

TEST NO VALIDADOS DE INTOLERANCIA A ALIMENTOS: DOCUMENTO DE POSICIONAMIENTO DEL GRUPO ANDALUZ DE TRASTORNOS FUNCIONALES DIGESTIVOS (GATFD) PERTENECIENTE A LA SOCIEDAD ANDALUZA DE PATOLOGÍA DIGESTIVA (SAPD) Y EL COLEGIO PROFESIONAL DE DIETISTAS-NUTRICIONISTAS DE ANDALUCÍA (CODINAN)

POSITION STATEMENT ON UNVALIDATED FOOD INTOLERANCE TESTS

S. Jiménez-Contreras¹, J. García de Paso-Mora¹, Á. Pérez-Aisa¹, M. Rodríguez-Lazo², L. Ramírez-Martínez², I.C. Ruiz-Prieto², I. Gaona-Cárdeno², A. Rivera-Torres², A. Iglesias-Conde², A.B. del Toro-Ramírez², A.M. Villarrubia-Pozo², L. Gallardo-Amaro², P. López-Jiménez², R. Gala-Serrano², L.J. Morán-Fagúndez²

¹Grupo Andaluz de Trastornos Funcionales Digestivos (GATFD).

²Comisión de Trabajo de Nutrición Clínica del Colegio Profesional de Dietistas-Nutricionistas de Andalucía (CODINAN).

Resumen

En las últimas décadas ha aumentado la incidencia de alergias e intolerancias alimentarias, así como la percepción por parte de los pacientes de que algunos alimentos son responsables de los síntomas que presentan a nivel digestivo principalmente, pero

también cutáneo, respiratorio, etc. De aquí nace una gran variedad de supuestos tests diagnósticos de intolerancias alimentarias, comercializados y disponibles sin necesidad de prescripción por parte de un profesional, que pueden conllevar a la población a adoptar dietas muy restrictivas, incorrectas y no saludables. Es por esto, que desde el Grupo Andaluz de Trastornos Funcionales Digestivos (GATFD) de la Sociedad Andaluza de Patología Digestiva (SAPD) y el Colegio Profesional de Dietistas-Nutricionistas de Andalucía (CODINAN), hemos elaborado un documento de posicionamiento sobre la ausencia de idoneidad de dichos tests a la vez que señalamos aquellas pruebas con respaldo científico para el diagnóstico de alergias e intolerancias alimentarias actualmente disponibles.

CORRESPONDENCIA

Susana Jiménez Contreras
Hospital Vithas Xanit Internacional
29631 Benalmadena. Málaga.
susana.jc10@gmail.com

Fecha de envío: 29/11/2018
Fecha de aceptación: 04/12/2018

Palabras clave: intolerancia alimentaria, alergia alimentaria, IgG, histamina, test de aliento.

Abstract

In recent decades, the incidence of food allergies and intolerances has increased, as well as patients' perception that some foods are responsible for the symptoms they present mainly at digestive level, but also at cutaneous, respiratory, etc. level. This is the origin of a great variety of supposedly diagnostic tests for food intolerances, marketed and available without the need for a prescription by a professional, which can lead people to adopt very restrictive, incorrect and unhealthy diets. For this reason, the Andalusian Group of Functional Gastrointestinal Disorders (GATFD, Grupo Andaluz de Trastornos Funcionales Digestivos) of the Andalusian Society of Digestive Diseases (SAPD, Sociedad Andaluza de Patología Digestiva) and the Professional Association of Dieticians-Nutritionists of Andalusia (CODINAN, Colegio Profesional de Dietistas-Nutricionistas de Andalucía) have written a paper showing their position in relation to the lack of suitability of some of these tests and have also pointed out currently available tests with scientific backing for the diagnosis of food allergies and intolerances.

Keywords: food intolerance, food allergy, IgG, histamine, breath test.

Introducción

En las últimas décadas ha aumentado la incidencia de las alergias alimentarias, afectando casi al 5% de los adultos y casi al 10% de la población infantil^{1,2}. La Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica (EAACI) advierte que, en los últimos diez años, los ingresos hospitalarios de niños por reacciones alérgicas graves se han multiplicado por siete y que entre el 6% y el 8% de los niños menores de tres años presenta algún tipo de alergia alimentaria.

Las alergias alimentarias más comunes en Europa son las relacionadas con la leche de vaca, el huevo, la soja, el trigo, los frutos secos, las frutas, el pescado y los mariscos. En los niños, son más frecuentes las alergias a los productos de origen animal y en los adultos, a las frutas y frutos secos³.

