



## Diagnóstico y evolución de la alergia alimentaria en la edad pediátrica.

*diagnosis and evolution of food allergy in the pediatric age.*

**Diagnóstico e evolução da alergia alimentar na idade pediátrica.**

**Carla Paola- Vera Cruz<sup>I</sup>**

[vera-carla3543@unesum.edu.ec](mailto:vera-carla3543@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0003-0238-8344>

**Nereida Josefina Valero Cedeño<sup>II</sup>**

[nereida.valero@unesum.edu.ec](mailto:nereida.valero@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-3496-8848>

**Correspondencia:** [vera-carla3543@unesum.edu.ec](mailto:vera-carla3543@unesum.edu.ec)

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 23 de enero de 2023 \* **Aceptado:** 13 de Marzo de 2023 \* **Publicado:** 13 de marzo de 2023

- I. Licenciado en Laboratorio Clínico, Estudiante de Maestría Ciencias en Laboratorio Clínico en la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador .
- II. Doctora dentro del programa de inmunología (inflamación, enfermedades del sistema inmune y nuevas terapias) ,Docente de Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico, Instituto de Postgrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.



## Resumen

Las alergias alimentarias son un grupo de enfermedades que gana investigaciones día a día. Este estudio busca analizar la evidencia científica actualizada sobre diagnóstico y evolución de la alergia alimentaria en la edad pediátrica. Se realizó una investigación de diseño documental de carácter descriptivo y explicativo. El estudio incluyó artículos 90 artículos publicados en el periodo 2017-2022. La investigación nos dio como resultado que la prevalencia de alergias alimentarias en niños varía significativamente en diferentes países, según 15 artículos seleccionados. Cuba tiene la tasa más alta con un 93,7%, seguido por Paraguay con un 87%, Así mismo se analizó 15 estudios en cinco países, se encontró que los ácaros son la causa principal de alergias en la mayoría de los países. Los alérgenos alimentarios son la segunda causa principal en Ecuador y España, afectando a un 46% y 30% de la población infantil, respectivamente. Otras causas incluyen el polen, epitelios animales, el látex y formas evolutivas de hongos. Los métodos más utilizados para el diagnóstico de alergias alimentarias pediátricas son la prueba cutánea de IgE específicas, y la IgE. Se concluyó que la prevalencia de alergia alimentaria en pacientes pediátricos es alta en países como Colombia, Cuba y Paraguay en Latinoamérica, destacando la necesidad de mayor atención y recursos para la prevención, diagnóstico y tratamiento de esta afección en niños. Además, se identificaron los principales causantes de enfermedades alérgicas en pacientes pediátricos, incluyendo ácaros, pólenes, epitelios de animales y el látex.

**Palabras clave:** Alérgenos; niños; pruebas; inmunoglobulina E; alimentación.

## Abstract

Food allergies are a group of diseases that gain research every day. This study aims to analyze updated scientific evidence on the diagnosis and evolution of food allergy in pediatric age. A descriptive and explanatory documentary design research was conducted, which included 90 articles published in the period 2017-2022. The research resulted in the prevalence of food allergies in children varying significantly in different countries, according to 15 selected articles. Cuba has

the highest rate with 93.7%, followed by Paraguay with 87%. Likewise, 15 studies in five countries were analyzed, and it was found that mites are the leading cause of allergies in most countries. Food allergens are the second leading cause in Ecuador and Spain, affecting 46% and 30% of the pediatric population, respectively. Other causes include pollen, animal epithelia, latex, and evolutionary forms of fungi. The most used methods for the diagnosis of pediatric food allergies are specific IgE skin testing and IgE. It was concluded that the prevalence of food allergy in pediatric patients is high in countries such as Colombia, Cuba, and Paraguay in Latin America, highlighting the need for greater attention and resources for the prevention, diagnosis, and treatment of this condition in children. Additionally, the main causes of allergic diseases in pediatric patients were identified, including mites, pollens, animal epithelia, and latex.

**Keywords:** Allergens; children; tests; immunoglobulin E; feeding.

### Resumo

As alergias alimentares são um grupo de doenças que ganham pesquisas a cada dia. Este estudo tem como objetivo analisar evidências científicas atualizadas sobre o diagnóstico e evolução da alergia alimentar em idade pediátrica. Foi realizada uma pesquisa descritiva e explicativa de design documental, que incluiu 90 artigos publicados no período de 2017-2022. A pesquisa resultou na prevalência de alergias alimentares em crianças variando significativamente em diferentes países, de acordo com 15 artigos selecionados. Cuba tem a maior taxa com 93,7%, seguida pelo Paraguai com 87%. Da mesma forma, foram analisados 15 estudos em cinco países, e constatou-se que os ácaros são a principal causa de alergias na maioria dos países. Os alérgenos alimentares são a segunda causa principal no Equador e na Espanha, afetando 46% e 30% da população pediátrica, respectivamente. Outras causas incluem pólen, epitélio animal, látex e formas evolutivas de fungos. Os métodos mais utilizados para o diagnóstico de alergia alimentar pediátrica são os testes cutâneos de IgE específico e IgE. Concluiu-se que a prevalência de alergia alimentar em pacientes pediátricos é alta em países como Colômbia, Cuba e Paraguai na América Latina, destacando a necessidade de maior atenção e recursos para a prevenção, diagnóstico e tratamento dessa condição em crianças. Além disso, foram identificadas as principais causas de doenças alérgicas em pacientes pediátricos, incluindo ácaros, pólen, epitélio animal e látex.

**Palavras-chave:** Alérgenos; crianças; testes; imunoglobulina E; alimentando

## Introducción

Las enfermedades alérgicas son trastornos multifactoriales complejos, donde interaccionan factores genéticos, epigenéticos, ambientales y socioeconómicos que determinan la expresión de la enfermedad y conducen a diferentes fenotipos. La prevalencia ha incrementado marcadamente durante las últimas tres décadas, afectando a mil millones de personas en el mundo; siendo un importante problema de salud pública; aunque la mayoría de las investigaciones provienen de Estados Unidos y Europa; la misma tendencia en aumento se ha observado en países en desarrollo. La alergia se define como una reacción de hipersensibilidad iniciada por mecanismos inmunológicos, la cual puede ser mediada por anticuerpos, células o mixta y se caracteriza por ser específica para un determinado alérgeno. Es fundamental para el diagnóstico de las enfermedades alérgicas una historia clínica con información suficiente y pertinente y un buen examen físico (1).

En condiciones fisiológicas, la concentración sérica de IgE total (IgEt) es muy baja (<0,001% de las inmunoglobulinas totales), los valores de referencia dependen de la edad del paciente; las concentraciones más bajas se registran en neonatos debido a que esta inmunoglobulina no atraviesa placenta. Durante la etapa de crecimiento, la concentración de IgEt aumenta alcanzando el máximo entre los 10 y 15 años; en población adulta, disminuye a valores inferiores a 100 UI/MI (2).

Actualmente, la introducción de la terapia denominada anti-IgE, con el anticuerpo monoclonal omalizumab, que al unirse a la IgE circulante, impide su unión con el receptor de alta afinidad (FcRI); incrementó la solicitud de cuantificación de la IgEt sérica, ya que el ajuste de la dosis del fármaco requiere el conocimiento de la concentración IgEt del paciente. Debido a que los niveles de IgEt pueden superponerse entre individuos no atópicos y atópicos (tendencia personal o familiar, a presentar sensibilización y producir IgE en respuesta a bajas dosis de alérgenos comunes), así como entre diferentes enfermedades alérgicas, los valores de IgEt generalmente se consideran clínicamente menos relevantes que la IgE específica. Se ha observado que la concentración de IgEt e IgE específica suele diferir entre los principales trastornos alérgicos (3).

