. Se evaluó la exposición y el evento en los individuos de estudio, en un momento dado, sin realizar un seguimiento del caso.

3.3. POBLACIÓN

El universo en estudio fué la totalidad de la población conformada por niños(as) de 2 a 8 años de edad con diagnóstico compatible con AA, que concurrieron al consultorio de Dermatología e Inmunología correspondientes al “Hospital Zonal General de Agudos San Felipe “, de la ciudad de San Nicolás, en los meses de julio a septiembre de 2013. Considerando los criterios de inclusión y exclusión.

3.4. MUESTRA

Se tomó como muestra a la totalidad del universo, es decir a 33 niños(as) que concurrieron al consultorio de Dermatología e Inmunología correspondientes al “Hospital Zonal General de Agudos San Felipe “, de la ciudad de San Nicolás, en los meses de julio a septiembre de 2013.

La homogenización de la muestra se formalizó aplicando criterios de inclusión y exclusión en el estudio como se indica a continuación:

3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión: se incluyeron aquellos niños no hospitalizados, derivados del servicio de pediatría con diagnóstico compatible con alergia a la leche de vaca y al huevo de gallina manifestadas en la piel, que hayan superado los 2 años y no sobrepasen los 8 años de edad (valor entero en años), que asistieron al consultorio de Dermatología e Inmunología correspondientes al “Hospital Zonal General de Agudos San Felipe “, de la ciudad de San Nicolás, durante los meses de julio a septiembre de 2013. Y que los padres y/o responsables adultos (mayores de 18 años) capaces de responder la encuesta accedieron a participar de la investigación.

Criterios de exclusión: Se excluyeron de la misma, otros tipos de manifestaciones alérgicas causadas por alimentos, que no hayan sido derivados del servicio de pediatría, niños menores a 2 años y mayores a 8 años. Aquellos niños que carezcan de datos para tal fin. También se excluyeron aquellos niños a los cuales no se les pudo realizar la encuesta alimentaria por negativa de los padres y/o tutores mayores de 18 años de edad capaces de responder la encuesta.

3.6. VARIABLES

Se consideró las siguientes variables para el presente estudio:

- ❖ Sexo Biológico
- ❖ Edad de los niños
- ❖ Antecedentes genéticos atópicos
- ❖ Lactancia materna exclusiva
- ❖ Alimento alérgeno

3.6.1. CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

- ❖ Sexo: variable cualitativa, nominal, dicotómica, independiente según el sexo biológico del niño (a). Se diferenció mediante observación directa del sexo en masculino y femenino.

- ❖ Edad: variable cuantitativa, continua, independiente. Las edades se recolectaron a través de una entrevista personal con su valor entero en años, es decir, que no ha sido mencionado la cantidad de meses correspondientes a la edad del niño antes de cumplir el año siguiente. Se agruparon en los siguientes grupos etarios:
 - Entre 2 y 4 años de edad
 - Entre 4 y 6 años de edad
 - Entre 6 y 8 años de edad
- ❖ Antecedentes genéticos atópicos: variable cualitativa, definida como dicotómica, nominal independiente tomando en cuenta antecedentes genéticos atópicos que posee el niño(a). Se midió la existencia de antecedentes atópicos de primer grado (en padre y madre), a través de interrogatorio personal a sus padres o responsables del mismo. Se diferenció en: Sí y No.
- ❖ Lactancia materna exclusiva: variable cualitativa, definida como variable dicotómica, nominal, independiente. Los datos se recolectaron mediante entrevista personal a los padres o responsables del niño(a). Tomando en cuenta el periodo de los primeros 6 meses de vida del niño, sin ingesta de otros incluyendo fórmula, agua, etc. Lactancia materna exclusiva se diferenció en: Sí y No.
- ❖ Alimento alérgico: variable cualitativa, definida como dicotómica, nominal independiente. Se diferenció los alimentos en leche de vaca y huevo de gallina. Se utilizó para su recolección un cuestionario de frecuencia de consumo a los padres o tutores del niño, que mencionaron haber consumido el alimento causante de dermatitis alérgica alimentaria.

3.6.2. ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información se recolectó por medio de encuestas, mediante entrevistas personales, que se llevaran a cabo utilizando el método descriptivo para asegurar el entendimiento general y la consistencia de las respuestas por padres o tutores responsables de los niños(as) seleccionados en la muestra. Bajo el protocolo de confidencialidad.

Se realizaron pruebas de control de calidad para verificar la funcionalidad y la comprensión del estudio.

Las encuestas aplicadas fueron validadas a través de una prueba piloto que se llevó a cabo en el mes de junio en el Hospital Zonal General de Agudos San Felipe, de la ciudad de San Nicolás, a priori su aplicación en el grupo objetivo.

El instrumento fue evaluado a través diez padres y/o tutores de el niño(a) voluntarios elegidos al azar, para garantizar la viabilidad y claridad de las preguntas, y la comprensión de las instrucciones, modificándose aquellas de más difícil comprensión. Se eliminó de la misma, en la sección primera la pregunta: ¿Qué alimentos se ingirieron y en qué cantidades?, ya que prestaba a confusión, y mas adelante se indagaba más detalladamente.

Tras el consentimiento por escrito los datos fueron recolectados a través de cuestionarios dirigidos a los padres y/o responsables de los niños (as) de 2 a 8 años de edad. Fueron planificados en base a tres secciones específicas.

En la primera sección de la encuesta, se le entregó al total de la población una nota solicitando la autorización del padre, madre y/o responsable, para formar parte del presente trabajo de investigación (ANEXO I).

En la segunda sección de la encuesta se utilizó un cuestionario estandarizado (ANEXO II.I.) con preguntas abiertas y cerradas. Dicho cuestionario facilitaba información relativa a los siguientes aspectos:

- ❖ **Datos personales** (edad, sexo, fecha de nacimiento, responsable a cargo)
- ❖ **Relación con la ingesta de alimentos** (forma crudo o cocido del alimento, intervalo de tiempo transcurrido entre la ingesta y las manifestaciones clínicas, antecedentes previos, presencia de síntomas con otros alimentos derivados, eliminación de alimentos, síntomas y signos actuales),
- ❖ **Situación fisiológica** (iniciación de la lactancia materna, abandono de la lactancia materna antes de los seis meses, temporalidad de comienzo de la alimentación complementaria, primeros alimentos).
- ❖ **Antecedentes familiares de atopía** (padre, madre)
- ❖ **Indicadores dietéticos** (cantidad de ingestas realizadas al día, encargado de la alimentación, ingestas entre comidas, momento del día que presenta más apetito, preferencia de alimentos, alimentos que le causan malestar; dietas realizadas, tipo, tiempo y razón, consumo de agua potable y existencia de cambios alimentarios entre días de semana y fines de semana).

En la tercera sección de la encuesta se obtuvieron datos respecto a la ingesta alimentaria mediante el método de Recordatorio de 24 horas del día anterior y la frecuencia habitual de consumo de los alimentos fuentes que causan con mayor frecuencia alergia alimentaria, mediante un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA).

Para realizar la descripción de la alimentación, se tomaron en cuenta solamente los datos resultantes del CFCA. Los demás datos fueron preguntados con el fin de conocer el modelo dietético y orientar la recogida de datos del CFCA.

Datos primarios

Recordatorio de 24 horas

Recordatorio de 24 horas a los padres o a la persona responsable de los niños (as) de 2 a 8 años de edad que se presentaron a la primer consulta derivados del servicio de pediatría con diagnóstico compatible de alergias alimentarias manifestadas en la piel (ANEXO II.II.). Este formulario se realizó en el servicio de Dermatología e Inmunología correspondientes al “Hospital Zonal General de Agudos San Felipe”.

El recordatorio estuvo conformado con los siguientes datos:

- ❖ Tipo de comida (desayuno, colación, almuerzo, merienda, colación, cena).
- ❖ Alimentos y cantidad consumida.
- ❖ Formas de preparación.
- ❖ Comida realizada.

Formulario de Frecuencia de Consumo (ANEXO II.III.). Este formulario se utilizó por ser un método directo y de formato estructurado, a partir del cual, se estimó la ingesta alimentaria del niño(a). Del mismo, se obtuvo la frecuencia habitual de ingesta de un alimento o grupo de alimentos en un determinado período de tiempo, y así, se agrupó en categorías de frecuencia (diaria, semanal, mensual).

Para hacer el cálculo sobre la ingesta de nutrientes se dispuso de información sobre el tamaño de las porciones (ANEXO III). Para facilitar el cumplimiento del CFCA en los encuestados se utilizaran diferentes estrategias.

Para precisar el registro de la ingesta de un nutriente se utilizó un cuadernillo con imágenes fotográficas de porciones de diferentes tamaños de alimentos (cada fotografía tiene la referencia del peso en crudo y cocido del alimento); realizado por Vázquez M. y Witriw A. “Modelos visuales de alimentos. Tablas de relación peso / volumen”¹⁷⁰ y, López L y Suárez M. “Alimentación saludable. Guía práctica para su realización”¹⁷¹. También se emplearon materiales auxiliares tales como modelos

geométricos de porciones o raciones y fotografías o dibujos de alimentos que ayuden al encuestado a cuantificar la cantidad de alimento que han consumido.

Este cuestionario constó de:

- ❖ En la primer columna, un listado de alimentos potencialmente alergenicos (leche, huevo, trigo, maní, nueces, pescados, mariscos y frutas cítricas).
- ❖ En la segunda columna, la frecuencia de consumo se clasificó y se subdividió en: diaria, semanal y mensual. De esta forma se pudo determinar:
 - Frecuencia alta = consumo diario o 5 – 6 veces por semana
 - Frecuencia media = 3 – 4 veces por semana
 - Frecuencia baja = 1 – 2 veces por semana
 - Nula = 1 vez al mes, rara vez o nunca.
- ❖ En la tercer columna cantidades expresadas en medidas caseras (tamaño, porción, medida).
- ❖ En la cuarta columna observaciones o marca, en donde se detalla la existencia del alimento listado en otro alimento que lo contiene.
- ❖ En la quinta columna cantidades expresadas en gramos al día.

Datos secundarios

Registro diario de consultas perteneciente al Hospital Zonal General de Agudos San Felipe, del periodo de los meses de julio a septiembre del año 2013.

3.7. CONTEXTO DE REALIZACIÓN

La República Argentina es un país situado al sur del continente americano. Tiene una superficie de tierras emergidas de 3.761.274 Km² ¹⁷².

Sus límites geográficos son:

- ❖ Al norte: Bolivia y Paraguay.
- ❖ Al oeste y sur: Chile
- ❖ Al este: Brasil, Uruguay, y el océano Atlántico.

Su territorio se encuentra dividido en 23 provincias y la ciudad autónoma de Buenos Aires.

El país se habitúa dividirse en zonas, con un objetivo simplemente nomenclativo. Se agrupan ciertas provincias y obtienen un nombre determinado por su ubicación con respecto a los puntos cardinales: Puneña, Litoral, Pampeana, Cuyo y Patagónica.

Es fácil imaginar la concentración de la población en la zona pampeana del país, por ser la más productiva económicamente; sobre todo en las grandes urbes.

La Argentina se encuentra en el puesto 49 de 191 países por el funcionamiento general de su sistema de salud, según un informe de la OMS¹⁷³.

La atención a la salud está garantizada por el sistema de salud público, el sistema de obras sociales y el de la salud privada. Alrededor de un 37,6% de la población se atiende por el sistema público y un 51,52% por obras sociales¹⁷⁴.

La regulación de la atención a los problemas de salud está a cargo del Ministerio de Salud y Ambiente, dependiente del Poder Ejecutivo.

“En Argentina, según datos del Banco Mundial, se destinan anualmente 697 dólares por habitante para la atención de la salud; la cifra es una de las más altas de América Latina y llega a triplicar la de países con un grado de desarrollo económico similar. En cuanto al gasto en salud como porcentaje del PBI, se ubica -en el promedio global— similar al de muchos países de altos ingresos...”¹⁷⁵

La ciudad de San Nicolás de los Arroyos es la cabecera del partido de San Nicolás. Esta situada en el extremo noreste de la provincia de Buenos Aires, sobre un brazo del Río Paraná y entre el corredor industrial Zarate - Rosario.

Según el censo del año 2010¹⁷⁶, el partido de San Nicolás posee 145.821 habitantes. El cual circunscribe las localidades de San Nicolás de los Arroyos, Conesa, Erézcana, General Rojo y La Emilia, entre otras.

Cuenta con estación terminal de ómnibus; y de carga-descarga con vías férreas al pie de grúas de la vía fluvial del Paraná, con un eminente puerto, que interesa a la actividad industrial y cerealera¹⁷⁷.

A nivel económico se halla respaldada por los grupos siderúrgicos de Ternium Siderar, las subcontratistas, y pymes anexas. Además se resalta en la economía local la actividad agropecuaria, junto al Puerto de San Nicolás de los Arroyos (cosechas, almacenamientos, estibajes, etc.).

El turismo se refleja por el perfil religioso de la ciudad. Dos millones de personas visitan al año el Santuario de Nuestra señora del Rosario de San Nicolás, desde el año 1983¹⁷⁸.

En cuanto a la educación, la ciudad dispone de establecimientos estatales y privados en todos los niveles de educación. Se distingue la educación secundaria técnica al efecto del polo siderúrgico y, a la presencia de la Facultad Regional San Nicolás correspondiente a la Universidad Tecnológica Nacional.

La presente investigación se propone en el principal efector público de salud de la ciudad de San Nicolás, Provincia de Buenos Aires, el Hospital Zonal General de Agudos San Felipe.

❖ Efector de Salud:

El Hospital Zonal General de Agudos San Felipe¹⁷⁹ es un Institución de Salud Pública dependiente de la Provincia de Buenos Aires, pertenece a la región sanitaria III. Esta ubicado en el centro de la ciudad, con domicilio legal Av. Moreno N° 31, situado en la manzana comprendida por las calles Mitre, Olleros, Nación y Moreno.

La Institución, esta integrada por los Directores: Dr. Groppo, Enrique, Dr. Santillán, Diego y Dr. Onchalo, Ernesto. Por su capacidad y perfil de equipamiento, la entidad, permite cubrir las especialidades de neonatología, pediatría, clínica médica, obstetricia, ginecología, dermatología, nutrición y clínica quirúrgica; tanto en

consultorios externos como en internación. Conjuntamente disponen de odontología, servicios de diagnóstico y tratamiento (radiología, laboratorio, anestesia, hemoterapia, esterilización, farmacia, electrodiagnóstico y alta complejidad), unidad coronaria y servicio de terapia intensiva. Tienen servicio social, rehabilitación y de urgencia las 24 horas, medicina preventiva y sanitaria. Para el cuidado de la población, y ciudades aledañas.

El establecimiento esta orientado a mejorar la salud de los pacientes de la población y comunidades aledañas, desarrollando actividades, como la docencia, campañas de prevención, etc. Además cuentan con becas para residentes en distintas especialidades.

3.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos extraídos de las variables se procesaron e incluyeron en una base de datos en Microsoft Office Excel XP. Los resultados se presentaron en valores absolutos, porcentajes, frecuencias y promedios.

Para facilitar la visualización y comparación de los resultados se realizaron cuadros gráficos de barra y torta.

3.9. ASPECTOS ETICOS

Para la realización de este estudio se contó con un pedido formal, la autorización de los Padres y/o tutores responsables de los niños(as) (ANEXO I) que concurrieron a dicho establecimiento en el período de los meses de julio a septiembre de 2013.