La prevalencia de las intolerancias alimentarias es mayor (15-20%) que la de las reacciones mediadas por mecanismos inmunológicos (2-5%)^{4,5}. Además, de los afectados por las alergias e intolerancias alimentarias, hay un número importante de personas que, sin estar diagnosticadas, tienen una clínica manifiesta que les hace pensar que sus dolencias puedan deberse a alguna de estas patologías.

Actualmente, el diagnóstico de alergias e intolerancias alimentarias y su detección es complejo y deben continuar las investigaciones a fin de clarificar, estandarizar y mejorar los métodos de detección de estas patologías.

Alergia e intolerancia alimentaria son dos entidades diferentes. Reacción alérgica es toda aquella alteración provocada en el estado basal del organismo por la exposición a un alérgeno y secundario a una reacción de hipersensibilidad al mismo en el que está implicado el sistema inmunológico. Se diferencian en alergia mediada por inmunoglobulina E (IgE) y alergia no mediada por IgE: 1) Mediada por IgE: reacciones de hipersensibilidad por alimentos que se producen por un mecanismo inmunológico mediado por los anticuerpos IgE específicos. Habitualmente los efectos o síntomas derivados de la ingestión aparecen en menos de dos horas de haber ingerido el alimento. 2) No mediada por IgE: reacciones adversas derivadas de la ingestión de un alimento, que se caracteriza por ser reproducible, y en cuyos mecanismos patogénicos existen o se sospecha una reacción inmunológica no inmediata. Los efectos adversos o síntomas pueden darse al cabo de más de dos horas de haber ingerido el alimento.

Por otro lado, la intolerancia alimentaria es una alteración no mediada inmunológicamente que puede ocurrir como respuesta a efectos farmacológicos de los alimentos o alguno de sus componentes, déficits enzimáticos (el más importante, el déficit de lactasa) o de transporte de nutrientes o sensibilidad al gluten no celíaca⁶.

En el presente documento tratamos únicamente los tests diagnósticos de las intolerancias alimentarias, diferenciando los tests con evidencia científica que son, y deben, ser los utilizados en la práctica clínica diaria según una correcta praxis basada en la evidencia, de aquellos carentes de respaldo científico y, sin embargo, cada vez más divulgados y accesibles a nuestros pacientes.

Hay numerosos tests no validados de intolerancias a alimentos que se encuentran habitualmente en farmacias, aseguradoras de salud, algunos centros de salud particulares, centros de medicina alternativa, gimnasios e incluso peluquerías, pudiendo ser adquiridos directamente por los clientes. Tenemos que considerar que, aun no habiendo estudios científicos de calidad que respalden el uso de estas técnicas, el efecto placebo es un factor importante, pudiendo ser el responsable de la efectividad clínica percibida por muchos pacientes⁷. Los resultados engañosos de los test de intolerancia no probados pueden dar lugar a consejos equívocos que lleven a los pacientes a someterse a importantes restricciones dietéticas, pudiendo ocasionar daños en el crecimiento e incluso desnutrición, particularmente en los grupos más vulnerables como los niños⁸. A veces, se genera una falsa percepción de alergia o intolerancia cuando hay otras posibles explicaciones para sus síntomas y hasta se crea un halo protector con respecto a posibles alergias o intolerancias reales por considerar que son otros alimentos los que están causando el daño⁸. El acceso a técnicas de diagnóstico y tratamientos más efectivos puede retrasarse, con la consecuente pérdida de productividad debido a enfermedades inadecuadamente controladas⁸. Se conoce que los pacientes con alergias o intolerancias tratadas incorrectamente ocasionan la mayor parte de los elevados gastos sanitarios relacionados con este tema. Asimismo, diversos estudios demuestran que, a lo largo de la vida, los pacientes con alergia alimentaria tienen una peor calidad de vida que aquellos con enfermedades que, a veces, se consideran más graves, como la diabetes. Por eso es fundamental un diagnóstico precoz y fidedigno⁹.