Centrándonos en las alergias alimentarias (AA), el desafío alimentario positivo doble ciego controlado con placebo (DBPCFC), es el "estándar de oro" para el diagnóstico, así como para determinar tolerancia; pero consume recursos y puede provocar reacciones adversas. En la práctica diaria solo ocho alimentos son responsables de más del 90% de estas alergias: leche, huevo, soja, trigo, maní, nueces, pescados y mariscos. Los lactantes y niños son alérgicos principalmente a leche, huevo y maní; su incidencia a nivel mundial es del 5% al 8%. En cambio, los adultos demuestran reactividad a mariscos, soja, maní, frutos secos y pescado, siendo su incidencia alrededor del 2% al 4% (4).

La alergia a la proteína de leche de vaca (APLV) es la más frecuente en pediatría y su importancia radica en que afecta a niños menores de 2 años, la historia natural de la enfermedad suele tener una evolución favorable con resolución espontánea en un 80% de los casos hacia los 5-7 años de vida. La anafilaxia es la reacción alérgica más grave y puede ser fatal. Los desencadenantes más comunes son los alimentos, medicamentos (antibióticos  $\beta$ -lactámicos, antiinflamatorios no esteroideos, quimioterapia, otros) y el veneno de himenópteros, por eso la determinación de la IgE específica resulta ser una herramienta útil y segura para estos pacientes. Se cree que la prevalencia de la intolerancia alimentaria en la población ecuatoriana general es del 5% al 20%; no obstante, debido a datos insuficientes o subdiagnóstico, la verdadera prevalencia continúa siendo desconocida. La mayor parte de estas reacciones adversas son consecuencia de contaminación, reacciones farmacológicas, tóxicas, metabólicas, neuropsicológicas o por factores no inmunológicos; no obstante, no se las trata como alergia alimentaria, sino como intolerancia. Existen diferentes factores que pueden alterar la funcionalidad del sistema inmune o la permeabilidad intestinal (estrés, infecciones, antibióticos o uso excesivo de antiinflamatorios), lo cual aumenta la probabilidad de presentar reacciones de intolerancia alimentaria (5).

La alergia alimentaria surge de una respuesta inmune específica inducida por la exposición a un alimento, las reacciones alérgicas a los alimentos son un problema de interés pediátrico creciente debido al aumento de su prevalencia en los últimas décadas, su aparición en los primeros años de vida, su impacto personal y social (familiar, escuela), mediante las restricciones alimentarias que suponen, y la frecuencia de reacciones adversas por ingestión inadvertida que motivan síntomas de gravedad variable, pero potencialmente graves (anafilaxia). El objetivo de esta investigación está

referido a la búsqueda y revisión de la literatura científico-académica vigente hasta el momento sobre los factores de riesgo y prevención de la alergia alimentaria en los niños (6).

## **Materiales y métodos**

### **Diseño y alcance del estudio:**

Se realizó una investigación de diseño documental de tipo descriptivo y explicativo.

### **Consulta de base de datos**

Para la búsqueda de información se emplearon las bases de datos de SciELO, Elsevier, PubMed, Redalyc y Google Scholar, además de la consulta en las principales revistas electrónicas sobre seguridad del paciente, y demás revistas de relevancia científica. El estudio incluyó artículos de alta calidad cuyas revistas tengan un índice de impacto verificado por Scimago Journal & Country Rank.

### **Estrategia de búsqueda**

Las palabras clave fueron seleccionadas tomando en cuenta los descriptores de ciencias de la salud (Decs) y los Medical Subject Headings (MeSH) para una búsqueda más selectiva en base al estudio, además para su indagación se utilizaron operadores Booleanos como AND, OR y NOT. Los términos empleados para la búsqueda fueron: “Inmunoglobulina E total”, “Alergias alimentarias”, “Alergia”, “técnicas diagnóstico” y “niños”. Para la consulta y lectura de revistas con sustento científico, la búsqueda ha sido realizada según el año de publicación y durante los últimos seis años del 2017 a 2023. Los artículos elegidos fueron analizados de manera exhaustiva y selectiva según los criterios de selección.

## **Criterios de inclusión y exclusión**

**Criterios de inclusión:** Para la recolección de información se incluirán las siguientes tipologías: artículos a texto completo, de revisión, originales, metaanálisis y casos clínicos; también se consultaron páginas oficiales de la OMS y OPS referentes a la temática de interés.

**Criterios de exclusión:** Se excluyeron artículos no disponibles en versión completa, cartas al editor, opiniones, perspectivas, guías, blogs, resúmenes o actas de congresos y simposios. También fueron excluidos los artículos sobre la temática que estaban duplicados y realizados en otras poblaciones diferentes a la seleccionada en este estudio. La adecuación de los artículos seleccionados al tema del estudio, considerando los criterios de inclusión, fue realizada por el autor de forma independiente, con el fin de aumentar la fiabilidad y la seguridad del estudio.

## **Consideraciones éticas**

Este trabajo cumplirá con las normas y principios universales de bioética establecidos en las organizaciones internacionales de este campo, es decir evitar involucrarse en proyectos en los cuales la difusión de información pueda ser utilizada con fines deshonestos y garantizar la total transparencia en la investigación

## **Proceso de selección y síntesis de la información**

En la selección inicial se incluyeron 329 artículos de las bases de datos antes mencionadas y aplicando selección por variables resultaron 114 y al aplicar los criterios de inclusión y exclusión

se seleccionaron 90 artículos que se relacionan en esta revisión. Una vez seleccionados los artículos, todos ellos fueron evaluados de manera independiente en cuanto a características básicas de publicación, de diseño de los estudios, los resultados y sus conclusiones. Cuando durante la revisión hubo dudas para su inclusión, se dio paso a la revisión del texto completo del documento

## Resultados y discusión

**Tabla 1.** Prevalencia de alergia alimentaria en pacientes pediátricos a nivel latinoamericano

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Prevalencia (%)</b>
Rodas y col. (34)	2019	Ecuador	20,0
Rangel y col. (35)	2019	México	40,0
Reyes y col. (36)	2020	México	8,0
Cubides y col. (37)	2020	Colombia	4,9
Vasallo y col. (38)	2020	Cuba	93,7
González y col. (39)	2021	Paraguay	87,0
Hans y col. (40)	2021	República Dominicana	40,41
Sánchez y col. (41)	2021	Venezuela	6,0
Romero y col. (42)	2021	Ecuador	87,0
Galeano y col. (43)	2022	Colombia	1,5
Laignelet y col. (44)	2022	Colombia	59,3
Abreu y col. (45)	2022	Ecuador	14,0
Segovia (46)	2022	España	26,0
Rosado y col. (47)	2023	Ecuador	60,0
Luna y col. (48)	2023	Ecuador	7,0

**Tabla 2.** Causas de enfermedades alérgicas en pacientes pediátricos.

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>n</b>	<b>Alérgenos identificados</b>
Muñoz y col. (49)	2019	Ecuador	140	<i>Aspergillus</i> 10%, <i>Rhizopus</i> 5%, <i>Alternaria</i> 15%