Los formularios que se completaron fueron anónimos y no se dieron a conocer los datos personales de los niños(as).

La participación fue voluntaria y el niño/a que tuviese el deseo de renunciar, lo podía hacer en cualquiera de las instancias sin sufrir algún perjuicio.

Se solicitó consentimientos informado por escrito a los padres y/o tutores responsables de cada niño(a) que cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio. Se utilizó un formato simple, sencillo y de fácil comprensión (ANEXO I).

Únicamente aquellos cuyos padres o tutores mayores de 18 años hayan otorgado consentimiento informado por escrito se incluyeron en el estudio.

Los datos fueron obtenidos bajo el Protocolo de Confidencialidad. El reporte final no contendrá datos que puedan identificar al paciente. Los resultados generales se manipularon en masa, por sexo y edad; sobre la confección de una planilla anónima donde se descargaron los datos

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El siguiente análisis se confeccionó en base a la recolección de datos de una muestra (n= 33) de niños(as) de 2 a 8 años de edad que concurrieron al consultorio de Dermatología e Inmunología correspondientes al “Hospital Zonal General de Agudos San Felipe “, de la ciudad de San Nicolás, durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2013.

Sexo

Respecto al sexo, en el estudio se encontró un alto predominio del sexo masculino que del femenino (21 versus 12). Correspondiendo al 63,54 % del sexo masculino, y el 36,36 % del caso femenino. La tabla N° 1, muestra como se conformó la población según el sexo biológico.

Tabla. N° 1: Distribución de frecuencia absoluta y relativa de niños(as) de acuerdo al sexo biológico.

(Fuente: elaboración propia.)

SEXO BIOLÓGICO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
MASCULINO	21	63,63%
FEMENINO	12	36,36%

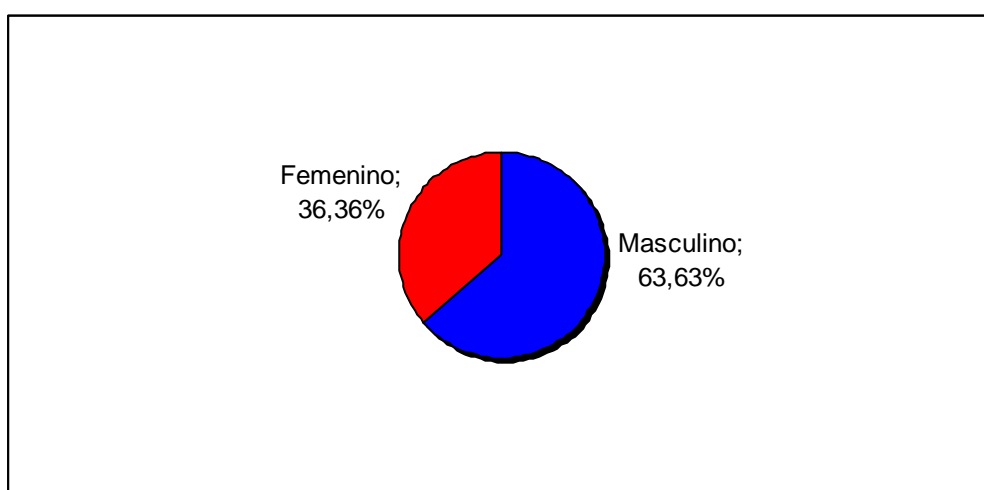


Gráfico N° 1: Sexo Biológico (Fuente: elaboración propia.)

Edad

Se categorizó a los niños(as) según intervalos de edad, en años enteros, es decir, que no se mencionará la cantidad de meses correspondientes a la edad del niño antes de cumplir el año siguiente. Se agruparon en los siguientes grupos etarios: - Entre 2 y 4 años de edad

- Entre 4 y 6 años de edad

- Entre 6 y 8 años de edad.

Tabla. N° 2: Distribución de frecuencia absoluta y relativa de niños(as) de acuerdo a grupo etarios.

(Fuente: elaboración propia.)

EDAD	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
[2- 4)	29	87,88 %
[4- 6)	3	9,09 %
[6- 8)	1	3,03 %

La cantidad de niños quedó conformada de la siguiente manera: 29 niños(as) de 2 a 3 años de edad, 3 niños(as) de 4 a 6 años de edad, y 1 niño(a) de 6 a 8 años de edad. La edad promedio de los participantes en el estudio fue de 3,3 años +/- 0,88335 años.

Tabla N° 3: Medidas resúmenes de la edad de los niños(as) estudiados. (Fuente: elaboración propia.)

N	33
Media (promedio)	3,3
Desviación estándar en población	0,88335
Variancia	0,7803
Mínimo	2
Máximo	8

(continuación)

Mediana	3
Modo	3
Intervalo modal	[2- 4)

El grupo etario en el que se encontró más casos fue el grupo etario de entre 2 y 4 años de edad, seguido por el grupo etario de entre 4 y 6 años de edad, y con un solo caso el grupo etario de entre 6 y 8 años de edad.

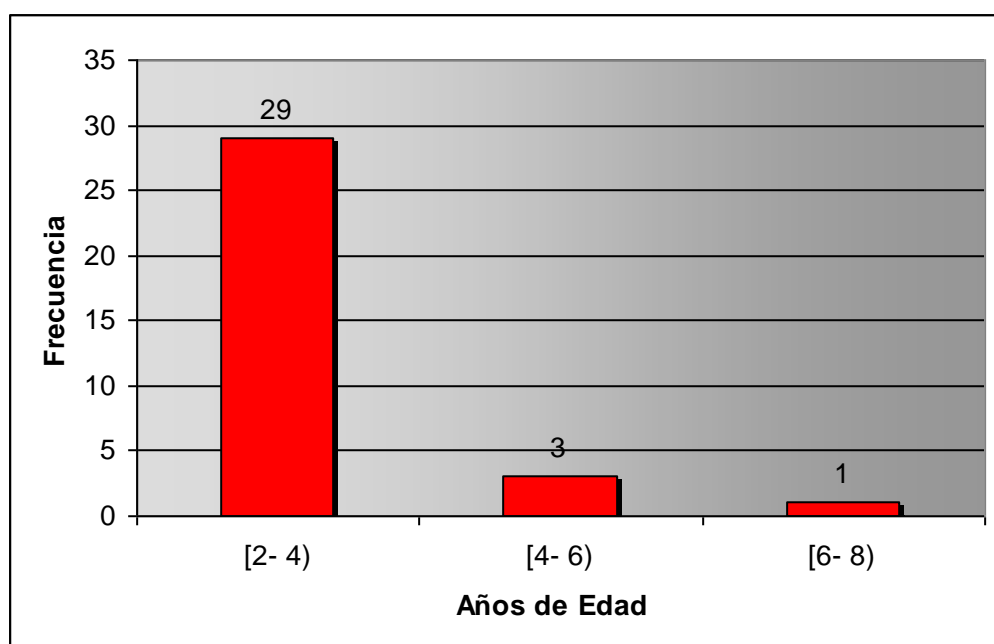


Gráfico N° 2: Años de edad (Fuente: elaboración propia.)

Antecedentes genéticos atópicos

Para una obtener una mejor caracterización del grupo se tuvo en cuenta antecedentes genéticos de primer grado de origen alérgico que posee el niño(a). Se categorizó la existencia de antecedentes de atópicos en: Sí y No.

Tabla N° 4: Distribución de frecuencia absoluta y relativa de niños(as) con antecedentes genéticos atópicos de primer grado. (Fuente: elaboración propia.)

ANTECEDENTES GENETICOS ATOPICOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	21	63,63%
NO	12	36,36%

Como se puede observar en la Tabla N° 4 y en el Gráfico N° 3 se halló que el 63,63 % de niños(as) posee antecedentes genéticos atópicos de primer grado, mientras que el 36,36 % no presenta antecedentes familiares atópicos.

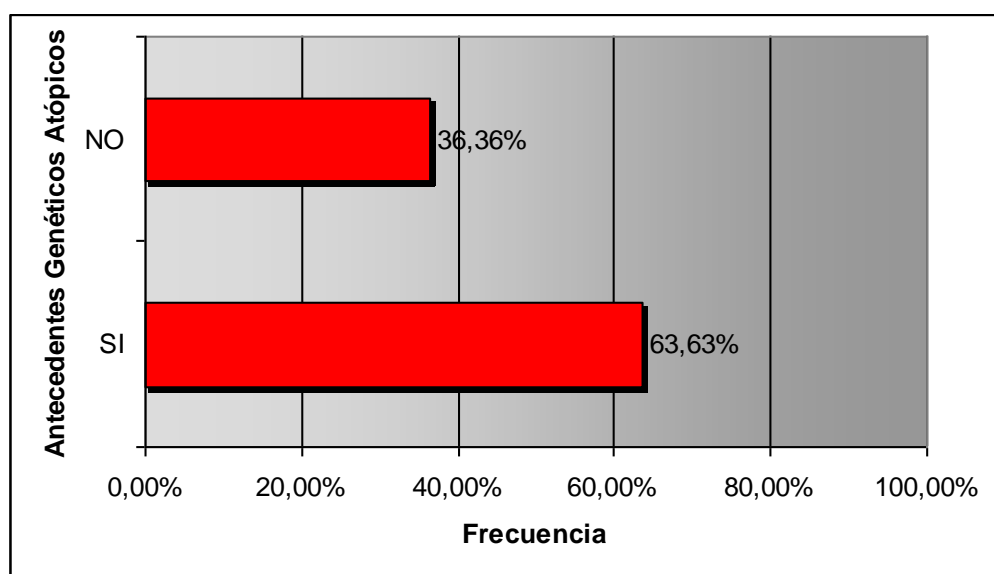


Gráfico N° 3: Porcentaje de niños que poseen antecedentes genéticos atópicos (Fuente: elaboración propia.)

Lactancia materna exclusiva

Como se puede observar en la Tabla N° 5, se encontró que solo 10 de 33 de los niños(as) recibieron lactancia materna exclusiva en el periodo de los primeros 6 meses de vida del niño(a), sin ingesta de otros incluyendo formula, agua, etc. Estimando el 30,30% de niños(as) participantes del presente estudio.

Tabla N° 5: Distribución de frecuencia absoluta y relativa de niños(as) que recibieron lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida (Fuente: elaboración propia.).

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	10	30,30%
NO	23	69,70%

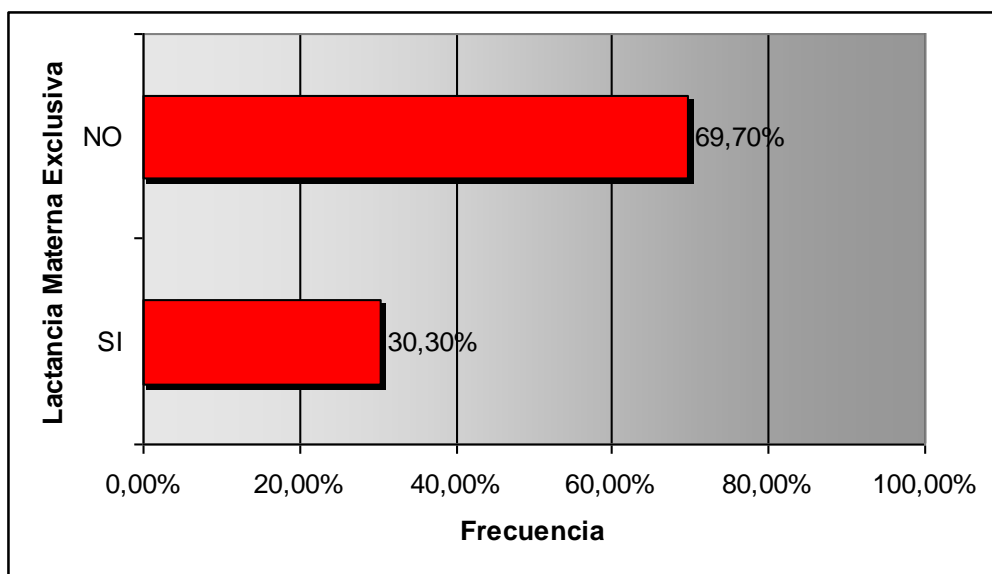


Gráfico N° 4: Porcentaje de niños que recibieron lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida (Fuente: elaboración propia.)

Alimento alergeno

En la tabla N° 6 se observa que el alimento alérgeno más frecuentemente encontrado fue la LV (60,61 %), lo cual corresponde con la literatura mundial, que la ubica como uno de los más importantes; seguido por el huevo de gallina (33,39 %). Se diferenció los alimentos alérgenos objetivos del presente estudio en: leche de vaca (LV) y huevo de gallina.

Tabla N° 6: Distribución de frecuencia absoluta y relativa de niños(as) que consumieron alimentos alérgenos causantes de dermatitis (Fuente: elaboración propia).

ALIMENTO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
LECHE DE VACA	20	60,61%
HUEVO DE GALLINA	13	33,39%

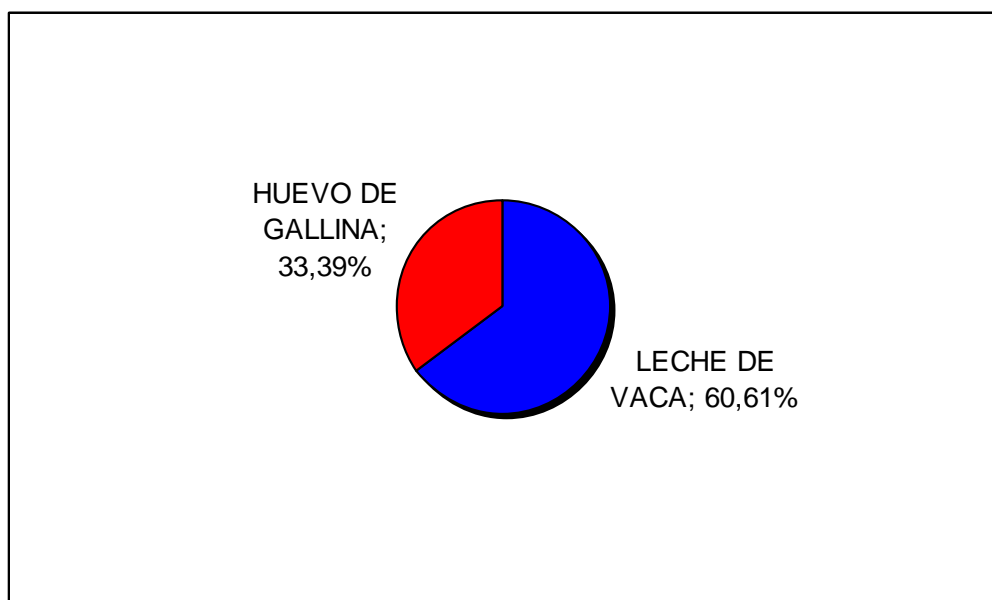


Gráfico N° 5: Distribución porcentual de alimentos causantes dermatitis alergica (Fuente: elaboración propia.)

Entrevista

En la tabla N° 8 se muestran los resultados del CFCA que se les realizó a los padres y/o responsables de los niños(as) participantes del estudio.

Tabla N° 7: Frecuencias de consumo de alimentos alergenos y sus derivados (Fuente: elaboración propia.)