No hay ninguna sociedad clínica de prestigio internacional que apoye el uso de estos tests de sensibilidad alimentaria. Sobresalen la European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI), la American Academy of Allergy, Asthma and Immunology (AAAAI), la British Society for Allergy and Clinical Immunology (BSACI), la Australasian Society of Clinical Immunology and Allergy (ASCI), la Allergy Society of South Africa (ALLSA). Todas ellas desaconsejan su uso alegando inutilidad tanto en el diagnóstico de alergias como en el de intolerancias, no siendo reproducibles sus resultados ni correlacionando con la clínica del paciente, generando confusión, pudiéndose pautar dietas innecesarias y peligrosas. También se han posicionado sociedades sanitarias españolas como la Societat Catalana d'Al·lèrgia i Immunologia Clínica¹⁰ así como la Academia Española de Nutrición y Dietética (AEND), anterior Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (AEDN)¹¹. El GREP-AEDN desaconseja el uso de los tests de sensibilidad alimentaria como herramienta de diagnóstico para llevar a cabo planteamientos dietéticos enfocados al tratamiento de la obesidad, la alergia o la intolerancia alimentaria, o la retención de líquidos. El GREP-AEDN señala, además, que someterse a ellos conduce a un gasto económico innecesario y una pérdida de tiempo y puede poner en riesgo la salud física (por la posible restricción de alimentos básicos o por la demora en el diagnóstico de una enfermedad o en la instauración del tratamiento curativo/paliativo) y/o psíquica (por la ansiedad y el aislamiento que puede conllevar la restricción de ciertos alimentos) del individuo¹¹.

Por todo ello, se torna fundamental que todos los profesionales sanitarios relacionados con estas patologías, estén al tanto de la existencia, ineficacia, usos y riesgos de estos test no validados para poder así informar y prevenir a sus pacientes¹¹.

Tests con evidencia científica

En la actualidad disponemos de pruebas fiables que nos permiten el diagnóstico de alergias alimentarias y determinación de malabsorción a algunos disacáridos. Para la identificación de alergias alimentarias disponemos de:

1) **Prueba intraepidérmica o prick test:** es el test más rápido, sensible y coste-efectivo para detectar enfermedad mediada por IgE. Sin embargo, es poco específico y varía según el alimento y el extracto utilizado. Consiste en la inoculación en epidermis una pequeña cantidad del/de los alérgenos a estudio diluido/s. A continuación se valora si aparece reacción cutánea en forma de habón o halo eritematoso, que junto a la historia clínica y la determinación de IgE específica a alimentos puede ser diagnóstica.

2) **Determinación sérica de IgE específica:** permite la cuantificación de IgE en suero frente a alimentos sospechosos según la historia clínica. Al igual que las pruebas intraepidérmicas, tiene una elevada sensibilidad pero con baja especificidad. Una prueba negativa en prick o IgE específica excluye prácticamente la aparición de síntomas durante una prueba de exposición controlada o provocación.

3) **Test de exposición controlada o provocación:** consiste en la administración oral del alimento sospechoso bajo supervisión médica y con medidas de seguridad que permitan una reanimación cardiopulmonar en caso de necesidad, y valorar la respuesta al mismo. Su uso está menos extendido debido a su morbilidad.

4) **Pruebas epicutáneas:** sólo están indicadas en casos de dermatitis de contacto alérgica, aunque algunos estudios han demostrado utilidad en el diagnóstico de la alergia alimentaria no IgE mediada, pero no se recomienda su uso en la práctica habitual.

Podemos detectar intolerancias alimentarias mediante los tests de tolerancia en aire espirado o tests de aliento. Son un método útil, no invasivo y de fácil aceptación por parte de los pacientes. Detectan malabsorción de carbohidratos (lactosa y fructosa-sorbitol). Se basan en la detección de hidrógeno o hidrógeno y metano en el aire espirado tras la ingesta de un concentrado del hidrato de carbono a estudiar. El organismo humano no es capaz de producir hidrógeno o metano, por lo tanto, teóricamente cualquiera de estos gases exhalados serán resultado de la fermentación por parte de la flora intestinal (del intestino delgado si existe sobrecrecimiento bacteriano o del colon en caso de malabsorción), su difusión al torrente circulatorio y final eliminación por la vía aérea.

Su sensibilidad y especificidad es superior al test de absorción en el caso de la lactosa^{12,13}. El test de hidrógeno para la lactosa posee una sensibilidad y especificidad de 78% y 98% respectivamente¹⁴. La sensibilidad está limitada ya que la flora colónica de una proporción de pacientes (que puede llegar al 20%) utiliza el hidrógeno para producir metano¹⁵. Este inconveniente puede ser parcialmente solventado por la determinación simultánea de glucosa sérica o la medición simultánea de hidrógeno y metano en el aire espirado. Para la fructosa el valor predictivo del test de aliento está aún por determinar¹⁶.

Sin embargo, este tipo de tests no están exentos de limitaciones. Los protocolos de preparación para dichas pruebas son variables en función del laboratorio que los realice, y una dieta inadecuada podría aumentar la tasa de falsos positivos. Además, su resultado puede verse alterado por la presencia de sobrecrecimiento bacteriano¹⁷, aumentando también los falsos positivos. La presencia de tránsito orocecal acelerado puede malinterpretarse como sobrecrecimiento bacteriano distal. Otra importante limitación es la falta de correlación en un porcentaje de pacientes entre intolerancia (síntomas durante la prueba) y malabsorción (test positivo) de lactosa y fructosa, es decir, hay pacientes sin malabsorción (test negativo) pero con síntomas durante su ejecución¹⁸.