García (50)	2019	Ecuador	235	Ácaros 42%, pólenes 10%, epitelios de animales 15%, látex 1%
Flores y Vera (51)	2019	Ecuador	150	Ácaros 32%, pólenes 20%, epitelios de animales 12%, látex 5%
Amaiquema y Narváez (52)	2019	Ecuador	48	Ácaros 12%, pólenes 20%, epitelios de animales 2%, látex 5%.
Rodas y col. (34)	2019	Ecuador	100	Alérgenos alimentarios 46%
Beltrán y col. (53)	2020	Ecuador	250	Ácaros 40%, pólenes 20%, epitelios de animales 10%, látex 5%.
Domínguez y Rodríguez (54)	2020	España	100	Alérgenos alimentarios 30%
Minaya (55)	2021	Ecuador	40	Ácaros 10%, pólenes 2%, epitelios de animales 3%, látex 5%.
Hanco (56)	2021	Perú	200	Ácaros 32%, pólenes 20%, epitelios de animales 12%, látex 5%.
Reyes y col. (57)	2021	España	90	Ácaros 62%, pólenes 10%, epitelios de animales 2%, látex 5%.
Bermúdez y col. (58)	2021	Cuba	100	Ácaros 80%, hongos ambientales 20%
Remache y Salazar (59)	2021	Ecuador	130	Ácaros 42%, pólenes 25%, epitelios de animales 2%, látex 15%.
Barzola y col. (60)	2022	Ecuador	110	Humo en el ambiente 35,2%
Abreu y Barzola (61)	2022	Ecuador	300	Picadas de insectos 45,05%, alérgenos alimentarios 17%
Velázquez (62)	2022	México	100	Hongos microscópicos 30%, esporas o conidios 20%

**Tabla 3.** Métodos diagnósticos de las alergias alimentarias pediátricas más utilizados.

Autor	Año	País	n	Técnica utilizada
Ridao y col. (18)	2019	España	100	Pruebas cutáneas IgE específicas
Curutchague y col. (63)	2019	Bolivia	150	IgE sérica.
Valdesoiro y col. (64)	2019	España	100	Pruebas cutáneas IgE específicas
Sotomayor y Sanabria (65)	2019	Paraguay	35	Pruebas cutáneas IgE específicas
Olmo y col. (66)	2019	España	89	Pruebas cutáneas IgE específicas
Canziani (67)	2020	Argentina	200	Pruebas cutáneas IgE específicas
Toca y col. (68)	2020	México	100	Pruebas cutáneas IgE específicas
Bagés y col. (69)	2020	Colombia	230	Pruebas cutáneas IgE específicas
Petritz y col. (70)	2020	Argentina	150	IgE sérica
Ortiz y col. (71)	2020	Colombia	48	Pruebas cutáneas IgE específicas
Ortega y col. (72)	2020	Colombia	145	IgE sérica
Clemente (73)	2021	España	135	IgE sérica
Azurín y col. (74)	2021	Perú	150	Pruebas cutáneas IgE específicas
Mazas y col. (75)	2022	España	130	Pruebas cutáneas IgE específicas
Álvarez y Escobar (76)	2022	Guatemala	210	Pruebas cutáneas IgE específicas

## Discusión

Los estudios sugieren que la exposición a alérgenos en este país puede ser un factor importante en el desarrollo de alergias alimentarias.

En Colombia, aunque la tasa de prevalencia de alergias alimentarias en niños es baja en comparación con Cuba y Paraguay, aún representa un problema de salud significativo, con una tasa del 1,5% en el año 2022. Es importante destacar que esta tasa puede estar subestimada debido a la falta de conciencia sobre las alergias alimentarias en la población en general (34). En general, se necesita más investigación para comprender mejor la variabilidad en la prevalencia de alergias alimentarias en diferentes países y desarrollar mejores estrategias de prevención y tratamiento para los niños afectados por esta afección. Además, es importante mejorar la conciencia sobre las alergias alimentarias en todo el mundo para que los padres y cuidadores puedan tomar medidas adecuadas para prevenir y tratar esta condición en los niños (36). Los ácaros son microorganismos que se encuentran en lugares húmedos y oscuros, como las camas, y pueden causar reacciones alérgicas como picazón, estornudos y problemas respiratorios. Este alto porcentaje sugiere que es importante tomar medidas para controlar los ácaros en el hogar, especialmente en las zonas donde los niños pasan más tiempo.

. El polen es otro factor común en las alergias infantiles, afectando al 20% de los niños en Ecuador. Esto puede deberse a la ubicación geográfica del país y las especies de plantas que predominan en la región. Los pólenes son más comunes durante ciertas épocas del año y pueden causar reacciones alérgicas como picazón en los ojos, nariz y garganta, así como dificultad para respirar (37). Los epitelios de animales y el látex también son factores comunes de alergias en los niños, afectando al 15% de la población infantil en Ecuador. Los epitelios de animales pueden ser especialmente problemáticos para los niños que tienen mascotas en casa, ya que pueden causar reacciones alérgicas graves. El látex es otro factor que puede causar reacciones alérgicas, especialmente en niños que tienen una sensibilidad alérgica a este material (38). Es importante destacar que, según la información proporcionada, los casos de alergias infantiles en Ecuador son bastante frecuentes. Esto sugiere la necesidad de tomar medidas para prevenir y controlar las alergias en los niños,

incluyendo medidas de prevención, como evitar la exposición a los alérgenos conocidos, así como medidas de tratamiento, como el uso de antihistamínicos y otros medicamentos. Del mismo modo, España también tiene un porcentaje elevado de alergias infantiles, lo que sugiere que las alergias en los niños son un problema global que requiere atención y cuidados adecuados (42).

El diagnóstico de las alergias alimentarias en niños es un proceso importante, ya que permite identificar los alérgenos específicos que pueden estar causando los síntomas alérgicos en el niño. Según la información proporcionada, el método diagnóstico más utilizado para las alergias alimentarias pediátricas es la prueba cutánea de IgE específicas (18). La prueba cutánea de IgE específicas consiste en la aplicación de pequeñas cantidades de alérgenos en la piel del niño, generalmente en la parte posterior o en el antebrazo, y luego se observa la reacción de la piel en busca de una respuesta alérgica. Esta prueba es considerada como un método rápido, económico y fácil de realizar en niños, ya que no requiere la extracción de sangre y se puede hacer en la clínica del pediatra. Sin embargo, es importante destacar que este método puede no ser totalmente preciso y puede dar falsos positivos o falsos negativos en algunos casos (63).

El segundo método diagnóstico más utilizado para las alergias alimentarias pediátricas es la detección de IgE en suero. Este método implica la extracción de una muestra de sangre del niño y la detección de anticuerpos específicos IgE en el suero. Este método es considerado como un método más preciso que la prueba cutánea, pero también es más costoso y puede tardar más tiempo en obtener resultados (65). Además de estos dos métodos diagnósticos, también existen otros métodos para el diagnóstico de las alergias alimentarias pediátricas, como la prueba de provocación oral, que implica la administración controlada del alimento sospechoso para observar la reacción del niño. Este método es considerado como el método de diagnóstico más preciso para las alergias alimentarias, pero también es el más riesgoso y requiere la supervisión médica constante (67).