	FRECUENCIA de CONSUMO							
	ALTA		MEDIA		BAJA		NULA	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
LECHE	26	78,78	0	0	1	3,03	6	18,18
HUEVO	0	0	18	54,54	11	33,33	4	12,12
TRIGO	28	84,85	3	9,09	2	6,06	0	0

(continuación)

MANÍ	0	0	0	0	4	12,12	29	87,88
NUECES	0	0	0	0	3	9,1	30	90,9
PESCADOS	0	0	0	0	12	36,36	21	63,64
MARISCOS	0	0	0	0	0	0	33	100
FRUTAS CITRICAS	9	27,27	6	18,18	4	12,12	14	42,42

A partir del CFCA se encontró que del 100% (n = 33):

- ❖ El 78,8 % presenta alta frecuencia para el consumo de leche, 3,03 % baja, y 18,2 % nula.
- ❖ El 54,5% tuvo frecuencia media en la ingesta de huevo, y el restante 12,1 % no lo consumía.
- ❖ En cuanto al trigo tuvo una alta frecuencia 84,9 %. El 9,09 % una frecuencia media, y el 6,06 % una frecuencia baja. Hubo un alto consumo de pan blanco, bollos y bizcochos.
- ❖ El maní presentó una frecuencia baja en la ingesta de 12,1%, y nula de 87,9 %.
- ❖ El 9,1 % consumió nueces con una frecuencia baja.
- ❖ El 36,4 % presentó una frecuencia baja en la ingesta de pescado y el 63,6 % una frecuencia nula.
- ❖ El 100 % presentó una frecuencia nula en mariscos.
- ❖ El 27,3 % consumía frutas cítricas con una frecuencia alta, el 18,2 % frecuencia media y el 42,4 % nula.

En el Gráfico N° 6 se puede observar en forma rápida y ágil la frecuencia de consumo de la LV y el huevo de gallina.

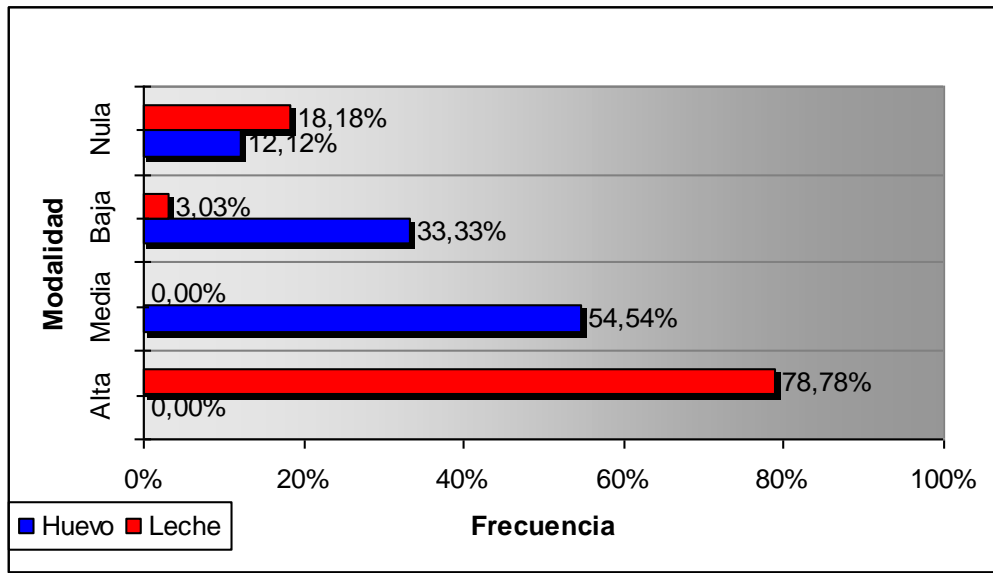


Gráfico N° 6: Frecuencia de consumo de Leche y Huevo (Fuente: elaboración propia.)

A través de la entrevista los padres y/o responsables de los niños(as) participantes (n = 33) del presente estudio, mencionaron que en otras ocasiones donde se había consumido el alimento alergeno (y otros alimentos relacionados en su composición) habían manifestado sintomatología tanto para la LV y para el huevo de gallina.

En el Gráfico N° 7 se puede observar antecedentes de sensibilización a la leche y al huevo.

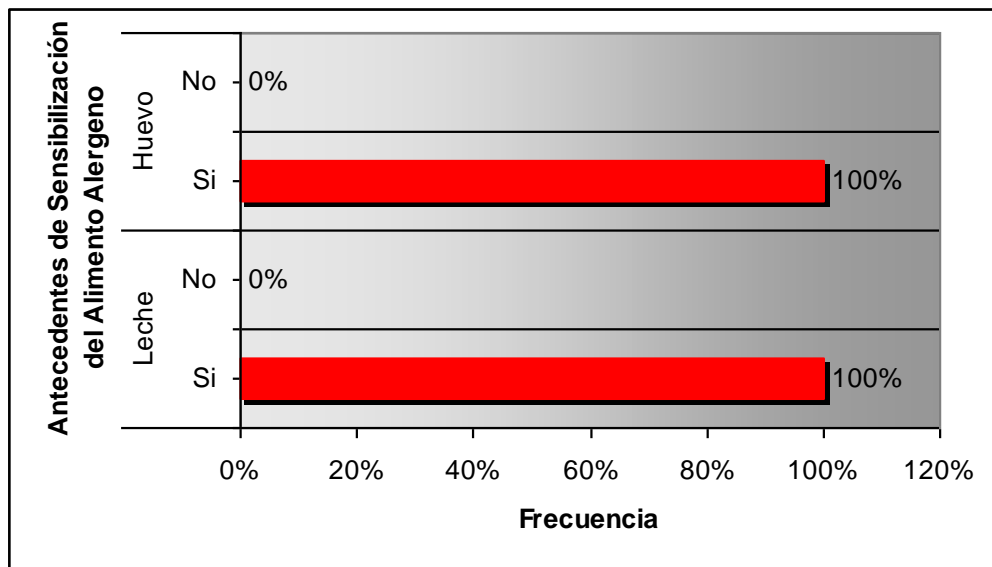


Gráfico N° 7: Antecedentes de sensibilización (Fuente: elaboración propia.)

5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente estudio de investigación tiene varias limitaciones: la primera es ser un estudio transversal. La segunda es que la evaluación alimentaria fue de carácter cualitativa y no cuantitativa. La tercera, en el Hospital Zonal General de Agudos San Felipe no se dispone de estadísticas previas de alergias a alimentos por que estos no se estudian de rutina; conjuntamente el tamaño de la muestra es muy pequeño, a fin de que los datos obtenidos sean extrapolables a la población infantil nicoleña. Otra limitación, fue el desconocimiento de medidas y pesos, muchos padres y/o responsables de los niños(as) no pudieron contestar las cantidades exactas de alimentos que consumían, al igual que datos sobre alimentos en el periodo de ablactación. Esto podría ser debido que al referirse de niños, la persona que proporciona los datos por una cuestión de memoria, haya olvidado el tiempo de incorporación de los distintos alimentos, o también podría ser que quien llevó al niño(a) a consulta no haya sido la persona responsable de su alimentación.

A pesar de ello fue valioso obtener resultados de forma individualizada y con datos reales.

Reconocidas las limitantes a priori mencionadas, este estudio constituye el primer esfuerzo en su género para tratar de obtener una visión más clara de las alergias en la población de este efector público de salud. Resulta evidente, luego de analizar la información obtenida, la alta prevalencia de niños(as) que son atendidos en la consulta externa de Dermatología e Inmunología que sufren algún tipo de sensibilización a alimentos.

La incidencia y prevalencia de la AA en Argentina no es bien conocida, ya que no hay estudios que corroboren la información, si bien, la Plataforma Alérgenos en Alimentos¹⁸⁰ estima una prevalencia en la infancia de 4-8%, y en los adultos de 2-

4%. La WAO en la Semana Mundial de Alergia¹⁸¹ (2013) estimó una prevalencia en niños de 5 a 8% y en adultos de 1 a 2 %. No obstante, en la literatura se ha evidenciado claramente un aumento de la incidencia de las alergias alimentarias y principalmente el edades pediátricas^{182,183,184,185}. Rubio¹⁸⁶ plantea que el 49 % de las sensibilizaciones ocurren en menores de 5 años, un 32 % entre 5 y 10. En la población estudiada se observó una frecuencia mayor para la edad siendo 87,88 % entre 2 a 4 años, 9,09 % entre 4 a 6 años, y 3,03 % entre 6 a 8 años.

Resulta evidente, luego de analizar la información obtenida, que probablemente hasta un 60,61 % de los niños sufren de algún tipo de sensibilización a las proteínas de leche de vaca, y 33,39 % a las proteínas del huevo de gallina. Posesionándose la leche de vaca como el principal alimento alergeno de la población estudiada. Coincide con estudios publicados por Cervantes Bustamante y cols.¹⁸⁷. Mientras que Delgado¹⁸⁸ y Toche¹⁸⁹ reportan la alergia al huevo como la primera causa de alergias a alimentos en niños seguida por la APVL.

El presente estudio muestra que la presencia de reacciones adversas a alimentos asociadas a dermatitis en niños se relaciona principalmente a: antecedentes genéticos atópicos, ser de sexo masculino, y a la interrupción precoz de lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida. La frecuencia de alergia en niños con antecedentes familiares atópicos en esta muestra (63,63 %) es mayor a lo comunicado por la heredabilidad de la condición atópica observado por Sacristán Martín y cols.¹⁹⁰ indican que un 34,43 % de niños con antecedentes de atopía desarrollan enfermedad alérgica. Orsi y cols.¹⁹¹ en su propuesta de trabajo menciona que dos de cada tres niños con APLV tienen antecedentes familiares atópicos, ligados al fenotipo materno. Einisman y cols.¹⁹² mencionan en su trabajo que es llamativa la alta frecuencia (92,8%) de antecedentes de atopía que hallaron en la población estudiada. Las Guías Dracma¹⁹³ esbozan que el riesgo de atopía se

incrementa cuando los padres presentan una enfermedad atópica (20-40%) y se acrecienta si ambos padres la tienen (40-60%).

Se observó que 69,70% de niños presentó ausencia de lactancia materna exclusiva. Lo que concuerda con Sienna Monge¹⁹⁴ y Dominguez Coello¹⁹⁵ que han expresado que la falta de lactancia materna exclusiva se asocia con mayor sensibilización a alérgenos alimentarios. Por otro lado, la literatura refiere efectos beneficios de la lactancia materna descritos en niños con predisposición genética alérgica; a lo que, Iyengar y Walker¹⁹⁶ alegan que el rol de la lactancia materna en la enfermedad alérgica aún es desconocido, pero la generalidad de los profesionales concuerdan en que la lactancia materna exclusiva es el método elegido para la nutrición de los niños debido a sus otros posibles beneficios.

En cuanto al sexo biológico en esta investigación se observa predominio del sexo masculino el 63,54 %. Fabiola Barboza¹⁹⁷ estima que el 57 % casos son de sexo masculino. En México, las Guías de Práctica Clínica¹⁹⁸ en Diagnóstico y tratamiento de la alergia alimentaria en niños, toma como factor de riesgo el ser de sexo masculino. Mientras que otros resultados publicados en EEUU¹⁹⁹ son por igual en ambos sexo. Salgado García²⁰⁰ plantea que predomina el sexo masculino en los niños y el femenino en los adultos.

6. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a los objetivos planteados, en el presente trabajo, permiten concluir:

- ❖ En la última década muchos grupos de investigación han estudiado la inmunidad humoral y celular en reacciones adversas a las proteínas de la leche de vaca y del huevo de gallina. No obstante, debido sobre todo a la diversidad de criterios diagnósticos y variabilidad en los sujetos de estudio, muchos de los resultados encontrados son heterogeneos y no comparables entre sí. Por lo que, epidemiológicamente se carece de datos fehacientes sobre su prevalencia, aunque no existen dudas que la APVL es la más frecuente seguida del huevo, sobre todo en la edad pediátrica de nuestro país.
- ❖ Los alimentos responsables de la mayoría de las reacciones alérgicas son glicoproteínas de peso molecular entre 10-70 kDa, hidrosolubles, termorresistentes y estables a un pH ácido. Si bien, la desnaturalización proteica disminuye su potencial alérgica, a través de procesos fisicoquímicos por la cocción o la preparación, puede ocasionar diversos tipos de síntomas tras su ingestión. Los alérgenos principales de la leche de vaca son: las α -lactoalbúmina, β -lactoglobulina y la caseína. Los principales alérgenos del huevo se hayan principalmente en la clara y son: ovomucoide, ovalbúmina, ovotransferrina y lisozima; en la yema han sido definidos la α -livetina y la proteína YGP-42.
- ❖ Mayormente en los casos de reacciones adversas a la leche de vaca y al huevo está involucrado un mecanismo inmunológico mediado especialmente por IgE originando las manifestaciones generalmente de tipo inmediato. En el caso de las reacciones en las que no se cree que este involucrado el sistema

inmune, podría tratarse en algunos casos, de reacciones mediadas por un mecanismo de hipersensibilidad no mediado por IgE, por lo que no son halladas por los tests de diagnósticos convencionales.

- ❖ El diagnóstico principalmente depende de una historia clínica exhaustiva, de la determinación de IgE específica (in vivo o in vitro), de pruebas cutáneas, una dieta de exclusión y posterior prueba de provocación. La prueba de oro se basa en la mejoría de los síntomas luego de la restricción del alimento alergeno de la dieta. Lo cual conlleva al único tratamiento eficaz documentado hasta la fecha, la dieta de eliminación de alérgenos estricta. Encontrar un equilibrio nutricional puede ser un desafío, dado que las fuentes de proteínas también son alérgenos comunes. Cuando se excluyen alimentos como la leche de vaca y el huevo, muchos nutrientes facilitados por estos, deben ser aportados por otras fuentes alimentarias. Subsiste un mayor riesgo de insuficiencia de ciertos nutrientes, dependiendo del alérgeno evitado, por lo que estos deben ser sustituidos adecuadamente en la dieta. Los niños(as) con AA están en riesgo de consumo insuficiente de macro y micronutrientes pudiendo afectar su crecimiento y desarrollo.
- ❖ Prevalece un evidente predominio de sensibilización a alimentos en el grupo de niños(as) de entre 2 y 4 años de edad (87, 88 %), coexistiendo una reciprocidad etiológica de la dermatitis atópica con la sensibilización a alimentos.
- ❖ El presente estudio halla como factores de riesgo la ausencia de lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y el antecedente atópico documentado de al menos uno de los padres. En los casos en que no existen antecedentes genéticos, la probabilidad disminuye pero no se excluye.

- ❖ Se halló una diferencia significativa en cuanto al sexo biológico, encontrando un mayor predominio del sexo masculino.

7. RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

RECOMENDACIONES

Se debe promover la lactancia materna en la población nicoleña, acentuando su efecto protector. La lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, contribuiría a la disminución en la prevalencia de AA. Limitada por factores culturales, económicos y legales, ya que la legislación laboral vigente otorga a las trabajadoras madres de lactantes el derecho de disponer de dos descansos de media hora para amamantar a su hijo, durante su jornada de trabajo.

Se sugiere trabajar arduamente con la población, en la enseñanza y aprendizaje de la edad adecuada para iniciar la ablactación y la correcta introducción de alimentos sólidos a la dieta del niño(a), por medio de prácticas de educación alimentaria y medidas de salud pública.