A pesar de todas estas limitaciones, los test de aliento o hidrógeno espirado disponen de evidencia científica suficiente para ser recomendados para el diagnóstico de las intolerancias/malabsorción de carbohidratos.

Tests sin evidencia científica

Test de histaminosis o intolerancia a histamina

Hay que tener mucho cuidado en lo referente a la histamina dado el riesgo de provocar confusión o malas interpretaciones por la complejidad de la función metabólica de la misma en el organismo que incluso tras más de cien años de su descubrimiento sigue sin estar aclarado del todo¹⁹.

Como es sabido la histamina es una amina (2-(4-imidazolil)etilamina) que es tanto endógena como exógena (producida por bacterias o por la degradación del aminoácido histidina en productos de conserva, por ejemplo) claramente implicada en los mecanismos inmuno-regulados de procesos alérgicos¹⁹. Como se comenta al inicio de este documento sólo nos referiremos a los temas referentes a intolerancias alimentarias.

La intolerancia a la histamina se supone provocada por un desequilibrio entre la ingesta y la degradación de la histamina a nivel intestinal y hepático¹⁹. También, existe otro síndrome denominado síndrome de histaminosis alimentaria no alérgica, o histaminosis a secas, que supone un acúmulo excesivo de esta amina endógena provocada por nuestras propias células según los alimentos que ingerimos sin mediación de la IgE. Este acúmulo patológico provocaría un variado número de síntomas y desajustes en el organismo. La hipótesis fisiopatológica de este proceso no ha sido todavía claramente demostrada con estudios fisiopatológicos de calidad científica por lo que su diagnóstico y el beneficio en su tratamiento aún es más controvertido.

Ninguna de estas entidades se debe confundir con la escombroidosis, patología en la que se provoca una intoxicación por ingesta excesiva de histamina habitualmente por pescado en mal estado, sobre todo de la familia de los atunes.

Existen varios test postulados para valorar la intolerancia a la histamina aunque ninguno de ellos ha alcanzado suficiente evidencia científica, y algunos ni validez intrínseca, para recomendar su uso habitual para el diagnóstico de dicha intolerancia²⁰. Son necesarios, por lo tanto, más estudios clínicos bien diseñados antes de exponer a los pacientes a dichos test que ofrecen poca evidencia de efectividad²¹.

El skin-prick test sirve para valorar alergia-inmunomediada IgE a determinados alimentos. Éste debe ser realizado siempre por profesionales cualificados como los especialistas en Alergología y su interpretación debe ser cuidadosa. Sin embargo, el test cutáneo para la histamina no presenta datos claros ni concluyentes que permita valorar la degradación de la histamina ingerida y debe ser revisada con sumo cuidado antes de recomendar su uso²⁰.

La medición de la actividad intestinal de la enzima DAO (diamina-oxidasa) se ha postulado como una de las opciones en el diagnóstico para la intolerancia a la histamina. No obstante, no ha llegado a ser validado y refrendado con estudios científicos de calidad que sugieran su uso clínico estándar para diagnosticar la intolerancia a la histamina^{22,23}. Además, existe una controversia fisiopatológica ya que la histamina puede ser degradada por

otra enzima en el citosol de las células, la HNMT (histamina-N-metiltransferasa)²⁰.

La medición de la histamina en heces, suero y orina no ha alcanzado validez de test diagnóstico en ninguno de los estudios realizados donde se ha valorado su uso²⁴. Por lo tanto, tampoco se recomienda ni se debe usar como test diagnóstico para apoyar una dieta de exclusión.

El test de provocación oral que se realiza dando una cantidad conocida de histamina (habitualmente 75 mg) se ha estudiado como otra posibilidad para el diagnóstico de la intolerancia a la misma, pero uno de los problemas más importantes que ha presentado es que suele provocar síntomas en los controles sanos por lo que puede sugerir más una intoxicación por histamina (como ocurre en la escombroidosis). Por lo tanto, tampoco se recomienda su uso²⁰.

Finalmente, es importante saber que la cantidad de histamina en los propios alimentos es muy variable. Por ello, incluso el manejo de una supuesta intolerancia clínica a la histamina debe realizarse con mucha cautela y desde el punto de vista de evitar el perjuicio tanto para la salud y la propia calidad de vida del paciente, teniendo en cuenta todas las variables que pueden estar interfiriendo en sus síntomas.