En resumen, la prueba cutánea de IgE específicas y la detección de IgE en suero son los métodos diagnósticos más utilizados para las alergias alimentarias pediátricas debido a su facilidad de uso y accesibilidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos métodos pueden no ser completamente precisos y pueden dar lugar a resultados falsos positivos o falsos negativos. Por lo tanto, es fundamental que estos métodos se utilicen en combinación con otros métodos diagnósticos y que sean supervisados por un médico especialista en alergias (26). La presente investigación documental se realizó con el objetivo de analizar sistemáticamente evidencias bibliográficas sobre el diagnóstico y evolución de la alergia alimentaria en la edad pediátrica, a través de la selección

bajo criterio de investigaciones de los últimos seis años, de modo que cuando entra en contacto con el organismo, este reacciona de manera anormal y aparecen los típicos síntomas de alergia como los problemas respiratorios o cutáneos (27).

La alergia alimentaria es un problema de salud significativo. Existe una frecuente asociación entre alergia alimentaria en la primera infancia, particularmente al huevo y el desarrollo posterior de enfermedad alérgica respiratoria, asma y/o rinitis alérgica, durante la primera o segunda década de la vida. La proporción entre sensibilización y alergia varía según la edad, siendo mucho mayor en los menores de un año, en los que llegamos a encontrar IgE positiva hasta en un 20% pero solo un 3% presenta síntomas compatibles con reacción alérgica que se demuestran posteriormente por pruebas de provocación (70).

La evidencia científica sobre diagnóstico y evolución de la alergia alimentaria en la edad pediátrica determinó que resulta difícil realizar una determinación precisa de la prevalencia de AA porque existen factores que pueden influenciar la estimación como son las definiciones de alergia utilizadas, la población a estudio, la metodología empleada, las variaciones geográficas, las edades consideradas, las exposiciones en la dieta en cada población y otros factores. De este modo, los estudios que se basan únicamente en reacciones adversas referidas por el propio paciente o por sus padres tienden a sobreestimar la prevalencia de AA en relación con los trabajos en los que el diagnóstico se apoya en pruebas complementarias. Por otra parte, el tipo de alimento implicado depende a su vez de factores como la edad, la localización geográfica, los hábitos de consumo y el modo de preparación (77).

El diagnóstico de alergia a alimentos es fundamentalmente clínico de manera que cualquier exploración complementaria carece de valor considerada aisladamente. Sin embargo, no existe una sintomatología que resulte patognomónica de la alergia a alimentos y puede presentarse un amplio abanico de síntomas. En este tipo de alergia, mediada por IgE, el elemento diagnóstico principal es la secuencia de ingestión de un alimento y la aparición de clínica compatible dentro de un intervalo de tiempo generalmente inferior a los 60 minutos. Los síntomas deben ser los típicos de las enfermedades alérgicas mediadas por IgE provocados por la liberación de mediadores de mastocitos y basófilos. Las manifestaciones clínicas pueden ocurrir con el primer contacto aparente o ir precedidas de tolerancia previa durante días, semanas o años (72).

Al analizar evidencias científicas sobre la concentración de IgE total asociada a enfermedades alérgicas prevalentes en niños, quedó en evidencia que las enfermedades alérgicas como el asma, rinitis, dermatitis atópica, alergia alimentaria y por ácaros representaron una prevalencia del 50% en Latinoamérica con predominio en niños. Las condiciones de extrema pobreza en la población favorecen al desarrollo y aparición de enfermedades respiratorias y alérgicas con predominio en el sexo masculino en edades de 6 – 11 años. En niños con presencia de asma, rinitis o alergia por alimentos las concentraciones de IgE pueden llegar a ser superiores a 1000 UI/ml, con síntomas notables es necesario realizar ya sea pruebas en sangre o cutáneas con implementación de diferentes alérgenos para de esta manera identificar el alérgeno causante de dicha reacción (47).

La alergia alimentaria se ha venido incrementando a nivel mundial, afectando alrededor del 1,5 % a 2,5 % de los adultos y 6 % de los niños, y tiene un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes y sus cuidadores, debido a las dietas de restricción. Los alérgenos más prevalentes son la leche, el huevo, el trigo, la soja, los frutos secos, el maní, el pescado y los mariscos (63). Reciente literatura refiere que, en algún momento, una reacción adversa a alimentos es padecida por un 20% de la población, y en específico, las alergias alimentarias afectan a un menor porcentaje. Varios autores respaldan la teoría de que la prevalencia de esta última, en los últimos años y en países occidentales, ha sufrido un crecimiento exponencial, de allí pues que muchos han considerado eso como una "segunda oleada" y la identifiquen como un problema de salud pública. En cifras, la prevalencia a nivel mundial de esta complicación se ha medido entre un 4 y 8% en niños, mientras que en adultos ha representado entre el 1 y el 4%. Así mismo, casi la totalidad de las opiniones de expertos coinciden también en que, en el 90% de los casos de alergia alimentaria, han sido ocho tipos de alimentos los principales causantes de esta enfermedad, entre estos: la leche, el huevo, la soja, el trigo, el maní, las nueces, los pescados y los mariscos (78).

Esta investigación estuvo referida a la búsqueda y revisión de la literatura científica vigente hasta el momento sobre los factores de riesgo y prevención de la alergia alimentaria en los niños. Los resultados se obtuvieron de diversas bases de datos consultadas, y sirvieron bastante para conseguir el objetivo antes mencionado ya que se logró referir algunas definiciones fundamentales sobre la alergia alimentaria, síntomas, diferenciación con otras complicaciones con las que frecuentemente se confunde, factores de riesgo, pruebas diagnósticas y modos de prevención. Se concluyó aludiendo a la persistencia de muchos criterios médico-científicos compartidos y algunos

otros distintos que tanto en la prevención como en los factores de riesgo se manejan, lo que quiere decir entonces que por ahora ninguna posición al respecto es definitiva (34).

La prevalencia de la alergia a las proteínas de la leche de vaca (APLV) en el ámbito mundial es, aproximadamente, de 1,9 a 4,9 %. En un alto porcentaje de los casos, no existe la sospecha por parte del personal de salud, y, por lo tanto, el diagnóstico y el tratamiento se retrasan. Esto acarrea un aumento en el tiempo y en los recursos que emplean los profesionales de la salud y los padres en procura de establecer la etiología del padecimiento de los niños que presentan esta enfermedad. Dentro de este contexto, la historia clínica es fundamental en la sospecha de la APLV, y es especialmente relevante la evaluación de antecedentes, en los cuales se destacan la presencia de la exposición temprana a la proteína, así como la atopia en familiares en primer grado de consanguinidad. La presentación de la APLV puede manifestarse con reacciones inmediatas a nivel digestivo (vómitos, diarrea aguda), cutáneo (urticaria, dermatitis, angioedema) y, con menos frecuencia, a partir de signos respiratorias y sistémicos. Sin embargo, la amplia variedad de manifestaciones clínicas y signos puede ser un reto para el profesional que no se encuentre sensibilizado con la patología, e incluso soslayar este diagnóstico retrasa la suspensión de la proteína de la leche de vaca de la dieta y demora el acceso a un tratamiento eficaz (37). La presencia de alergias en niños menores a cinco años mismos que poseen patologías respiratorias. Es importante manifestar que el problema que se estudió tiene un alto índice de ocurrencia a nivel mundial estadísticas realizadas por la Organización Mundial de la Salud demuestran que el 14% de los niños menores de 5 años poseen problemas relacionados a las alergias respiratorias Razón por la cual el objetivo del estudio consiste en determinar los factores asociados con la presentación de alergia en niños con patologías. Los resultados demuestran que sólo los factores ambientales individual y alimenticio son los que poseen mayor influencia en la presencia de alergias puesto que a través del análisis estadístico inferencial (coeficiente de Pearson) se determinó asociación estadística para los factores descritos Por lo tanto se concluye que las condiciones de la vivienda contaminación acumulación de polvo hacinamiento ácaros de insectos y el consumo de alimentos alérgenos, son las principales causas de alergias (61).