Se recomienda trabajar en conjunto con fabricantes de alimentos para: lograr productos libres de alérgenos; y para brindar una clara visualización de rótulos alimentarios, donde conste la identificación del alérgeno en la composición del producto, ya que muchos alimentos contienen alérgenos bajo otras denominaciones.

Se debe confeccionar un estudio de alergias alimentarias, donde se observe un número mayor de individuos en la muestra, evaluando estados nutricionales entre los pacientes que concurren a este centro hospitalario.

PROPUESTAS

- ❖ Divulgación de la problemática en la población general.
- ❖ Promoción de la lactancia materna.
- ❖ Ofrecer contención a los padres y niños(as) con alergias alimentarias.
- ❖ Concientización de la sociedad a alcanzar una mayor inclusión.

- ❖ Capacitación sobre contaminación cruzada, recetas, recomendaciones de productos y lectura de rótulos alimentarios.
- ❖ Promoción de guías para escuelas, jardines y centros de salud.
- ❖ Realización de capacitaciones en centros de Salud.
- ❖ Avanzar en la legislación nacional sobre etiquetado alimentario claro, correcto y seguro.
- ❖ Intervenciones específicas:
 1. Talleres prenatales.
 2. Visita a maternidades.
 3. Fomento vínculo madre-hijo.
 4. Desarrollo de la lactancia materna.
 5. Monitoreo de correcto crecimiento y desarrollo.
 6. Distribución de folletería con información.
 7. Visitas domiciliarias por agentes sociales.
 8. Avisos públicos sobre promoción de desarrollo.
 9. Actividades de niños, padres y maestros en las escuelas.
 10. Desarrollo de estrategias para la compra, selección y preparación de alimentos orientadas a los padres.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fundación Nuevas Generaciones, Fundación Hanns Seidel. Alergias alimentarias en la Argentina. Programa de Asesoría Parlamentaria. 2013. Argentina. [Consultado en diciembre 2013]. Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.nuevasgeneraciones.com.ar%2Fdocumentos3%2F_archivo%2F10%2F201311_alergias_alimentarias.pdf&ei=M4gxU7CJCYfPkQf68YCQBw&usg=AFQjCNGOCA4FG1HqZ4JYCI0QyPIB8HrvEg&bvm=bv.63587204,d.eW0
2. Taylor S. Nuevos problemas - alergenos alimentarios. FAO. Conferencia sobre Comercio Internacional de Alimentos a partir del Año 2000: Decisiones basadas en criterios científicos, armonización, equivalencia y reconocimiento mutuo. Universidad de Nebraska. 11-15 de octubre de 1999, Australia. [Consultado en julio 2013]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/meeting/X2670s.htm>
3. Ardelean-Jab D, Grimfeld A, Just J, Traube C. La alergia alimenticia del niño. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana Vol. 38, Nº 3. 2004. España [Consultado en enero 2013]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572004000300009&lng=es.
4. Giubi R Myriam. Urticaria aguda y angioedema: etiología y características Clínicas. Men. Inst. Investig. Cienc. Salud, Vol. 5, Nº 1. Junio 2007. Asunción, Paraguay. [Consultado en enero 2013]. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v5n1/v5n1a07.pdf>
5. Muray Saito. A. Alergia e intolerancia alimentaria, manifestaciones

- Gastrointestinales. Revista Peruana de Pediatría. Vol. 60. Nº 2. 2007. Perú. [Consultado en enero 2013]. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/rpp/v60n2/pdf/a07v60n2.pdf>
6. Pascual C, Reche M, Valbuena T, Padial A. Aspectos clínicos de la alergia alimentaria: Patrones en alergia a alimentos durante los primeros años de vida. Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León. Vol. 48. Nº 206. 2008. España. [Consultado en marzo 2013]. Disponible en: http://www.sccalp.org/documents/0000/0141/BolPediatr2008_48_325-328.pdf
 7. Del Río-Navarro E, Hidalgo-Castro E, Sierva-Monje J. Factores de riesgo de alergia alimentaria. Revista Alergia México Vol. 56, Nº 5, Septiembre 2009. México. [Consultado en febrero 2013]. Disponible en: <http://www.nietoeditores.com.mx/download/alergia/septiembre-octubre2009/Alergia%205-5%20FACTORES.pdf>
 8. Fabiola Barboza M. Aspectos clínicos de la alergia alimentaria. Revista Gastrohup Vol. 11 Nº 3. Venezuela. 2009. [Consultado en marzo 2013]. Disponible en: <http://revgastrohup.univalle.edu.co/a09v11n3/a09v11n3art6.pdf>
 9. Castro-Almarales R, López-Campos X, Massip Nico, J. Evaluación del estado nutricional en niños con dermatitis atópica. Revista Alergia México. Vol. 58. Nº 2. 2011. México. [Consultado en febrero 2013]. Disponible en: http://www.artemisaenlinea.org.mx/acervo/pdf/revista_alergia_mexico/5Evaluaciondelestado.pdf
 10. Gómez Vera, López Tiro, Ramírez Del Pozo. Factores de riesgo asociados al desarrollo de marcha atópica. Estudio de casos y controles. Rev. Alergia Mex 2012; Vol. 59 Nº 4: 199-203. [Consultado en marzo 2013]. Disponible en:

<http://www.nietoeditores.com.mx/download/alergia/2012/Octubre-Diciembre/Alergia%204.pdf#page=30>

11. Velazco Benitez C.A, Epidemiología de la Alergia Alimentaria en la Edad pediátrica. Revista Gastrohup, Vol. 14, Nº 2, p. 62-65. Colombia. 2012. [Consultado en febrero 2013]. Disponible en: <http://revgastrohup.univalle.edu.co/a12v14n2/a12v14n2art5.pdf>
12. Araya Quezada M, Bascuñan Gamboa K, Chamorro Melo R, Guzmán M, Weisstaub Nuta S. Asociación entre los patrones alimentarios durante el primer año de la vida y alergia en lactantes. 2012. Argentina. [Consultado en marzo 2013]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752012000500003&lng=es.
13. Bahna SL, Brozek J, Fiocchi A, Schunemann HJ, Von Berg A, Beyer K, et al. World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) Guidelines. *Pediatr Allergy Immunol*. 2010; Vol. 21, pp 1-125 [Consultado en enero 2014]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20618740> doi: 10.1111/j.1399-3038.2010.01068.x
14. Assa'ad A, Boyce JA, Burks A, Jones S, Sampson H, Wood R, et al. Pautas para el diagnóstico y tratamiento de la alergia a los alimentos en los Estados Unidos: Informe del grupo de expertos patrocinado por el NIAID. *J Allergy Clin Immunol*. 2010. Vol. 126, Nº 6, Supplement, pp S1-S58. [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: <http://www.jacionline.org/article/S0091-6749%2810%2901566-6/fulltext> doi: 10.1016/j.jaci.2010.10.007. En Inglés disponible en: www.nice.org.uk/cg116

15. Arato A, Dias JA, Heuschkel R, Husby S, Koletzko S, Niggemann B, et al. Actitud diagnóstica y Gestión de la Proteína de Leche de Vaca Alergia en bebés y niños: Comité GI ESPGHAN Directrices prácticas. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2012; Vol 55 N°2, pp 221–229. [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: http://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=/search%3Fq%3Despghan%2B2012%26hl%3Des-419%26noj%3D1%26biw%3D1024%26bih%3D605&rurl=translate.google.com.ar&sl=en&u=http://espghan.med.up.pt/position_papers/Diagnostic_Approach_and_Management_of_Cow_s_Milk.28.pdf&usg=ALkJrhjtjX7emJyk3V-C28TuTnmMeFhvAw
16. Burks A, Tang M, Sicherer S, Muraro A, Eigenmann P, Ebisawa M, et al. ICON: Alergia a alimentos. JACI. 2012. Vol.129, pp. 906-20. México [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: http://www.llave.connmed.com.ar/portalnoticias_vernoticia.php?codigonoticia=23388
17. Antolín-Amérigo D, Álvarez de Mon Soto M, Barbarroja-Escudero J, Sánchez-González M.J. Enfermedades del sistema inmune (II): Patología alérgica. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. Volumen 11, Issue 29, 2013, P 1769–1777 [Consultado en diciembre 2013]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/03045412/11/29>
18. Abraham M, Cambas D, Simes A. Reacciones inmunitarias que involucran a la IgE. [Consultado en diciembre 2013]. Disponible en: <http://www.med.unne.edu.ar/catedras/fisiologia1/ige.htm>
19. Jiménez Saiz R. Digestibilidad, alergenicidad in Vitro y efecto. inmunomodulador de las proteínas de huevo procesado. Madrid: Instituto de

- Investigación de Ciencias de la Alimentación, Universidad Autónoma de Madrid; 2012.; p.11-104. [Consultado en diciembre 2013]. Disponible en: <http://bookr2.com/viewmanual/1073298>
20. Antolín-Amérigo D, Álvarez de Mon Soto M, Barbarroja-Escudero J, Sánchez-González M.J. Op.cit.
21. Díaz Barrera J Gutiérrez, Coronado, Vicente J. (2005). Alergias alimentarias. Vivat Academia. Nº 71. 2006. [Consultado en enero 2014]. Disponible en: <http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDUQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.vivatacademia.net%2Fh%2Fanteriores%2Fn71%2FNum71%2FPDFs%2Fn71-2.pdf&ei=fDwXU9DJlqq40QHF4YGwAw&usg=AFQjCNFJ4mlqmKSn66-armmA75yKV440tw>
22. Gustafsson D, Sjöberg O, Foucard T. La sensibilización a los alimentos y alérgenos en el aire en los niños con dermatitis atópica seguidos hasta los 7 años de edad. *Pediatric Allergy and Immunology*. doi: 10.1046/j.0905-6157.2003.00093.x .Vol 14, Nº 6, pp 448-452. 2003. [Consultado en diciembre 2013]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14675471>
23. Ibíd.
24. Ait-Khaled N, Beasley R, Pearce N, et al. Las tendencias mundiales en la prevalencia de síntomas de asma: fase III del Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC). *Thorax* 2007, 62: 758-766 doi: 10.1136/thx.2006.070169. [Consultado en diciembre 2013]. Disponible en: <http://isaac.auckland.ac.nz/publications/editorials.php-766>
25. Bieber T, Dahl R, Johansson SGO et al. Nomenclatura revisada para la alergia para uso global: Informe del Comité de Revisión de Nomenclatura de la Organización Mundial de Alergia. 2003. *J Allergy Clin Immunol* 113 (5), 832-

836. [Consultado en octubre 2013]. Disponible en: http://www.worldallergy.org/professional/allergic_diseases_center/nomenclature/spanish.php | 2004; 113: 832-836
26. Lebrero Alonso, E. Alergia alimentaria en la infancia. [Consultado en octubre 2013]. Disponible en: <http://www.losmedicamentos.net/articulo/definicion-y-clasificacion>
27. De la Hoz Caballer. Alergia a los Alimentos. Alergia a Anisakis. VI Foro de Pediatría de Atención Primaria de Extremadura. Madrid. [Consultado en octubre 2013]. Disponible en: <http://www.docstoc.com/docs/26285387/ALERGIA-A-LOS-ALIMENTOS-ALERGIA-A-ANISAKIS>
28. Lebrero Alonso, E. Op.cit.
29. FAO/OMS. Red Internacional de Autoridades en materia de Inocuidad de los Alimentos (INFOSAN). Nota informativa INFOSAN N° 3/2006 – Alergias alimentarias. [Consultado en noviembre 2013]. Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.who.int%2Ffoodsafety%2Ffs_management%2FNo_03_allergy_June06_sp.pdf&ei=ElcXU4CINOn10wG6moGABA&usg=AFQjCNEe-kKqUmB-QjaTK7n1kHCNkyofWQ&bvm=bv.62286460,d.dmQ
30. Montoya Valdera M. Alergia Alimentaria. Mesa Redonda. Protocolos de relación entre Atención Primaria y Especializada. BSCP Can Ped Vol. 29 N° 2. La Palma. 2005. [Consultado en noviembre 2013]. Disponible en: <http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.scptfe.com%2Finic%2Fdownload.p>

hp%3Fidfichero%3D181&ei=Wa4XU_G_LcGk0AHvr4HgDQ&usg=AFQjCNGF
nZHYAM7vdaphn1mIFqDELPkv_Q&bvm=bv.62577051,d.dmQ

31. FAO/OMS. INFOSAN Op.cit.

32. Gupta S, Holl L, Kumar R, Pongracic J, Smith B, Springston E, et al. Alergia alimentaria infantil. Análisis de las características de la alergia alimentaria en una población de niños. *Pediatrics* 2011; 128; e9 [Consultado en noviembre 2013]. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/128/1/e9.full.html>
<http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=72625> (en castellano)

33. World Allergy Organization (WAO). Alergia Alimentaria. Un Problema Creciente en la Salud Mundial (Traducido por: Dr. Alfonso Mario Cepeda Sarabia). Semana Mundial de la Alergia 2013. Abril 8-14 2013. [Consultado en enero 2014]. Disponible en: www.AlergiaAlimentaria-WorldAllergyWeek2013WAO-TradEspaolSLaai-.pdf

34. Geunwoong N, Hyunjung J, Jimin L, Joonyong N, Won Myo L, Sangsun L. Eosinofilia como predictor de alergia alimentaria en dermatitis atópica. *Allergy and Asthma Proceedings*. Vol. 31, Nº 2, 2010, pp.18-24. Ocean Side Publications. DOI:<http://dx.doi.org/10.2500/aap.2010.31.3312> [Consultado en octubre 2013].

35. López M. Enfermedades, intolerancias y alergias relacionadas con alimentos. Conocer y prevenir. *Rev Alimentos Argentinos*. Sept 2008, Nº 42. pp 46-50. SAGPyA. Argentina. [Consultado en noviembre 2013]. Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CC8QFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.alimentosargentinos.gov.ar%2Fcontenido%2Frevista%2Fediciones%2Fpdf%2Frevista_AA_42.pdf&ei=sA4ZU_L8

M8S7oQTMuYEQ&usg=AFQjCNF6SqJYAFkXVTVJFhkN8YxPjnMEXQ&bvm=bv.62578216,d.eW0

36. Ibíd.

37. Marín G, Grillo M. Alergia a los Alimentos. II CLAVNI, Módulo N° 4, 2013. Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez. [Consultado en octubre 2013]. Disponible en: www.nutricionhrg.com.ar

38. Congreso Argentino Multidisciplinario en Asma, Alergia e Inmunología. Alergenos alimentarios más frecuentes en niños y en adultos. Buenos Aires, 2013 AAIBA. Vol. XIV N° 2, pp 20-23. Argentina. [Consultado en enero 2014]. Disponible en: www.aaiba.org.ar/links/LibroAAIBA.pdf

39. Hernández Bonfante L, Marrugo Cano J, Urrego Álvarez J. Factores epidemiológicos en la inmunopatogénesis de la alergia a los alimentos. Revista Salud Uninorte. Barranquilla. 2009. Vol. 25, N°2, pp. 258-279. [Consultado en enero 2014] Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522009000200008&lng=pt.

40. Toche P. Alergia a alimentos y aditivo. Rev. Médica. 2004. Vol. 15, N° 2. Clínica Las Condes, Chile. [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: http://www.clinicalascondes.com/area_academica/Revista_Medica_Julio_2004/articulo_003.htm

41. Bessie Hunter M. Alergias alimentarias. Gastr Latinoam. 2007. Vol 18, N° 2, pp. 144-151. [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: sociedadgastro.cl/wp-content/uploads/2013/08/vol18_2_2007.pdf

42. Alvarez Berciano F, Alvarez Caro F. Reacciones adversas a alimentos e historia natural de la alergia alimentaria en la infancia. Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León. 2008. Vol. 48, pp 21-36.

- [Consultado en diciembre 2013] Disponible en:
http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDQQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.sccalp.org%2Fdocuments%2F0000%2F0069%2FBolPediatr2008_48_021-036.pdf&ei=Fi8ZU6mfN4iFogT4yoKoBA&usg=AFQjCNEux0HPhiiPWaHkTwzWBPDECIIwbQ&bvm=bv.62578216,d.cGU
43. Greer F, Sicherer S, Burks W, y Comité de Nutrición y Sección de Alergia e Inmunología. Efectos de intervenciones nutricionales tempranas sobre el desarrollo de enfermedad atópica en infantes y niños: el rol de restricción dietética materna, lactancia materna, momento de introducción de alimentos complementarios y fórmulas hidrolizadas. *Pediatrics* Vol. 121 No. 1. 2008, pp. 183-191. [Consultado en diciembre 2013] doi:10.1542/peds.2007-3022
44. Berasategui M. Alergia Alimentaria. 2005, pp. 11-13 [Consultado en octubre 2013] Disponible en:
<http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CEsQFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.avpap.org%2Fjornadas2005%2Falerγιαalimentaria.pdf&ei=V8QhU7e8CoWX0QG77YDIDw&usg=AFQjCNH1ABGqCzXi41EGlIZja6aa-40ILg>
45. Instituto Peruano de Acción Empresarial. Centro de Estudios Estratégicos de IPAE. Boletín del Centro de Estudios Estratégicos de IPAE. Año 1 N° 3, 2009. [Consultado en octubre 2013] Disponible en:
www.ipae.pe/sites/default/files/tendencias_3.pdf
46. Evaluación de la alergenicidad de los alimentos modificados genéticamente: Informe sobre la Consulta de Expertos FAO / OMS sobre la alergenicidad de los Alimentos modificados por Medios Biotecnológicos. 22-25, Enero 2001:

- FAO Food and Nutrition Paper, FAO, Roma 2001. Disponible en:
<http://www.codexalimentarius.org>.
47. García Calderín D. Consenso ICON. 2012. Current perspectivas. ICON: Food allergy. J ALLERGY CLIN IMMUNOL [Consultado en diciembre 2013]
Disponible en: <http://www.mundoalergias.com/alergia-a-alimentos-consenso-icon-introduccion/>
48. Vickery B, Burks A. Inmunoterapia en el tratamiento de la alergia a alimentos: Enfoque hacia la tolerancia oral. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2009, pp 364–370. [Consultado en diciembre 2013] Disponible en:
http://www.llave.connmed.com.ar/portalnoticias_vernoticia.php?codigonoticia=18919
49. Ibíd.
50. Duarte I, Tartuce W. Urticaria. Programa Latinoamericano de educación médica continua. Manual Latinoamericano para el diagnóstico y el tratamiento de la Urticaria. Brasil. Ed. Allergoboard
51. De la Fuente C. Dermatitis Atópica y su relación con Alergia Alimentaria. Servicio de Pediatría Hospital El Pino. Chile. 2006. [Consultado en febrero 2013] Disponible en: <http://www.scai.cl/node/160>
52. Berasategui M. Op.cit., p.13
53. Mateos M. Tratado de Alergología Pediátrica. 2011. Consultado en febrero 2013]
<http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=16&ved=0CFUQFjAFOAo&url=http%3A%2F%2Fwww.avpap.org%2Fdocumentos%2Fvarios%2Falergiahuevoleche.pdf&ei=nu0oU-GSMYTAkQfJoIGgCA&usg=AFQjCNGUuQ6Bcm2LLNQMWahHgXLS-4icww&bvm=bv.62922401,d.dmQ>

54. Santos F, Falta T . Alergia a los alimentos y anafilaxia en pediatría: Actualización 2010-2012. *Pediatr Allergy Immunol.* 2012, 23 (8) :698-706. [Consultado en febrero 2013] doi: 10.1111/pai.12025. Disponible en:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23194292>
55. Berasategui M. Op.cit., p.10
56. Velazco Benitez C. Op.cit., p. 63
57. Sierra Monge J. Alergia a Alimentos. *Gaceta Médica de México.* 2011, Vol.147, Suppl 1, pp .57-66 [Consultado en noviembre 2013] Disponible en:http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0CFMQFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww.hablemosclaro.org%2FRepositorio%2Fbiblioteca%2Fb_382_Probioticos_salud_en_pediatria.pdf&ei=wdYhU9e9AcP5oASnuYKwDg&usg=AFQjCNFg25-Zgc2woAp_KTvHR3uRMTMIQQ
58. Bock S A. Evaluación Diagnóstica de las Alergias Alimentarias. EEUU. *Pediatrics* Vol. 111 N° 6 June 2003, pp. 1638-1644 [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: <http://www.zonapediatrica.com/nutricion/diagnostico-de-las-alergias-alimentarias.html>
59. Burks A, Tang M, Sicherer S, Muraro A, Eigenmann P, Ebisawa M, et al. Op. Cit.
60. Ibíd.
61. Antón Gironés M, Camacho Garrido E, De la Hoz Caballer B. Alergia a alimentos. *Rev Clin Española.* 2004. Vol. 204 N° 10 [Consultado en enero 2014] Disponible en:<http://www.revclinesp.es/en/alergia-alimentos/articulo/13066178/>
62. Anda M, Arroabarren E, García B, Garrido S, Gómez B, Lasa E. La alergia alimentaria en el siglo XXI. *Anales Sis San Navarra.* 2003, Vol.26, Suppl.2. [Consultado en marzo 2014]. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-

66272003000400002&lng=es.

<http://dx.doi.org/10.4321/S1137->

66272003000400002.

63. Álvarez Castelló M, Hevia X, Gómez I, Castro Almarales R, Rodríguez Canosa J. Algunas consideraciones sobre las reacciones adversas por alimentos. Rev Cubana Med Gen Integr 2004. Vol. 20 [Consultado en enero 2014]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol20_5-6_04/mgi085_604.htm
64. Mahan L, Escott-Stump S. Capítulo 29. Krause Dietoterapia. 12º ed. Editorial Elsevier Masson. 2009. pp 748-753
65. García-Luna Paredes C, Martínez-Gimeno A, Moreno Villares J, Oliveros Leal L, Torres Peral R, Hernández G. ¿Cómo crecen los lactantes diagnosticados de alergia a proteínas de leche de vaca? An Pediatr, 2006. Vol. 64(3). España. pp. 244-247 [Consultado en enero 2014]. Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0CD4QFjAE&url=http%3A%2F%2Factasdermo.org%2Fes%2Fpdf%2F13085511%2F5300%2F&ei=pCMjU6XUI8_rkQf6t4HAAg&usg=AFQjCNEXdgEA5w8IOOFMcBK4_mfROCVdHw&bvm=bv.62922401,d.dmQ
66. De Goicoechea Manzanares E, Lorente Toledano F, Torres Peral R. 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. Vol. 49. Salamanca. pp. 3-15 [Consultado en enero 2014]. Disponible en: https://www.sccalp.org/documents/0000/0731/BolPediatr2009_49_003-015.pdf.

67. Orsi M et al. Alergia a la proteína de la leche de vaca. Propuesta de Guía para el manejo de los niños con alergia a la proteína de la leche de vaca. Arch Argent Pediatr 2009; Vol. 107(5), pp.459-470 [Consultado en febrero 2014]. Disponible en: <http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDAQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.org.ar%2Fpdf%2Faap%2Fv107n5%2Fv107n5a16.pdf&ei=DHUKU-ziNo-skAfA9IDABQ&usg=AFQjCNE-4urJ7gcLXFwsgsHu27AdkXqU3g&bvm=bv.62922401,d.dmQ>
68. Sierra Monge J. Op.cit. 65
69. Marín G, Grillo M. Op.cit.
70. Anda M, Arroabarren E, García B, Garrido S, Gómez B, Lasa E. Op.cit.
71. Bozzola M. Alergia Alimentaria. II Jornadas Internacionales de Alergia e Inmunología - Tucumán - 2006. [Consultado en noviembre 2013]. Disponible en: <http://www.alergialimentaria.org/presentaciones.html>
72. Parisi C. Perspectivas en el Tratamiento de la Alergia Alimentaria. XIV Congreso Latinoamericano de Asma, Alergia e Inmunología - Buenos Aires – 2006. [Consultado en noviembre 2013]. Disponible en: <http://www.alergialimentaria.org/presentaciones.html>
73. Guías alimentarias para la población infantil. Orientación para padres y cuidadores. Ministerio de Salud de la Nación, 2006.
74. Una Plataforma para la salud. Contra las alergias alimentarias. Actualidad en I+D. RIA. Vol. 37 N°3, pp. 209-213 [Consultado en noviembre 2013]. Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fria.inta.gov.ar%2Fwp-content%2Fuploads%2F2011%2F11%2FRIA_37-

3.pdf&ei=r2Y0U4ukHsjP0gGOx4HIDg&usg=AFQjCNFOeJ9SPMuaPaex4j0G9wDhql3qiQ&bvm=bv.63808443,d.dmQ

75. Greenfield H, Southgate D. Datos de composición de alimentos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. Roma 2003 [Consultado en noviembre 2013]. Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=ftp%3A%2F%2Fftp.fao.org%2Fdocrep%2Ffao%2F009%2Fy4705s%2Fy4705s.pdf&ei=3mo0U9KvJa6lsATu64G4BQ&usg=AFQjCNHYBYNG-esaiy7R9z_sBFVbpJqqqg&bvm=bv.63808443,d.cWc

76. Normas alimentarias FAO/OMS. Codex Alimentarius. Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados. Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) [Consultado en noviembre 2013]. Disponible en: http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp#
<http://www.fao.org/docrep/005/y2770s/y2770s02.htm>

77. Torresani M. Cuidado Nutricional Pediátrico. Cap. I. EUDEBA. 2006.

78. UNICEF. La leche humana, composición, beneficios y comparación con la leche de vaca. Comisión de Lactancia MINSAL. Editoras C Shellhorn, V Valdés. Ministerio de Salud, Chile [Consultado en noviembre 2013]. Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&sqi=2&ved=0CGAQFjAL&url=http%3A%2F%2Fwww.unicef.cl%2Flactancia%2Fdocs%2Fmod01%2FMod%25201beneficios%2520manual.pdf&ei=DWokU7aQB4_J0AGg7IC4DA&usg=AFQjCNE2HVmNH3VqkDM9vdc2YDRgVvIc3A&bvm=bv.62922401,d.dmQ

79. Ibíd.

80. Lobo Rico R. Lo que no sabemos sobre la leche y los lácteos. [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0CEMQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.unisalud.es%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fblog%2Flos_lacteos_20101.pdf&ei=26okU_-mDI-kkQf5IHIBw&usg=AFQjCNHCZpYseaMK6SLhD8NatkZeHVpMRw&bvm=bv.62922401,d.dmQ
81. Torresani M. Op.cit.
82. Chinchilla Mejía C. Guías DRACMA (Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy). Precop SCP. CCAP. Vol.11 N° 1. [Consultado en febrero 2014]. Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.scp.com.co%2Fprecop%2Fprecop_files%2Fano11%2F11_4_cont.pdf&ei=jXEKU_veLI3MkQfW9oGwBQ&usg=AFQjCNHUnrjCXt7-TY6kDC17n0GdlMIilg&bvm=bv.62922401,d.dmQ
83. Fernández A, Follett Fm, Orsi M. Op.cit.
84. Bahna SL, Brozek J, Fiocchi A, Schunemann HJ, Von Berg A, Beyer K, et al. Op.cit.
85. Assa'ad A, Boyce JA, Burks A, Jones S, Sampson H, Wood R, et al. Op.cit.
86. Chinchilla Mejía C. Op.cit.
87. Bahna SL, Brozek J, Fiocchi A, Schunemann HJ, Von Berg A, Beyer K, et al. Op.cit.
88. Briñez W, Castro G, Ruiz-Ramírez J, Tovar A, Valbuena E. Algunos parámetros de composición y calidad en leche cruda de vacas doble propósito en el municipio machiques de perijá. Venezuela. Rev. Cient. (Maracaibo) Vol. 18, N° 5, 2008, pp. 607-617. [Consultado en diciembre 2013] Disponible en:

- [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592008000500012&lng=es.](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592008000500012&lng=es)
89. Marín G, Grillo M. Op.cit.
90. Marín G, Grillo M. Op.cit.
91. Bahna SL, Brozek J, Fiocchi A, Schunemann HJ, Von Berg A, Beyer K, et al. Op. cit.
92. Lapeña López de Armentia S, Naranjo Vivas D. Alergia a proteínas de leche de vaca. *Pediatr Integral*. 2013. Vol. XVII, Nº 8, pp. 554-563 [Consultado en enero 2014] Disponible en: <http://www.pediatriaintegral.es/numeros-antteriores/publicacion-2013-10/alergia-proteinas-de-leche-de-vaca/>
93. Marín G, Grillo M. Op.cit.
94. Arancibia S, Miquel E. Alergia a proteína de leche de vaca en el menor de un año. *Rev. chil. pediatr*. 2012. Vol. 83, Nº 1, pp. 78-83. [Consultado en enero 2014] Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062012000100010&lng=es&nrm=iso. ISSN 0370-4106. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062012000100010>.
95. De Goicoechea Manzanares E, Lorente Toledano F, Torres Peral R. Op. cit. P.4
96. Manejo de la alergia a la proteína de la leche de vaca. México, Secretaría de Salud. 2011. [Consultado en enero 2014] Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
97. Curso Alergia a la Proteína a la leche de vaca. AAAeIC- Danone. Educación Médica Continua - Ciclo 2012. Clasificación y fisiopatología de la APLV- Bozzola M. [Consultado en octubre 2013] Disponible en: www.cursoaplv.com.ar

98. Ibíd.
99. Marín G, Grillo M. Op.cit.
100. Alonso E, Blanco C, Cisteró AM, Cuesta J, Fernández-Rivas, M, Ibáñez MD et al. Comité de Reacciones Adversas a Alimentos. Metodología diagnóstica en alergia a alimentos. *Alergol Immunol Clin*. 1999, Vol.14, Nº 2, pp.50-62. [Consultado en enero 2014] Disponible en: <http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Frevista.seaic.es%2F Abril99%2FPAGS.5062.pdf&ei=J0kU6iDHcTrkAedzoHICQ&usg=AFQjCNGaNjGa9NM-2PYRO1YpeGPeXclwPA&bvm=bv.62922401,d.eW0>
101. Moreno García L. Alergia a las proteínas de leche de vaca. *Bol. SPAO* . 2010. Vol. 4 Nº 2 . Granada pp. 55-66 [Consultado en enero 2014] Disponible en: <http://www.spao.es/documentos/boletines/pdf-boletin-seccion-14-secciones-97341.pdf>.
102. Ibíd.
103. Orsi M et al. Op.cit.
104. Orsi M et al. Op.cit.
105. Osborn DA, Sinn J. Fórmulas que contienen proteínas hidrolizadas para la prevención de alergias y de la intolerancia alimentaria en los lactantes. *Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas 2007*, Nº 4, artículo Nº: CD003664. [Consultado en enero 2014] Disponible en: <http://apps.who.int/rhl/newborn/reviews/cd003664/es/> DOI: 10.1002/14651858.CD003664.pub3.
106. De Carpi J, Tormo Carnicer R. Alergia e intolerancia a la proteína de la leche de vaca. *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP*. Barcelona. [Consultado en