La confirmación diagnóstica con prueba de reto oral es realizada por el 45 vs. el 22%, respectivamente. Una vez confirmado el diagnóstico, el 98% entrega recomendaciones dietarias. En niños no alimentados con leche materna, el 89% inicia con fórmula extensamente hidrolizada, el 9% con aminoacídica, el 1% con fórmula de soja y el 1% con fórmula de arroz hidrolizada. La prueba de tolerancia en APLV-IgE se realiza en el 34% una vez cumplido el tiempo de tratamiento, en el 39% según la gravedad de los síntomas, y en 27% con la negativización de test IgE específicos (68). El método diagnóstico de las alergias alimentarias pediátricas más utilizado es la prueba cutánea IgE específicas por su facilidad al momento de tomar la prueba más que todo en niños y la segunda más utilizada es inmunoglobulina E (IgE), debido a que este utiliza una muestra de sangre en suero. En los últimos años se han puesto en marcha múltiples estudios que se revisan, para identificar qué intervenciones tempranas son efectivas y aplicables en niños con un alto riesgo de desarrollar enfermedad alérgica (18).

Los ácaros, el polen, el epitelio animal y el látex se identificaron como las principales causas de enfermedades alérgicas en pacientes pediátricos. Otras causas podrían ser ciertos factores ambientales, abandonar la lactancia demasiado pronto o introducir algún tipo de alimento demasiado pronto. La información proporcionada destaca la importancia del diagnóstico preciso de las alergias alimentarias en niños, así como la necesidad de recomendar una dieta adecuada una vez confirmado el diagnóstico. La prueba cutánea de IgE específicas y la detección de IgE en suero son los métodos diagnósticos más utilizados para las alergias alimentarias pediátricas debido a su facilidad de uso y accesibilidad. Es por esto que es necesario incentivar a la realización de nuevos estudios que nos permitan mejorar los métodos diagnósticos, y en un futuro obtener nuevos métodos, así mismo ampliar el conocimiento sobre las causas de las alergias.

### Conclusiones

Se estableció la prevalencia de alergia alimentaria en pacientes pediátricos a nivel de Latinoamérica teniendo que en países latinoamericanos Colombia, Cuba y Paraguay sugieren que la prevalencia de alergia alimentaria en pacientes pediátricos es alta en estos países. Estos hallazgos son importantes para resaltar la necesidad de una mayor atención y recursos dedicados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de la alergia alimentaria en niños en estas regiones. Además, estos resultados pueden ayudar a informar políticas públicas y estrategias de salud para abordar la carga

de la alergia alimentaria en la población pediátrica en todo el mundo. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la prevalencia de alergia alimentaria puede variar en diferentes países y regiones, y se necesita más investigación para comprender mejor la magnitud y las causas de esta condición en todo el mundo.

Se identifico los causantes de enfermedades alérgicas en pacientes pediátricos. Según los estudios realizados, los principales causantes de enfermedades alérgicas en pacientes pediátricos son los ácaros, pólenes, epitelios de animales y el látex. Además, se han identificado otros factores que pueden contribuir al desarrollo de estas alergias, como factores ambientales, el abandono temprano de la lactancia materna o la introducción prematura de ciertos tipos de alimentos. Es importante seguir investigando en esta área para comprender mejor los factores de riesgo y desarrollar estrategias efectivas para prevenir y tratar las alergias alimentarias en niños. Además, se necesitan políticas públicas y recursos adecuados para abordar esta creciente preocupación de salud pública y mejorar la calidad de vida de los niños afectados.

Se describió los métodos diagnósticos más utilizados para detectar alergias alimentarias en niños son la prueba cutánea de IgE específica y la detección de IgE en suero. Estos métodos son utilizados debido a su facilidad de uso y disponibilidad en la mayoría de los centros de atención médica. Sin embargo, es importante destacar que, en algunos casos, estos métodos pueden presentar falsos positivos o falsos negativos, lo que puede limitar su precisión en el diagnóstico de alergias alimentarias en niños. Por lo tanto, se necesita investigación continua para mejorar y desarrollar nuevas técnicas de diagnóstico para mejorar la precisión del diagnóstico y tratamiento de las alergias alimentarias en niños.

## Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios porque sus planes son perfectos siempre y en todo momento (con él todo, sin él nada). Agradecer a mi familia por el apoyo incondicional que siempre me han brindado y a mi perrita Cookie quien estuvo a mi lado acompañándome fielmente en cada noche mientras realizaba tareas y estudiaba.

A mi novio y amigos que siempre me daban ánimos para seguir adelante cuando sentía una carga muy pesada. A la Universidad Estatal del Sur de Manabí, por contribuir y haberme dado la oportunidad de continuar con mi formación profesional a través de su programa de posgrado en la cual cursé la maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico.

### Referencias

1. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: A review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. *J Allergy Clin Immunol*. 2018; 141(1)(41-58).
2. Petriz NA, Parisi CA, Busaniche JN, Evangelista P, Mehaudy R, Orsi M. Historia natural de la alergia a la leche de vaca mediada por inmunoglobulina E en una población de niños argentinos.. *Arch Argent Pediatr*. 2017; 115(4)(331-5.).
3. Mariño A, Máspero J, Blanco A, Claeys R, Colella M, Arnolt G y col.. Guía de práctica clínica : Alergia a picadura de himenópteros en pediatría: actualización de 2017. *Arch Argent Pediatr*. 2017; 115(5)(91-8.).
4. Avaro RB; De Elías R; Kiener Ol; Barzón SI. EVALUACIÓN DE INMUNOGLOBULINA E ESPECÍFICA PARA DISTINTOS ALERGENOS Y CORRELACIÓN CON INMUNOGLOBULINA E TOTAL EN PACIENTES CON SOSPECHA DE ENFERMEDADES ALÉRGICAS. *BIOQUINFORMA DIGITAL*. 2019;( 2344-9926).
5. Guillermo Alcalde-Bezhold, Roberto Alcázar-Arroyo, Manuel Angoso-de-Guzmán, María Dolores Arenas, Marta Arias-Guillén, Patricia Arribas-Cobo, Juan Manuel Díaz-Gómez, Rafael García-Maset, Emilio González-Parra, Domingo Hernández-Marrero, José Antonio Herre. Guía de unidades de hemodiálisis 2020. *Nefrología*. 2021 Diciembre; 41(1).
6. MARIANA MORALES-CHÁVEZ. El rol de la saliva en el riesgo de caries en pacientes pediátricos. *Odontología Pediátrica*. 2020.

7. del Campillo, Sofía, Barzón, Silvia, Kiener, Gisel, de Elías, Rafael, Kiener, Oscar. Especificaciones de calidad en base a error total: ¿Cuál es la mejor elección?. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* [Internet].. 2017; 51(2)(227-235. ).
8. Priedite V NJKNKJ. Antigen Specific IgG4 in Patients with Gastrointestinal Complaints. *Brit J Med & Med Res*. 2019;; p. 4(1):194–20.
9. Macías Iglesias EM. Alergias a los alimentos. Servicio de Alergología. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. 2018;; p. XXII (2): 87–93.
10. María L. Casas ÁEMGMMLHMPaATS. Proyecto VALIDA: Validation of ALlergy In vitro Diagnostics Assays (Herramientas y recomendaciones para la valoración de las pruebas in vitro en el diagnóstico de la alergia). Open Access. 2020 Julio;(https://doi.org/10.1515/almed-2020-0022).
11. Cruchet S. Alergia alimentaria. *Revista chilena de nutrición*. 2018;; p. 45(2), 99.
12. De la Cruz S,GI,GT,&MR. Alergias alimentarias: Importancia del control de alérgenos en alimentos. *Nutr Clín Diet Hosp*. 2018;; p. 38(1), 142-148.
13. Valdez-López, Francisco, Valle-Leal, Jaime Guadalupe, Aguilar-Jasso, Diana, Aguilar-Jasso, Juan, Hierro-Yepo, Julio César Del, Lizola-Arvizu, Natalia. Perfil clínico de pacientes pediátricos con diagnóstico de alergia alimentaria en el noroeste de México. *Revista Alergia México* [Internet]. 2018; 65(3):233-241. (Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486759209005).
14. Orsini Delgado, María Lucía, Smaldini, Paola Lorena, Fossati, Carlos Alberto, Docena, Guillermo Horacio. Avances en las inmunoterapias para alergias alimentarias. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* [Internet]. 2018; 50(1):61-75.(Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53546180009).
15. Araya, Magdalena, Navarro, Elizabeth. Inicio de alimentación complementaria y riesgo de enfermedad celíaca y alergia alimentaria. ¿De qué evidencia disponemos?. *Revista Chilena de Nutrición* [Internet]. 2018; 43(3):315-320.(Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46947432013).

16. Londoño T, Trabado V, García-Rodríguez A, Balfagón P, Villalbí JR.. Mejorando el control del riesgo por alergias e intolerancias alimentarias en los comedores escolares: aportaciones cualitativas de los grupos focales. *Gac Sanit.* 2019 Jan-Feb; 33(1):89-91.
17. Acosta DIC,&PSEM. IgE: Utilidad en el diagnóstico de la enfermedad alérgica. *RECIMUNDO*. 2019;; p. 3(3), 297-313.
18. Ridao M y col. Orientación diagnóstica de alergia a través de la historia clínica. ¿Cuándo se debe sospechar etiología alérgica? *Evolución de la enfermedad alérgica en la edad pediátrica. Protoc diagn ter pediater*. 2019; 2:1-15([https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/01\\_orientacion\\_diagnostica.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/01_orientacion_diagnostica.pdf)).
19. GARCIA-GOMERO, David et al.. Sensibilización a aeroalérgenos en una población pediátrica peruana con enfermedades alérgicas. *Rev. Perú. med. exp. salud pública* [online]. 2020; vol.37, n.1, pp.57-62. ISSN 1726-4634. (<http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.3>).
20. Lima Tituana, Karla Tatiana. Alergias alimentarias en menores de 6 años, diagnóstico y manejo. Revisión bibliográfica. Unidad Académica de salud y bienestar. 2020;(<https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8553>).
21. Jiménez, Mariela, Salinas, Eva, Reyes-Pavón, Diana. Fisiopatología de la alergia alimentaria.. *Revista Alergia México* [Internet]. 2020; 67(1):34-53. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486763616005>).
22. Aranda, Carolina Sanchez et al. Allergic sensitization pattern of patients in Brazil.. *Journal de Pediatria* [online].. 2021 18 Aug ; v. 97, n. 4 [Accessed 4 May 2022] , pp. 387-395. ISSN 1678-4782. (<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2020.08.005>).
23. Laignelet-Hernández HH. Alergia alimentaria gastrointestinal: prevalencia, caracterización y costos directos en un centro de remisión en Bogotá. *Revista colombiana de Gastroenterología*. 2022;; p. 37(2), 145-154.
24. Aranaz-Andrés, Jesús María, Sebastián-Viana, Tomás, Sanz-Cuesta, Teresa, Grupo de Divulgación del Conocimiento Científico en Seguridad del Paciente, , López-Alcalde, Jesús, García-Solano, Marta, Macías-Maroto, Marta. Para avanzar en el conocimiento de la seguridad del paciente: a propósito de la biblioteca breve de seguridad del paciente.. *Revista*

- Española de Salud Pública [Internet].. 2019; 93( ): (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17066277010>).
25. Alva-Díaz C, Aguirre-Quispe W, Becerra-Becerra Y, García-Mostajo J, Huerta-Rosario M, Rosario H, et al.. ¿La medicina científica y el programa Medicina Basada en Evidencia han fracasado?. Educ Médica. 2018.
  26. Alva-Díaz C, Aguirre-Quispe W, Becerra-Becerra Y, García-Mostajo J, Huerta-Rosario M, Rosario H, et al. Grupo de Divulgación del Conocimiento Científico en Seguridad del Paciente, , Sebastián-Viana, Tomás, Sanz-Cuesta, Teresa, Para avanzar en el conocimiento de la seguridad del paciente: a propósito de la biblioteca breve de seguridad del paciente.. Revista Española de Salud Pública. 2019; 93.
  27. Carver N, Gupta V, Hipskind EJ.. Medical error. In: StatPearls. Treasure Island, Florida: StatPearls Publishing. 2019;(Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430763/>).
  28. Burbano-Paredes, Claudia Cecilia, Amaya-Guio, Jairo, Grillo-Ardila, Carlos Fernando, Rubiano-Pinzón, Adriana María, Grupo desarrollador de la Guía de práctica clínica para la administración de sedación fuera del quirófano en pacientes mayores de 12 años.. Guía de práctica clínica para la administración de sedación fuera del quirófano en pacientes mayores de 12 años.. Revista Colombiana de Anestesiología [Internet].. 2017; 45(3):224-238.( Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195152438009>).
  29. Cuadrado Cenzual, María Ángeles, Collado Yurrita, Luis & Fernández Pérez, Cristina. La seguridad del paciente en el laboratorio clínico: estrategias de mejora en la identificación del paciente y sus muestras biológicas. Ciencias Biomédicas. 2017;(44289).
  30. Lao EG, García ÁS, Figuerola MB, Moreno E, Paraire AH. Errors of clinical laboratory and its impact on patient safety. Open J Soc Sci.. 2017; 5 (3): 243-253.
  31. Lomelí-Muñoz Márquez, Ena Michelle, Piña-Cancino, Susana, Carranza-Lira, Sebastián. Características clínicas y de laboratorio en pacientes ginecológicas y obstétricas con infección de sitio quirúrgico.. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet].. 2020; 58(2):137-144. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457767703011>).