- enero 2014] Disponible en:
<https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/iplv.pdf>
107. Ibíd.
108. Mendoza Amatller A. Intolerancia a las proteínas de la leche de vaca. Rev. bol. ped. 2002. Vol. 41 N°3 La Paz . [Consultado en enero 2014] Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1024-06752002000300012&script=sci_arttext
109. Ibíd.
110. Cuadrado Caballero C, Jiménez Parrilla P, Valverde Fernández J. Fórmulas especiales. Guía de Nutrición pediátrica. [Consultado en enero 2014] Disponible en: http://www.hospital-macarena.com/comunicados/Nutricion_Pediatrica/HTML/files/assets/basic-html/page47.html
111. Plaza Martín A. Alergia a proteínas de leche de vaca. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. Pp. 55-65. [Consultado en enero 2014] Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5-APLV.pdf>
112. De Carpi J, Tormo Carnicer R. Op. cit.
113. Alergia e Intolerancia a la Proteína de la Leche de Vaca. [Consultado en enero 2014] Disponible en: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAekykAE/alergia-intolerancia-a-la-proteina-la-leche-vaca>
114. Cilleruelo Pascual M, Fernández Fernández S. Fórmulas especiales. Rev Pediatr Aten Primaria. 2006. Vol. 8 Supl. N°, pp. S51-67. [Consultado en enero 2014] Disponible en: <http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=20&ve>

d=0CEUQFjAJOAo&url=http%3A%2F%2Fwww.pap.es%2Ffiles%2F1116-528pdf%2F553.pdf&ei=830nU7mhMozyoATLrYKABA&usg=AFQjCNF5K-19GaqzfgDcCBtiNHQkqWp4xg&bvm=bv.62922401,d.eW0

115. Madruga Acerete D. Evaluación y manejo nutricional en alergia alimentaria. J Investig Allergol Clin Immunol 2011; Vol. 21, Supl. Nº 4, pp. 30-33 [Consultado en enero 2014] Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.seaic.org%2Fwp-content%2Fplugins%2Fdownload-monitor%2Fdownload.php%3Fid%3DJIACI-Vol21-Sup4-2011.pdf&ei=J_QnU9-IGcTrkAfhgoHYBw&usg=AFQjCNF2Rp05YewYZez_qGzhskn6hhkJ4A
116. Moreno García L. Op. cit.
117. Huerta Hernández R, Huerta López J, Ortega Martell J. Actualidades en alergia a alimentos. Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica. 2013. Vol. 22, Nº 2, pp. 43-60 [Consultado en enero 2014] Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2013/al132a.pdf
118. Ibíd.
119. Reacciones de Hipersensibilidad a los alimentos. Normativa de Aplicación en el Control Oficial de los Alérgenos presentes en los Alimentos. Dirección General de Ordenación e Inspección, Madrid. 2010. [Consultado en enero 2014] Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=PTSA_Multimedia_FA&cid=1142661487842&pagename=PortalSalud%2FPTSA_Multimedia_FA%2FPTSA_documentoWebeditpro
120. Macías Iglesias, E. Sensibilización a las proteínas de la leche de vaca y del huevo: Estudio descriptivo, evolutivo y genético de una población infantil.

- Tesis para optar al grado de Doctor por la Universidad de Salamanca. 2009.
[Consultado en enero 2014] Disponible en:
<http://gedos.usal.es/jspui/handle/10366/76498>
121. Coluccio Leskow F. De huevos, pollos, gallos y gallinas. 2013. [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: <http://cienciahoy.org.ar/2013/09/de-huevos-pollos-gallos-y-gallinas/>
122. Barroeta A. El huevo y sus componentes como alimento funcional. Instituto de Estudios del huevo. Barcelona [Consultado en noviembre 2013] Disponible en:
http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0CF8QFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww.institutohuevo.com%2Fimages%2Farchivos%2Fana_barroeta._el_huevo_alimento_funcional08_13135328.pdf&ei=cbMpU_3fIIWa0gG5xIC4Bw&usg=AFQjCNGIKVluLhp_8Njbqj6dJt1oDoO8JA&bvm=bv.62922401,d.dmQ
123. Boyano-Martínez T, García-Ara C, Díaz-Peña J, et al. Predicción de la tolerancia sobre la base de la cuantificación de huevo-específica blancos anticuerpos IgE en los niños con alergia al huevo. J Allergy Clin Immunol. 2002. Vol 110, Nº 2, pp. 304-9 [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: PubMed
124. Pereyra A. Alergia al huevo, clínica, diagnóstico y pronóstico. [Consultado en noviembre 2013] Disponible en:
http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDQQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.aaiba.org.ar%2Flinks%2FAlergia_Pereyra.pdf&ei=MsMpU6qmLMWR0gG1j4D4DA&usg=AFQjCNHH-35Z6N4kf7ZwFkhdgnHhCbXkQg&bvm=bv.62922401,d.dmQ

125. Alonso Lebrero E. Alergia al huevo - Cap 24. Libro de las enfermedades alérgicas de la fundación BBVA, dirigido por Zubeldia, J.M, Baeza, M. L, Jáuregui, I, Senent, C. Biolbao, 2012. p. 231. Ed. Nerea. [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: <http://www.alergiafbbva.es/alergia-a-los-alimentos/24-alergia-al-huevo/#>
126. García Ara A. Alergia a huevo en el niño. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. p. 46. [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/4-alergia_huevo.pdf
127. Domínguez Lázaro A. Alergia al Huevo. Instituto de Estudios del huevo. Barcelona [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCwQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.institutohuevo.com%2Fimagenes%2Farchivos%2Fart._alergia_al_huevo_13130249.pdf&ei=drgpU4PIHoXB0AG35oGQBA&usg=AFQjCNGopC1qlv_LE-8K8zRERYESZJ5cPQ&bvm=bv.62922401,d.dmQ
128. Angarita D, Olmos C, Rivera L. Alergia al huevo y vacunas. CCAP. Vol. 7 N° 4, p. 29 [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=10&ved=0CGYQFjAJ&url=http%3A%2F%2Fwww.scp.com.co%2Fprecop%2Fprecop_files%2Fmodulo_7_vin_4%2FPrecopVol7N4_4.pdf&ei=71MqU53YEujb0QG7yoDQDA&usg=AFQjCNFbm4OLFgqpiig-gvBRxaF-WxE8xg
129. Huevo (clara – Yema): Composición nutricional. [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: <http://nutriguia.com/alimentos/huevo.html>
130. Boné Calvo J, García Ara M, Martorell Aragonés A, Nevot Falcó S; Plaza Martín A. Alergia a las proteínas de huevo. Allergol Immunopathol. Madrid. 2001. Vol. 29, pp.84-95. [Consultado en noviembre 2013] Disponible en:

<http://www.elsevier.pt/en/revistas/allergologia-et-immunopathologia-105/artigo/alergia-las-proteinas-huevo-13013611>

131. Bozzola C, Ivancevich J, Kriunis I, Tassiello E. Alergia a alimentos. [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: <http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDcQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.alergialimentaria.org%2Falergen%2Falergovomuc.pdf&ei=q74pU7PXJ8WR0gG1j4D4DA&usg=AFQjCNE3F5QFD0hLoTziRNxmwul0OFJBfg&bvm=bv.62922401,d.dmQ>
132. Jiménez Saiz R. Digestibilidad, alergenicidad in vitro y efecto inmunomodulador de proteínas de huevo procesado. Memoria para optar al grado de Doctor. Departamento de Bioactividad y Análisis de Alimentos del Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL, CSIC-UAM). 2012. pp- 16-18 [Consultado en noviembre 2013] Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdigital.csic.es%2Fbitstream%2F10261%2F48753%2F1%2FTesis_Rodrigo_JimenezSaiz.pdf&ei=2dApU7ieJpK60AHwm4GwBA&usg=AFQjCNH8OwCOJzSQ2hWbcoAXYTM6FJlzog
133. Mejía Dominguez C. Alergenos en alimentos. Bromatología 6. [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/177680585/Bromatologia-6-Alergenos-en-Alimentos>
134. Donald Voet, Judith G. Voet. Bioquímica. Capítulo 15, Sección 15-2. Ed. Médica Panamericana, 2006. [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: http://books.google.com.ar/books?id=r5bedH_aST0C&pg=PA525&lpg=PA525&dq=que+es+la+lisozima+del+huevo&source=bl&ots=RImOdUvbV8&sig=0Qgcqgh0n0axET60N_F8Ky4ov1U&hl=es-

419&sa=X&ei=_NwpU6fvCuyU0gGuLYCgCw&ved=0CFMQ6AEwBjgK#v=onepage&q=que%20es%20la%20lisozima%20del%20huevo&f=false

135. Bilbao Aburto A, Fernández Cuesta A, García Martínez J, Martínez González M. Anafilaxia a la lisozima en un lactante alérgico al huevo. Bol. S Vasco-Nav Pediatr. 1999. Vol. 33 N° 1, pp. 49-51 [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: <http://www.svnp.es/boletines/anafilaxia-la-lisozima-en-un-lactante-alergico-al-huevo>
136. Mesa Redonda: Reactividad Cruzada. Síndrome ave-huevo en niños. Allergol Immunopathol. Madrid. 2003. Vol. 31. N° 3. [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/allergologia-et-immunopathologia-105/articulo/sindrome-ave-huevo-ninos-13047827>
137. Martínez Quesada J, Negro Álvarez J, Pagan Aleman J, Póstigo I, Sansosti A. Síndrome ave-huevo. AAIC 2009. Vol. 40 N° 3, pp. 91-94. [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CE4QFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.archivos.alergia.org.ar%2Fmaterial%2F32009%2F2009_03_04_clinico.pdf&ei=Q-ApU8DTF-ro0gGgyICYCQ&usg=AFQjCNF0tG52W91L1HudlWnQcKXZnRY1FA&bvm=bv.62922401,d.dmQ
138. Amo A, Blanco J, Caballero M, Juste S, Moneo I, Rodríguez-Pérez R, Villota J. Gal d 6 es el segundo alérgeno caracterizado a partir de yema de la huevo. J Agric Food Chem. 2010. Vol. 58 N° 12, pp. 7453-7457 [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: http://lib3.dss.go.th/fulltext/E_content/0021-8561/2010v.58n.12.pdf DOI: 10.1021/jf101403h
139. SEICAP. Documento de Posicionamiento de la Sociedad Española de Inmunología e Inmunología Clínica de Alergia a Proteínas de Huevo. 2004

- [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: <http://www.seicap.es/ver-informe.asp?sec=44&msg=8&s1=dermatitis>
140. Febrer Bosch M, Martorell Aragonés A. Actitud ante el niño afecto de dermatitis atópica. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría en Inmunología clínica y alergología. [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/2-dermatitis-atopica.pdf>.
141. Henostroza Antúnez K, Roncal Gómez M. Alergia alimentaria. Paediatrica. 2006 Vol. 8 N° 2, pp. 72-76 [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=27&ved=0CEwQFjAGOBQ&url=http%3A%2F%2Fsisbib.unmsm.edu.pe%2Fbvrevistas%2Fpaediatrica%2Fv08_n2%2Fpdf%2Fa05v8n2.pdf&ei=kVEqU97nLaHy0gH10YDoCg&usg=AFQjCNGmolq9LWVnOn5nFrYxPXwnifBPeg
142. Angarita D, Olmos C, Rivera L. Angarita D, Olmos C, Rivera L. Alergia al huevo y vacunas. Op. cit. pp. 29-35
143. SEICAP. Op. Cit.
144. Pereyra A. Op. cit.
145. Mesa Redonda: Reactividad Cruzada. Síndrome ave-huevo en niños. Op. cit.
146. Rodríguez-Casal P, Gacías Pedrós L, Escudero Arias E. Síndrome del ave-huevo. Pneuma 2012; Vol. 8 N° 2, pp. 57-60 [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: <http://www.sogapar.info/index.php/Download.html?cid=165&fid=32&id=305>.
147. Festa, R. Mesa 2: Alergia Alimentaria y Embarazo. XI Congreso Argentino Multidisciplinario en Alergia, Asma e Inmunología en 2011 AAIBA Vol. 13 N°

- 4, pp. 41-46 [Consultado en diciembre 2013] Disponible en:
http://www.aaiba.org.ar/links/Libro_Congreso2011.pdf
148. Chinchilla C, Cardona R, Sánchez J, Restrepo M, Mopan J. Alergia a la leche y al huevo: diagnóstico, manejo e implicaciones en América Latina. *Biomédica* 2014;34:143-56 [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/1677-8932-1-PB.pdf> doi: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v34i1.1677>
149. Arana, Guiu Y Villar . Alergia a Alimentos: Manejo Práctico. Hospitales de Cruces, Barakaldo, Arrasate-Mondragón y Basurto. 2008 [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: <http://www.avpap.org/documentos/gipuzkoa2008/alergalimpract.htm>
150. Pereyra G. Mesa 4 Alergia al huevo, clínica, diagnóstico y pronóstico. XI Congreso Argentino Multidisciplinario en Alergia, Asma e Inmunología en 2011 AAIBA Vol. 13 Nº 4, pp. 50-52 [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: http://www.aaiba.org.ar/links/Libro_Congreso2011.pdf
151. Ibíd.
152. Abraira Santos V, Cerecedo Carballo I, Diéguez Pastor M, García A, Hoz Caballer B, Zamora Romero J. Utilidad de la prueba cutánea y la determinación de IgE específica en el seguimiento de la Alergia a las Proteínas del Huevo en Población Infantil. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. 2007 [Consultado en diciembre 2013] Disponible en: [http://www.institutohuevo.com/images/archivos/2007I\(1\).pdf](http://www.institutohuevo.com/images/archivos/2007I(1).pdf)
153. Pereyra G. Op. cit. p. 53
154. Alonso Lebrero E. Op. cit.
155. SEICAP. Op. Cit.

156. Thermo Scientific. Resultados precisos para tomar decisiones seguras y correctas. España. 2013 [Consultado en febrero 2014] Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.phadia.com%2FGlobal%2FMarket%2520Companies%2FSpain%2FPacientes%2F1.D%25C3%25ADptico%2520decisiones%2520seguras%2520huevo_ES.pdf&ei=ZFcsU4evCubh0QGkxICgAw&usg=AFQjCNGgdfF9HimV-R38UPyFqF5iYr_58Q&bvm=bv.62922401,d.dmQ
157. Ibíd.
158. Boné Calvo J, García Ara M, Martorell Aragonés A, Nevot Falcó S; Plaza Martín A. Op. Cit.
159. Domínguez Lázaro A. Op. Cit.
160. Huerta Hernández R, Huerta López J, Ortega Martell J. Op. Cit.
161. Madruga Acerete D. Op. Cit. pp.30-33
162. Macías Iglesias, E. Op. Cit. p.30
163. Bernaola Iturbe E. Vacunación en los niños alérgicos a los componentes de las vacunas. Capitulo 13.11. Recomendación de vacunación en niños con patologías de base. pp. 893-901 [Consultado en febrero 2014] Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fvacunasaep.org%2Fmanual%2FCap13_11_Vacunacion_alergicos_componentes_vacunas.pdf&ei=hHosU5OWEuqT0AH7rYGABA&usg=AFQjCNEWtXfJx7PK-obIIzmYH2IlgEpNY6w&bvm=bv.62922401,d.dmQ
164. Bernaola Iturbe E. 12.b.III. Vacunación en niños alérgicos a las vacunas. Manual de vacunas en Pediatría. España.2005. pp. 716-719 [Consultado en febrero 2014] Disponible en:

- http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fibvacunas.com%2Fwp-content%2Fuploads%2Fmanual2005.pdf&ei=hXUsU5jhKOuL0QHW84CADw&usg=AFQjCNGoQmyqmQIZAsK8Z2OGML5H_E606w&bvm=bv.62922401,d.dmQ
165. Girolami D. Fundamentos de Valoración Nutricional y Composición Corporal. 2004. Argentina. Ed. El Ateneo. p.255
166. Cubero Santos L, Espín Jaime A, Pizarro M, Rodríguez Martínez B, Rodríguez Romero A. Intolerancia y Alergia Alimentaria. VOX PAEDIATRICA. Volumen 16 N° 1, 2008. Sevilla. [Consultado en mayo 2013] Disponible en: <http://spaoyex.es/content/volumen-16-2008-n-1>
167. Torresani M, Somoza M. Lineamientos para el cuidado nutricional. 2000. Argentina. Ed. Eudeba.
168. Zacarías I. Métodos de Evaluación Dietética. Depósito de documentos de la FAO - Producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición.1997. [Consultado en mayo 2013] Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/010/ah833s/Ah833s11.htm>
169. Ibíd.
170. Vázquez M. y A. Witriw. Modelos Visuales de Alimentos y Tablas de Relación Peso y Volumen. Escuela de Nutrición. Universidad Nacional de Buenos Aires. Argentina. 1997.
171. López L, Suárez M. Alimentación saludable: Guía práctica para su realización. 2008. Argentina. pp. 6-13.
172. Geografía y Clima de la Argentina [Consultado en febrero 2014] Disponible en: <http://www.argentina.gob.ar/pais/57-geografia-y-clima.php>

173. IBFAN ARGENTINA. Iniciativa Mundial sobre Tendencias de la Lactancia Materna (WBTi). Primer Informe Argentina 2009. [Consultado en febrero 2014] Disponible en: <http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDMQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.worldbreastfeedingtrends.org%2Freport%2FWBTi-Argentina-2008.pdf&ei=hYkxU4vhFYmQkAfliYDgCw&usg=AFQjCNHAmW6-QUJqVRYzJxxaLqUPTvFtlQ&bvm=bv.63587204,d.eW0>
174. Sistema Iberoamericano de Información sobre el Agua. Subsecretaría de Recursos Hídricos. [Consultado en febrero 2014] Disponible en: <http://www.siagua.org/pais/argentina>
175. Rotelli M. El gasto en salud en Argentina: ¿suficiente y eficiente? [Consultado en febrero 2014] Disponible en: http://www.puntal.com.ar/noticia_eco.php?id=119707
176. Censo 2010. [Consultado en febrero 2014] Disponible en: http://www.censo2010.indec.gov.ar/preliminares/cuadro_resto.asp
177. Portal Web San Nicolás Municipalidad. [Consultado en febrero 2014] Disponible en: <http://www.sannicolas.gov.ar/>
178. Portal Web Turismo Nacional. [Consultado en febrero 2014] Disponible en: <http://www.argentinaturismo.com.ar/sannicolasdelosarroyos/>
179. Portal Web Hospital Interzonal General de Agudos San Felipe. [Consultado en octubre 2013] Disponible en: <http://www.argentinaturismo.com.ar/sannicolasdelosarroyos/>
180. González C, Docena G, Liparelli M, López M, López L, Polenta G. Plataforma “Alérgenos en Alimentos”: un trabajo conjunto pensando en el consumidor [Consultado en marzo 2014] Disponible en:

http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CEQQFjAC&url=http%3A%2F%2Finta.gov.ar%2Fdocumentos%2Fplataforma-201calergenosenalimentos201d-un-trabajo-conjunto-pensando-en-el-consumidor%2Fat_multi_download%2Ffile%2FPlataforma%2520Al%25C3%25A9rgenosen%2520alimentos_un%2520trabajo%2520conjunto%2520pensando%2520en%2520el%2520consumidor.pdf&ei=AdsyU_G_BMHTkQfO4YGICw&usg=AFQjCNEiHCrNn12b496b_rZwQH-uCbEoLQ

181. Marinovic M, WAO. Alergia Alimentaria. Un Problema Creciente en la Salud Mundial. Semana Mundial de la Alergia 2013. Abril 8-14 2013. [Consultado en marzo 2014]. Disponible en:

http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&ved=0CD8QFjABOAO&url=http%3A%2F%2Fwww.microbac.cl%2Fpdf%2FAlergiaAlimentariaunproblemacrecientedesalud.pdf&ei=quAyU9qDM8ulkQfTy4DoCA&usg=AFQjCNGQ9SojvtnUMnaoPQCt967K1Jcl_Q

182. EAACI. Declaración Pública sobre la Alergia a los Alimentos y la Anafilaxia. [Consultado en marzo 2014]. Disponible en:

<http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CD4QFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.seaic.org%2Fwp-content%2Fplugins%2Fdownload-monitor%2Fdownload.php%3Fid%3DDeclaracion-Publica-EAACI.pdf&ei=Je4yU7O5O9G1kQfVhID4AQ&usg=AFQjCNFMF9t1eve8WFFTKD28hd9AoUE7uw>

183. Montoya Valdera M. Op.cit.

184. FAO/OMS. INFOSAN. Op.cit.

185. Cervantes Bustamante R, Montijo Barrios E, Pedrero Olivares I, Ramírez Mayans J, Zapata Castilleja C, Zárata Mondragón F, et al. Hallazgos

- histopatológicos en niños con alergia a las proteínas de la leche. Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría 2013. Vol XXVI N° 104, pp. 294-299. [Consultado en marzo 2014]. Disponible en: http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0CF4QFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww.enfermedadesinfecciosas.com%2Ffiles%2Freip104_04.pdf&ei=zvMyU_mNDZOekQfV8IF4&usg=AFQjCNF3cvU6jxd0c6VN-FRV3hzDDGWXkA&bvm=bv.63738703,d.eW0
186. Rubio Sotes M. Alergia a los Alimentos. La Alergia a fondo. Amigos de la Fundación. pp. 14-17 [Consultado en marzo 2014]. Disponible en: <http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.seaic.org%2Fwp-content%2Fplugins%2Fdownload-monitor%2Fdownload.php%3Fid%3Daf004.pdf&ei=ihk0U97EJ9OxsAT70IHICw&usg=AFQjCNENt4nO9dH9Bs3ur5CNyE8-7UkjmA&bvm=bv.63738703,d.cWc>
187. Delgado M. Diagnóstico y manejo de alergia a proteínas de la leche de vaca. 2011. JIACI Vol. 21 Supl. 4 [Consultado en marzo 2014]. Disponible en: <http://www.seaic.org/profesionales/ponencias-y-comunicaciones/simposio-internacional-de-alergia-alimentaria.html>
188. Pascual C, Reche M, Valbuena T, Padial A. Op. Cit.
189. Toche P. Op. Cit.
190. Sacristán Martín A, Lanza E, Dos Santos Athaide A. Epidemiología de la historia de alergia a proteínas de la leche de vaca en niños mayores de un año de edad y su tolerancia. Rev Pediatr Aten Primaria. 2011. Vol. 13, pp. 543-51 [Consultado en marzo 2014]. Disponible en:

http://www.pap.es/FrontOffice/PAP/front/Articulos/Articulo/_IXus5l_LjPqIUW3MgBYqUNJ10x-JOhPp

191. Orsi M et al. Op. Cit.

192. Einisman F, González F, Majerson G, Peña V, Serrano H, Talesnik G, et al .
Marcadores de alergia alimentaria en enfermedad péptica. Rev. chil. Pediatr.
2009. Vol. 80 N° 2, pp. 121-128. [Consultado en marzo 2014] Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062009000200003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062009000200003>.

193. Chinchilla Mejía C. Op. Cit.

194. Sierra Monge J. Op.cit.

195. Domiguez Coello A. Actualización de conceptos en la prevención de la
alergia alimentaria. Can Pediatr 2010. Vol 34 N° 2, pp 87-91 [Consultado en
marzo 2014]. Disponible en:
<http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.scptfe.com%2Ffinic%2Fdownload.php%3Fidfichero%3D519&ei=vYgzU9TbJNCDogSZs4DoCw&usg=AFQjCNG44sUkdnyQRkxmapvgt9BE78ZVQg&bvm=bv.63738703,bs.1,d.cWc>

196. Iyengar S, Walker W. Factores inmunológicos en la leche materna y
desarrollo de enfermedad atópica. Análisis de factores inmunes en la leche
materna y su relación con la enfermedad atópica. 2013 [Consultado en marzo
2014] Disponible en:
<http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=79605>

197. Fabiola Barboza M. Op. Cit.

198. Guías de Práctica Clínica: IMSS-495-11. Diagnóstico y tratamiento de la
alergia alimentaria en niños. [Consultado en marzo 2014] Disponible en:

http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cenetec.salud.gob.mx%2Fdescargas%2Fgpc%2FCatalogoMaestro%2F495_GPC_Alergia_alimentaria_en_ninos%2FIMSS-495-11-

[GER_AlergiaAlimentos.pdf&ei=Kjs0U_ONJeSs0AHal4CgBw&usg=AFQjCNFc7IRj9MMOIZURBjOm0uFDfEY-Jw&bvm=bv.63738703,bs.1,d.cWc](http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cenetec.salud.gob.mx%2Fdescargas%2Fgpc%2FCatalogoMaestro%2F495_GPC_Alergia_alimentaria_en_ninos%2FIMSS-495-11-GER_AlergiaAlimentos.pdf&ei=Kjs0U_ONJeSs0AHal4CgBw&usg=AFQjCNFc7IRj9MMOIZURBjOm0uFDfEY-Jw&bvm=bv.63738703,bs.1,d.cWc)

199. Gupta S, Holl L, Kumar R, Pongracic J, Smith B, Springston E, et al.

200. Salgado García E. Alergia Alimentaria. Urgencias por toxoinfecciones y alergias alimentarias. Barcelona. pp. 61-79 [Consultado en marzo 2014]

Disponible en:

http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=29&ved=0CFoQFjAIOBQ&url=http%3A%2F%2Fwww.formacionsanitaria.com%2Fcurso%2Furgencias_toxiinfecciones%2Fmaterial%2Furgencias_toxiinfecciones06.pdf&ei=BF00U666NlrF0QG4gYHYBw&usg=AFQjCNGk5BsmPRPyUjDAjWYGulmXiXm3hQ&bvm=bv.63738703,bs.1,d.cWc

201. Ingesta diaria recomendada de proteínas, vitaminas y minerales para lactantes y niños de 1 a 9 años [Consultado en marzo 2014] Disponible en: www.conal.gov.ar/gpotrabajo/cinf/capitulo.../capitulo_2_ain_2007.pdf

9. APENDICE

9.1. Anexo I: Consentimiento Informado

9.2. Anexo II: Modelo de encuesta

9.3. Anexo III: Medidas, equivalencias y porciones de alimentos

9.4. Anexo VI: Tablas

9.1. Anexo I: Consentimiento Informado



Universidad de Concepción del Uruguay

Centro Regional Rosario

Consentimiento informado

Se informa a madres/padres/tutores que se está realizando una encuesta alimentaria para la elaboración de un trabajo de tesina de la carrera de Lic. en Nutrición de la Universidad de Concepción del Uruguay, Centro Regional Rosario.

El objetivo del estudio consiste en describir las principales alergias alimentarias manifestadas en la piel; relacionando las variables sexo, antecedentes genéticos, lactancia materna, y, alimentos alérgenos; en niños de 2 a 8 años de edad asistidos en el Hospital Zonal General de Agudos San Felipe de la ciudad de San Nicolás.

Por ello se solicita su autorización para participar en este estudio, que consiste en responder a una serie de preguntas acerca de la alimentación de su niño/a. Se agradece desde ya su colaboración y se le informa que los resultados serán confidenciales.

Habiendo sido informada por Sofía Nóbrega Lázzari -a cargo de la tesina- y entendiendo los objetivos y características del estudio, consiento voluntariamente que mi niño/a participe de la Encuesta Alimentaria aludida.

Nombre del Participante:.....

Firma del Padre/Madre o Tutor:.....

Fecha:

9.2. Anexo II: Modelo de encuesta



Universidad de Concepción del Uruguay

Centro Regional Rosario

FORMULARIO

Fecha: _____

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Nombre:.....

Edad:..... Fecha de nacimiento:...../...../.....

Sexo:.....Persona Responsable:.....

RELACIÓN CON LA INGESTA DE ALIMENTOS:

Qué alimentos se ingirieron y en qué cantidades:

.....
.....

Cómo se ingirió el alimento? Crudo_____ Elaborado_____ Entero_____

Qué intervalo de tiempo transcurrió entre la ingesta y las manifestaciones clínicas?

.....
.....

Se manifestaron síntomas en otras ocasiones donde fue consumido el alimento?

.....

Presentó síntomas con el consumo de otros alimentos que lo relacionaban en su composición?.....

.....

Excluyó el alimento de su dieta? Cuándo?.....

Cuánto tiempo ha transcurrido de su última reacción?

Síntomas y Signos Actuales:

.....

ANTECEDENTES PERSONALES

Antecedentes Fisiológicos:

Iniciación de la lactancia materna:.....

Abandono de la lactancia materna antes de los seis meses:.....

Inicio de alimentación complementaria:

Primeros alimentos:.....

ANTECEDENTES FAMILIARES DE ATOPIA

Padre:.....

Madre:

INDICADORES DIETÉTICOS

Cuántas comidas hace al día?

Quién prepara sus alimentos?

Come entre comidas: SI ____ NO ____ Qué?.....

Apetito: Bueno: _____ Malo: _____ Regular: _____

Alimentos que no le agradan / no acostumbra:

Alimentos que le causan malestar:.....

Ha llevado alguna dieta especial: Qué tipo de dieta?

Hace cuánto?..... Por cuánto tiempo?

Por qué razón?.....

Vasos de agua potable al día:.....

Vasos de bebidas al día (leche, jugo):

Cambios en fin de semana:

.....

.....

ANEXO II.I.

RECORDATORIO DE 24 HORAS. (Sólo se usa para conocer el modelo dietético y orientar en la recogida de datos de la frecuencia de consumo).

DIETA HABITUAL

Desayuno:.....

.....

.....

Colación:

.....

Almuerzo:

.....

.....

Colación:

.....

Merienda:

.....

.....

Cena:

.....

.....

ANEXO II.III.