32. Abad-García M. El plagio y las revistas depredadoras como amenaza a la integridad científica. *Anales de Pediatría*. 2019;; p. Volume 90 (1):57.e1-57.e8J2021; 57:21-34.
33. Page MJ MJBPIHTMCyc. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;; p. 372:n71.
34. Rodas P y col. Riesgo y prevención de las alergias alimentarias en los niños.. *Recimundo*. 2019; 3(3 ESP), 1016-141.([https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3.Esp\).noviembre.2019.1016-1041](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3.Esp).noviembre.2019.1016-1041)).
35. Rangel D y col. Prevalencia de trastornos del sueño en niños con rinitis alérgica atendidos en el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González "Universidad Autónoma de Nuevo León. UANL. 2019; <http://eprints.uanl.mx/18111/>.
36. Reyes D y col. Fisiopatología de la alergia alimentaria. *Revista alergia México*. 2020; 67(1)([https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-91902020000100034](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902020000100034)).
37. Cubides A y col. Alergia a la proteína de la leche de vaca: enfoque diagnóstico y terapéutico. *Revista colombiana de Gastroenterología*. 2020; [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-99572020000100092](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572020000100092).
38. Vasallo C y col. Caracterización de pacientes con alergia alimentaria atendidos en consulta multidisciplinaria del Hospital Pediátrico de Cienfuegos, 2016-2018. *Revista científica estudiantil Cienfuegos*. 2020; 3(3)(<http://www.inmedsur.cfg.sld.cu/index.php/inmedsur/article/view/110>).
39. González G y col. Alergias alimentarias en pediatría: frecuencia, características clínicas y alergenos más frecuentes en pacientes de un consultorio pediátrico de alergia de referencia. *Pediatría (Asunción)*. 2021; 48(3)([http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032021000300187&script=sci\\_arttext](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032021000300187&script=sci_arttext)).
40. Rafael H y col. Prevalencia de asma y/o rinitis alérgica en pacientes pediátricos con dermatitis atópica que acudieron a consulta del Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel "Dr. Huberto Bogaert Díaz", en Santo Domingo, República Dominicana, enero-diciembre. *Unibe*. 2021; <https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/594>.

41. Sánchez L y col. Alergias alimentarias, estado nutricional y salud intestinal, la experiencia en un niño preescolar. *Anales Venezolanos de Nutrición*. 2021; 33(1)([http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522020000100061](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522020000100061)).
42. Romero H y col. Factores de riesgo en pacientes Pediátricos con Enfermedades Respiratorias, en el servicio de hospitalización. *Hospital General Hosnag*. 2017. 2021;(https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5330).
43. Galeano C y col. Leguminosas como causa infrecuente de alergia alimentaria en Colombia: reporte de dos casos y revisión de la literatura. *Medicina & laboratorio*. 2022; 26(4):391-402(<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=108425>).
44. Laignelet H y col. Gastrointestinal food allergy: Prevalence, characterization, and direct costs in a referral center in Bogotá. *Revista colombiana de Gastroenterología*. 2022; 37(2)([http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-99572022000200145](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572022000200145)).
45. Abreu F y col. Factores asociados con la presentación de Alergias en Niños de cero a cinco años con Patología Respiratorias que acuden a la consulta Pediátrica del IESS Babahoyo durante el Periodo de Octubre- Diciembre del 2020. *Unemi*. 2022; 5985(<https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5985>).
46. Segovia R. Patología inmune y niveles de Vitamina D en población pediátrica. *UIB*. 2022;(https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/159787).
47. Rosado I y col. Concentración de Ige total asociada a enfermedades alérgicas prevalentes en niños.. *MQRInvestigar*. 2023; 7(1)(<https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/233>).
48. Luna Y y col. Alergia alimentaria y alérgenos en la población latinoamericana.. *MQRInvestigar*. 2023; 7(1), 1777-1792.(<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.1777-1792>).
49. Muñoz N y col. Comportamiento de rinitis alérgica por aspergillus rhizopus y alternaría en niños de 2 a 12 años. *Centro Pediátrico Muñoz* 2018. *UNACH*. 2019; 6165(<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6165>).

50. García W. Tratamiento del asma bronquial y su prevención de los alérgenos causantes en niños menos de 5 años en el Subcentro de salud Lucha Obrera. UTB. 2019; <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/6971>.
51. Flores G y Vera N. Factores ambientales y su influencia en las alergias respiratorias en niños de 5 a 7 años en la Unidad Educativa Manuel Cordova Galarza de Ventanas octubre 2018 - abril 2019. UTB. 2019; 5890(<http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5890>).
52. Amaiquema E y Narváez A. Factores de riesgo y su influencia en alergias respiratorias en niños de 0 a 5 años, Centro de Salud Enrique Ponce Luque, Babahoyo, Los Ríos. octubre 2018 - abril 2019. UTB. 2019; 5881(<http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5881>).
53. Beltrán M y col. Prevalencia de sensibilización a alérgenos respiratorios en pacientes que acuden a la consulta externa de alergología. Ateneo. 2020; 22(1), 13-24. (Recuperado a partir de <http://colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/107>).
54. Domínguez G y Rodríguez S. Alergia gastrointestinal no mediada por IgE en Pediatría. *Pediatría Integral*. 2020; 24(3)([https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2020/06/Pediatria-Integral-XXIV-3\\_WEB.pdf#page=18](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2020/06/Pediatria-Integral-XXIV-3_WEB.pdf#page=18)).
55. Minaya S. Paciente femenino de 4 años de edad con diagnóstico de rinitis alérgica. UTB. 2021; <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/10249>.
56. Hanco V. Factores sociodemográficos asociados al mal control de la rinitis alérgica en pacientes pediátricos del programa de asma del Hospital III Yanahuara - EsSalud. Unsa. 2021;(<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/12348>).
57. Reyes J y col. Características clínicas y epidemiológicas del asma bronquial en niños. *Dominio de las Ciencias*. 2021; ISSN-e 2477-8818(<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231798>).
58. Bermudez L y col. Sensibilización a ácaros y hongos ambientales en pacientes pediátricos con asma y rinitis alérgica. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2021; 46(3)(<file:///C:/Users/HP/Downloads/2697-7608-1-PB.pdf>).
59. Remache W y Salazar E. Estudio de relación entre *Ancylostoma* y *Toxocara* como parásitos zoonóticos causantes de enfermedades en seres humanos. Universidad Central del Ecuador. 2021; <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23986>.

60. Barzola M y col. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA MEDIR LA RELACIÓN DE LOS FACTORES ASOCIADOS CON LA PRESENTACIÓN DE ALERGIA EN NIÑOS DE CERO A CINCO AÑOS CON PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS. Pertinencia académica. 2022 <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/2606>.
61. Abreu Fn y Barzola P. Factores asociados con la presentación de Alergias en Niños de cero a cinco años con Patología Respiratorias que acuden a la consulta Pediátrica del IESS Babahoyo durante el Periodo de Octubre- Diciembre del 2020. UNEMI. 2022; <https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5985>.
62. Velásquez O. Importancia de los hongos del género *Alternaria* en el desarrollo de afecciones alérgicas en México. *Xoos*. 2022; <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/handle/123456789/29448>.
63. Curutchague S y col. Síndrome de enterocolite inducida por proteínas alimentares (FPIES). Relato do caso pediátrico. *Archivos de Pediatría del Uruguay*. 2019; 90(6)([http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12492019000600335&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12492019000600335&script=sci_arttext)).
64. Valdesoiro L y col. Alergia a alimentos mediada por IgE.. *Protoc diagn ter pediatr.* 2019; 2:185-94([https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/13\\_alergia\\_ige\\_mediada.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/13_alergia_ige_mediada.pdf)).
65. Sotomayor S y Sanabria M. Factores de riesgo asociados al diagnóstico de alergia al huevo IgE mediada en Pediatría. *Pediatría (Asunción)*. 2019; 46(2)([http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032019000200110&script=sci\\_arttext](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032019000200110&script=sci_arttext)).
66. Olmo R y col. Pruebas diagnósticas en alergología ¿Cómo valorarlas? *Protoc diagn ter pediatr.* 2019; 2:17-34.
67. Canziani K. Estudio de la relación entre alteraciones de la mucosa colónica y la alergia a leche de vaca en pacientes pediátricos. *Sedici*. 2020;( <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/107590>).
68. Toca M y col. Conocimiento sobre el diagnóstico y el tratamiento de la alergia a las proteínas de la leche de vaca por un grupo de gastroenterólogos pediatras en IberoLatinoamérica:

- resultado de la encuesta del Grupo de Trabajo de Alergia Alimentaria de la Sociedad Lati. Revista de Gastroenterología de México. 2020; 85(4)(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090619301168>).
69. Bagés M y col. Recomendaciones sobre el diagnóstico y el tratamiento de la alergia a la proteína de la leche de vaca en población pediátrica colombiana - Posición de expertos. Revista colombiana de Gastroenterología. 2020; 35(1)(<https://doi.org/10.22516/25007440.405>).
70. Petriz N y col. Estudio epidemiológico de alergia alimentaria en una. Arch Argent Pediatr. 2020; 118(6)([https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files\\_cb\\_petriz\\_16-10pdf\\_1602265848.pdf](https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files_cb_petriz_16-10pdf_1602265848.pdf)).
71. Ortiz C y col. Expert recommendations for diagnosis and treatment of cow's milk protein. Asociaciones Colombianas de Gastroenterología, Endoscopia digestiva, Coloproctología y Hepatología. 2020;(file:///C:/Users/HP/Downloads/405-Texto%20del%20art%C3%ADculo-3122-1-10-20200326.pdf).
72. Ortega J y col. Diagnóstico de alergia a alimentos.. Alerg Asma Inmunol Pediatr.. 2020; 29(1):31-36.( doi:10.35366/93323. ).
73. Clemente C. Hipersensibilidad a parásitos leguminosos en edad pediátrica. UVA. 2021;(https://uvadoc.uva.es/handle/10324/47415).
74. Azurín J y col. Los Alimentos que causan alergias alimentarias en pacientes de 6 meses a 18 años del Hospital nacional docente madre-niño San Bartolome en Lima-Perú.. Nutrición Clínica Y Dietética Hospitalaria. ; 41(3)(<https://doi.org/10.12873/413azurin>).
75. Mazas Y y col. Unidad de alergología pediátrica del Hospital Infantil Miguel Servet. Boletín de la Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria. 2022; 52(1)(<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8617454>).
76. Álvarez B y Escobar K . Distribución de la respuesta a aeroalergenos en pacientes pediátricos alérgicos, utilizando el prick test. 2022; 161(4)(<https://www.revistamedicagt.org/index.php/RevMedGuatemala/article/view/545>).
77. Moreno A. Estudio sobre alergia alimentaria en la edad pediátrica. Universidad de coruña. 2019.

78. MSP. Manual de Proceso Preanalítico Laboratorio Clínico. [Online]. 2020;(http://hospitalgeneralchone.gob.ec/manual-de-proceso-preanalitico-laboratorio-clinico/).
79. Beltrão Marília, Ferreira Ana Reis, Pereira Ana Maria, Sokhatska Oksana, Amorim Adelina, Delgado Luís.. IgE e IgG específicas para antígenos do *Aspergillus fumigatus* no diagnóstico da aspergilose broncopulmonar alérgica. Rev Port Imunoalergologia [Internet].. 2021; Dez [citado 2022 Maio 04] ; 29( 4 ): 243-252..
80. Shcolnik, Wilson et al. Results of laboratory tests not accessed in Brazilian private laboratories.. *Journal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial* [online]. 2019; v. 55, n. 6 [Accessed 4 May 2022] , pp. 641-658. Available from:.. Epub 02 Mar 2020. ISSN 1678-4774.( <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20190057>).
81. Goedelmann, Carolina, Bustos, Daniel, Cappella, Ana Carolina, Carchio, Stella Maris, Pandolfo, Marcela. Aplicación de Seis Sigma en el Laboratorio Clínico.. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* [Internet].. 2019; 53(4):525-537. ( Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53562809014>).
82. Vidal Turruelles, Yaumet, González Rubio, Daniel, de Armas Rodríguez, Yaxsier. Aspectos clínicos y de laboratorio en pacientes con diagnóstico tardío de SIDA. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet].. 2019; 18(4):593-606. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180461224004>).
83. Quesada-Leyva, Lidyce, Culay-Pérez, Alexis, León-Ramentol, Cira Cecilia, Nápoles-Jímenez, Norberto Juan, Martín-Hernández, Teresa, Betancourt-Bethencourt, José Aureliano. Caracterización del comportamiento clínico y de laboratorio de pacientes con sospecha de dengue. *Archivo Médico de Camagüey* [Internet].. 2020; 24(3):315-325. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211166481002>).
84. Bañuelos Barrera, Yolanda, Rosado Colonia, José Daniel, Ortiz Rivas, Miriam Karina, Antuna Canales, Ana Beatriz, Bañuelos Barrera, Patricia. Simulación clínica: metodología didáctica en la formación de competencia inherentes a la seguridad del paciente. *Revista Eugenio Espejo*

- [Internet]. 2021; 15(2):6-17. (Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572866949003>).
85. Del Amo Del Arco N, Márquez Liétor E, Ramos Corral R, Guillén Santos R, Bernabeu Andreu FA, Cava Valenciano F.. Efectividad de una intervención para mejorar la gestión de la demanda de pruebas de laboratorio relacionadas con la anemia en Atención Primaria [Effectiveness of an intervention to improve demand management of laboratory tests related to anaemia in primar. *J Healthc Qual Res.* 2020 Sep-Oct; 35(5):291-296. (Spanish. doi: 10.1016/j.jhqr.2019.12.002. Epub 2020 Jul 25. PMID: 32718869.).
86. Giménez-Marín Á, Rivas-Ruiz F. Grupo de la Comisión de Gestión del Laboratorio Clínico de la Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular (SEQC), España. Gobierno clínico y cultura en seguridad de los laboratorios clínicos en el Sistema Nacional de Salud español [Clini. ev Calid Asist.. 2017 Nov-Dec; 32(6):303-315. (Spanish. doi: 10.1016/j.cali.2017.07.003. Epub 2017 Nov 8. PMID: 29126706.).
87. Wilson Shcolnik Alex Galoro Marcelo Lorencin Rodolpho N. Donini Diogo Jeronimo. Results of laboratory tests not accessed in Brazilian private laboratories. *J. Bras. Patol. Med. Lab.* 2019 Nov - Dic; 55(6).
88. Olavarriá VV, Campodónico P, Vollrath V, von Geldern P, Velásquez C, Pavez P, Valente B, Donoso P, Ginesta A, Cavada G, Mazzon E, Navia V, Guzmán M, Brinck P, Lavados PM.. Effects of an Avocado-based Mediterranean Diet on Serum Lipids for Secondary Prevention after Ischemic Stroke Trial (ADD-SPISE): Study protocol.. *Medicine (Baltimore)*. 2021 Jun 18;100(24):e26425. doi: 10.1097/MD.00000000000026425. PMID: 34128908; PMCID: PM. .
89. Giménez-Marín Á, Rivas-Ruiz F. Grupo de la Comisión de Gestión del Laboratorio Clínico de la Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular (SEQC), España. Gobierno clínico y cultura en seguridad de los laboratorios clínicos en el Sistema Nacional de Salud español. *Rev Calid Asist.* 2017 Nov-Dic; 32(6)(303-315).
90. Agius C, Buhagiar G. Deciphering an unexpected serum creatinine result in a critically ill patient. *J Appl Lab Med An AACC Publ.* 2017; 2 (3): 430-435.
91. Enfermedades EdIDd. El Universo. 2020;(Disponible en: <https://www.eluniverso.com/vida/2017/06/09/nota/6221665/examenes-laboratorio-diagnostico-enfermedades>).

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