Alimentos	Frecuencia			Tamaño /Porción /Medida	Número de veces	Observacion es/ Marca	Gram os /Día
	Diaria	Semanal	Mensual				
Leche							
Huevo							
Trigo							
Mani							
Nueces							
Pescados							
Mariscos							
Frutas Cítricas							

9.3. Anexo III: Medidas, equivalencias y porciones de alimentos

Tabla N°I. Medidas, equivalencias y porciones de alimentos*

Equivalencias de capacidades	
	Mililitros (ml)
Tazón	280
Taza tipo café c/leche o plato soperero	250
Taza tipo té	200
Vaso chico o compotera	150
Vaso común mediano	200
Pocillo de café	80
1 cucharón de servir mediano	100
1 cuchara soperera	15
1 cuchara postre	10
1 cuchara té	5

Tabla N°II. Peso/volumen

ALIMENTO	PORCIONES Y EQUIVALENCIAS EN GRAMOS		
Carnes			
Churrasco	1/2 churrasco del tamaño de la palma de la mano= 50 gr.	1 Churrasco del tamaño de la palma de la mano= 100 gr.	1 1/2 churrasco del tamaño de la palma de la mano= 150 gr.

(continuación)

Bife	Angosto con hueso=200 gr. (16x7x2)	Ancho con hueso=300 gr. (17x12x1,5)	con lomo= 300 gr.
Corte para milanesa	80 a 100 gr.		
Hamburguesa	1 unidad chica= 80 gr.		
Albóndiga	1 unidad mediana= 50 gr.		
Fiambres	1 feta= 15 gr.		
Embutidos	1 feta= 15 gr.	1 Chorizo= 100 gr.	1 Chorizo bombón= 50 gr.
Pollo	Unidad Ala= 110 gr.	Unidad pata= 170 gr.	Unidad muslo= 225 gr.
	1/4 Pata y muslo= 390 gr.	Unidad pechuga= 320 gr.	
Cerdo	Costilla= 200 gr.		
Pescado	1/2 filet del tamaño de la palma de la mano= 50 gr.	1 filet del tamaño de la palma de la mano= 100 gr.	1 filet grande= 175 gr.
	Atún envasado (escurrido), 1 lata chica= 120 gr.		
Salchichas tipo Viena	1 unidad= 40 gr.		

(continuación)

Huevo			
Huevo de gallina entero	1 unidad= 50 gr.	1/2 unidad= 25 gr.	
Yema	1 unidad= 15 gr.		
Clara	1 unidad= 35 gr.		
Huevo batido	1 cuchara sopera= 10 gr.		
Lácteos			
Leche	1 taza= 200cc.	3 vasos= 400 gr.	
Leche en polvo	1 cuchara sopera= 15 gr.	1cuchara tipo postre=10 gr.	1cuchara tipo té= 5 gr.
Yogur	1 pote= 200 gr.	1 pote con frutas o cereales 170 gr.	1 pote chico por 2 unidades 125 gr. c/u
	Activia= 120 gr.	Actimel= 100 gr.	
Leche chocolatada	Envase o pack individual tipo Cindor		250 gr.
Postre de leche:	Serenito/shimmy= 100 gr.	Danette chico= 95 gr.	Danette grande= 115 gr.
	Postre de leche Tipo casero 1 porción= 130 gr.		
Postre de leche comercial	Tipo Sancorito= 110 gr.		
Queso en barra	1 feta= 20 gr.		
Queso rallado	1 cucharada sopera= 15 gr.	1cuchara tipo té= 6 gr.	

(continuación)

Queso untable	1 cucharada sopera= 20 gr.	1 Cuchara tipo té= 15 gr.	
Queso fresco	1 porción tamaño cajita de fósforo= 30 gr.	1/2 porción tamaño cajita de fosforo= 15 gr	1 porción tamaño casette= 60 gr.
Cereales y Derivados			
Arroz	1 pocillo café cocido= 40gr.	1/2 plato cocido= 100 gr.	1cda. sobera cocido=10gr.
Sémola de trigo	1 cucharada sobera cocida= 20 gr.		
Harina de maíz	1 pocillo café cocido= 40gr.	1 pocillo café crudo= 70 gr.	1/2 plato playo= 100 gr.
Harina de trigo	1 taza tamaño mediano= 115 gr.		
Fécula de maíz	1 cucharada sobera= 15 gr.		
Spaghetti	1plato hondo cocido=300gr	1/2 plato playo cocido= 100 gr.	
Ñoquis	7 unidades= 50gr.	14 unidades o 1/2 plato playo= 100 gr.	
Ravioles	10 a 12 unidades o 1/2 plato playo= 100 gr.		
Fideos moños	1/2 plato playo= 100 gr.	Panqueque15 cm de diámetro= 17 gr.	
Tapa de empanada	1 unidad= 30 gr.		

(continuación)

Tapa de tarta	1 porción doble tapa= 70 gr.		
Pan	1 rodaja tipo molde=25 gr.	Unidad p/Hamburg.= 60 gr	Unidad pebete= 60 gr
	Unidad mignon= 40 gr.	Unidad felipe= 70 gr.	Integral 1 rebanada= 25 gr.
Galletitas	1 unidad chica= 4 gr.	1 unidad mediana=5-6 gr.	1 unidad grande= 7-8 gr.
Factura	1 unidad chica= 40 gr.	1 unidad rellena= 60 gr.	1 Medialuna= 40 gr.
Copos de Cereales	1/2 taza= 40 gr.	2 cucharadas soperas= 25 gr.	
Legumbres			
Porotos, lentejas	1 pocillo café crudo= 70gr.	1/2plato playo cocido=90gr.	1cda. sopera crudo=10gr.
Hortalizas			
Acelga, cocida	1 plato playo= 150 gr.	1 taza tamaño desayuno= 200 gr.	
Batata	1/4 plato playo= 50 gr.	1/2 plato playo= 100 gr.	
Coliflor	1 plato playo= 150 gr.	1/3 plato= 50 gr.	
Chauchas	1 plato playo= 150 gr.	1/3 plato= 50 gr.	
Espárragos	1 1/2 plato playo= 150 gr.	1 plato playo= 100 gr.	1/2 plato playo= 50 gr.

(continuación)

Repollo	1 plato playo= 75 gr.	1/3 plato= 25 gr.
Lechuga y otras hojas	1/2 plato playo= 25 gr.	
Papa, hervida	1 taza desayuno= 210 gr.	
Papa, puré	1 taza o plato playo= 200 gr.	1 cucharada sopera=50gr.
Papa, tortilla	1 porción (8x10x3,5)= 160 gr.	
Papa, frita bastón	1/3 plato playo= 50 gr.	1 papa de 150 gr. de peso bruto= 60 gr.
Tomate redondo	4 rebanadas corte juliana= 50 gr.	
Zapallo, puré	1/2 plato playo= 100 gr.	
Remolacha	1 plato playo= 150 gr.	1/3 plato playo= 50 gr.
Zanahoria rallada	1/3 plato playo= 25 gr.	
Frutas		
Frutas desecadas	1 unidad (pera o durazno)= 25 a 30 gr.	
Frutas secas	1 unidad (nuez, almendra, avellana; s/cascara)= 1 a 2 gr.	
Banana	1 unidad tamaño lapicera= 170 gr.	6 rodajas= 50 gr.

(continuación)

Ciruelas	Unidad de 20 a 30 gr.		
Damasco	1 unidad= 40 gr.		
Durazno	1 unidad chica= 100 gr.	1 unidad mediana= 150 gr.	1 unidad grande= 200 gr.
Frutillas	4 unidades= 5 gr.	10 unidades=12,5 gr	
Manzana	1 unidad chica= 100 gr.	1 unidad mediana= 150 gr.	1unidadgrande= 200 gr.
Naranja	1 unidad chica= 100 gr.	1 unidad mediana= 150 gr.	1unidadgrande= 200 gr.
Jugo de naranja	200cc de jugo= 2 1/2 naranjas de 150 gr. de peso bruto		
Pelón	Unidad= 120 gr.		
Pera	1 unidad chica= 100 gr.	1 unidad mediana= 150 gr.	1 unidad grande= 200 gr.
Melón y Sandía	4 trozos cajita de fósforo= 50 gr.		
Ensalada de frutas	1/3 de vaso= 50 gr.	1 vaso= 200 gr.	
Duraznos en almibar	1 taza de té= 140 gr		
Azúcar y Dulces			
Azúcar	1 cucharada sopera= 15 gr.	1 cuchara tipo té=5 gr	1 sobre=6,25 gr

(continuación)

Mermelada de frutas	1 cuchara sopera= 20 gr	1 cuchara tipo té= 8 gr.	1 cuchara tipo postre=12 gr
Dulce compacto	1 trozo(5x5x1)=50gr.	(Ejemplo: batata o membrillo)	
Dulce de leche	1 cda sopera= 20 gr.		
Helado de crema	1 palito= 80 gr.		
Grasas y Aceites			
Manteca/Margarina	1 cda. tipo té o un rulo=5 gr.	1 pote individual = 10 gr	
Aceite	1 cucharada sopera= 15 gr.	1 sobre individual = 8 gr.	
Mayonesa	1 cucharada sopera= 30 gr.	1 sobre individual = 8 gr.	
Otros			
Alfajor	Triple de chocolate= 78gr.	Tipo Jorgito chocolate=55 gr.	Tipo Jorgito azucarado=50gr.
	Tipo guaymallen 40 gr	Pequeño= 30 gr.	
Tita	1 Unidad= 18 gr.		
Rhodesia	1 Unidad= 22 gr.		
Turrón arcor/miski	1 Unidad= 25 gr.		
Caramelos	Grandes, masticables y de leche= 8gr.		Fruta masticable= 4gr
			Duros= 6 gr

* Gr. Abreviatura de gramos .Salvo aclaración, todos los valores corresponden a peso neto crudo.

Pesos y equivalencias tomados de: López, LB, Suárez MM. Alimentación saludable. Guía práctica para su realización. 2005:6-13. Vázquez MB, Witriw AM. Modelos visuales de alimentos. Tablas de relación peso / volumen. 1997.

9.4. Anexo VI: Tablas

Tabla N° I. Ingesta diaria recomendada de proteínas, vitaminas y minerales para lactantes y niños de 1 a 9 años

NUTRIENTE	UNIDAD	LACTANTES				NIÑOS	
		0-6 M	7-11 M	1-3 A	4-6 A	7-9 A	
PROTEÍNA ¹³	g	9,1	11	13	19	34	
VITAMINA B1 (TIAMINA)	mg	0,2	0,3	0,5	0,6	0,9	
VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA)	mg	0,3	0,4	0,5	0,6	0,9	
VITAMINA B3 (NIACINA)	mg EN ¹⁴	2,0 ¹⁷	4,0	6,0	8,0	12	
VITAMINA B6 (PIRIDOXINA)	mg	0,1	0,3	0,5	0,6	1,0	
ÁCIDO PANTOTÉNICO	mg	1,7	1,8	2,0	3,0	4,0	
BIOTINA	mcg	5,0	6,0	8,0	12	20	
ÁCIDO FÓLICO	mcg EDF ¹⁸	48	48	96	120	180	
VITAMINA B12 (COBALAMINA)	mcg	0,4	0,5	0,9	1,2	1,8	
VITAMINA C	mg	25	30	30	30	35	
VITAMINA A	mcg RE ¹⁹	375	400	400	450	500	
VITAMINA D	mcg	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
VITAMINA E	mg alfa-TE	2,7 ²⁰	2,7 ²⁰	5,0	5,0	7,0	
VITAMINA K	mcg	5,0 ²¹	10	15	20	25	
COBALINA	mg	125	150	200	250	250	
CALCIO	mg	300 ²²	400	500	600	700	
		400 ²³					

¹⁴ Valores de vitaminas calcio, magnesio, selenio, zinc, hierro y yodo tomados de Human Vitamin and Mineral Requirements. FAO/WHO, 2002. Valores de colina, fósforo, flúor, cobre, molibdeno, cromo y manganeso tomados de Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Intakes for Individuals. Elements. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies Press, 2004.

¹⁵ Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies Press, 2002/2005

¹⁶ EN = equivalente de niacina, factor de conversión de triptófano a niacina 60 a 1

¹⁷ Niacina preformada

¹⁸ EDF = equivalente dietario de folato; mg de EDF provistos = [mg de folato proveniente de los alimentos + (1,7 x mg de ácido fólico sintético)]

¹⁹ Ingestas seguras recomendadas como mcg RE/día; 1 mcg retinol = 1 mcg RE; 1 mcg b-caroteno = 0,167 mcg RE; 1 mcg de otros carotenoides provitamina A = 0,084 mcg RE.

²⁰ Los sustitutos de leche materna no deberían contener menos de 0,3 mg de equivalentes de a-tocoferol (TE)/100 ml de producto reconstituido, ni de 0,4 mg TE/g PUFA. El contenido de vitamina E de la leche materna humana, 2,7 mg por 850 ml de leche, es bastante constante.

²¹ Esta ingesta no puede ser cubierta por bebés que son alimentados exclusivamente con leche materna. Para prevenir sangrados debido a deficiencia de vitamina K, todos los bebés alimentados de esta manera deberían recibir suplementación de vitamina K en el nacimiento, de acuerdo con directrices probadas nacionalmente. (Fuente de datos de NCHS: WHO, Measuring Change in Nutritional Status. Guidelines for Assessing the Nutritional Impact of Supplementary Feeding Programmes for Vulnerable Groups, World Health Organization, 1983)

²² Leche materna (humana)

²³ Fórmula infantil

NUTRIENTE	UNIDAD	LACTANTES			Niños		
		0-5 M	7-11 M	1-3 A	4-6 A	7-9 A	
MAGNESIO	mg	26 ¹⁴	53	60	73	100	
SELENIO	mcg	36 ¹⁴	10	17	21	21	
ZINC	mg	1,1 ¹⁴	0,8 ¹⁴ 2,5 ¹⁴	2,4	3,1	3,3	
			4,1 ¹⁴	4,1	5,1	5,6	
			8,3 ¹⁴	8,4	10,3	11,3	
		(3)	6,0 ¹⁴	4,0	4,0	6,0	
			8,0 ¹⁴	5,0	5,0	7,0	
			9,0 ¹⁴	6,0	6,0	9,0	
			19 ¹⁴	12	13	18	
			11	7,0	10	8,0	
YODO	mcg	90	135	75	110	100	
FÓSFORO	mg	100	275	460	500	1250	
FLUOR	mg	0,01	0,5	0,7	1,0	2,0	
COBRE	mcg	200	220	340	440	440	
MOLIBDENO	mcg	2,0	3,0	17	22	22	
CROMO	mcg	0,2	5,5	11	15	15	
MANGANESO	mg	0,003	0,6	1,2	1,5	1,5	

(3) Los depósitos neonatales de hierro son suficientes para cubrir los requerimientos en los 6 primeros meses en bebés nacidos a término. Los bebés prematuros y los de bajo peso requieren hierro adicional.

¹⁴ Sólo para niños alimentados exclusivamente con leche materna (humana)

¹⁵ No aplicable a niños que consumen únicamente leche materna (humana)

¹⁶ Para niños alimentados con fórmulas infantiles; biodisponibilidad moderada de zinc

¹⁷ Para niños alimentados con fórmulas infantiles; baja biodisponibilidad de zinc debido al consumo de cereales infantiles ricos en fitatos y fórmulas basadas en proteínas vegetales

¹⁸ La biodisponibilidad del hierro dietario varía significativamente durante este período

Fuente: www.conal.gov.ar/gpotrabajo/cinf/capitulo.../capitulo_2_aai_2007.pdf ²⁰¹

“Las opiniones expresadas por los autores de esta Tesina no representan necesariamente los criterios de la Carrera de Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Concepción del Uruguay”