Según un artículo reciente de 2017²⁰, incluso se recomienda apartar el uso de intolerancia a la histamina hasta que no exista evidencia adecuada a su favor por el término más afinado de *"efecto adverso a la ingesta de histamina"*, dado que lo que presentan los pacientes en más una complejidad de síntomas que pueden ser atribuidos exclusivamente a la histamina sólo en casos muy puntuales y, por lo tanto, no alcanzaría suficiente relevancia como cuadro clínico aislado e independientemente definido.

Test de inmunoglobulina G (IgG) frente a alimentos

Este test se basa en la presencia en suero de anticuerpos tipo IgG e IgG4 específicos frente a alimentos y requiere únicamente una extracción de sangre, que permitiría la determinación de intolerancias a múltiples alimentos y aditivos. Se ofrece a los pacientes, incluso sin necesidad de prescripción médica, a pesar del hecho que la producción de IgG e IgG4 específica a alimentos comunes de la dieta es fisiológica, y solo sería traducible como exposición a tales alimentos²⁵. Por el contrario, son publicitados como detectores de intolerancias alimentarias que causan o contribuyen al desarrollo de síntomas tan diversos como fatiga crónica, congestión nasal, cefalea, hiperactividad, síndrome de intestino irritable, artritis, etc.

Existen numerosos artículos publicados en la literatura sobre la utilidad clínica de la determinación de IgG o IgG4 frente a alimentos que no permiten avalar su uso para el diagnóstico de intolerancias alimentarias. Por el contrario, la literatura actual sugiere que la presencia de IgG específica a alimentos es un marcador de exposición y tolerancia a los alimentos. Por este motivo, encontraremos resultados positivos del test para IgG específica en adultos y niños sanos con una dieta normal. En consecuencia, un

uso inapropiado de este test solo predispone a falsos diagnósticos y dietas de restricción innecesarias, empeorando la calidad de vida de los pacientes²⁶.

En algunos casos podrían conllevar un riesgo elevado para aquellos pacientes con una verdadera alergia alimentaria y valores no elevados de IgG a ese determinado alérgeno, pudiendo ser erróneamente aconsejados a reintroducir dicho alimento en su dieta habitual²⁶.

Otros tests sin evidencia

Como resumen del siguiente apartado a tratar, destacar que no existe evidencia a favor de ninguno de los test que se enumeran a continuación para valorar intolerancias nutricionales de ningún tipo.

Test Vega: basado en registrar las variaciones de las corrientes eléctricas en el cuerpo cuando se sitúa un alérgeno encapsulado en un circuito cerrado entre la mano del paciente (electrodo negativo) y, habitualmente, un punto de acupuntura en los dedos (electrodo positivo). No se ha evidenciado utilidad ni una base científica establecida para dicho test²⁷.

ALCAT test: consiste en valorar la variación en la forma de los leucocitos de una muestra de sangre al microscopio tras la incubación con extractos alimentarios. Dicho test no ha podido demostrar que exista reproducibilidad del mismo²⁸.

Iridología: refiere la práctica de diagnosticar afecciones a través de la examinación de los patrones de iris. Tampoco ha podido demostrar en ningún estudio reproductibilidad del test⁸.

Kinesiología: basado en que la exposición a diferentes alérgenos provoca una variación o reducción, en la fuerza muscular que es lo que se mide. No ha demostrado ni ser reproducible ni ser más eficaz si quiera que la propia intuición²⁹.

Test de la voz: supone que los diferentes órganos se comunican entre ellos a través de ondas de sonido por la vibración que éstos provocan. No existe evidencia científica ni hipótesis científica que apoye dicho test⁸.

Test del pulso: refiere que un aumento en la frecuencia del pulso al tomar un determinado alimento puede indicar una intolerancia al mismo. Esta relación no presenta una base fisiopatológica probada²⁰.

Análisis del pelo: se analiza una pequeña cantidad de pelo y se compara con una base de datos para identificar la intolerancia o la hipersensibilidad. Este test no tiene base científica ni ha sido validado^{20,30}.

Consecuencias para los pacientes

Como se ha comentado hasta el momento, estos test proporcionan resultados engañosos que pueden dar lugar a tratamientos innecesarios, ineficaces, y en la mayoría de ocasiones perjudiciales. Estas consecuencias son derivadas de la restricción y eliminación de alimentos, lo que puede conducir a severos problemas de desnutrición y deficiencias nutricionales, además de confusión al paciente³¹.

El estado de malnutrición ocasionado por un déficit en la ingesta dependerá de la intensidad y duración del mismo, así como de la edad del sujeto y por tanto, de sus requerimientos nutricionales. Se genera un déficit energético debido a la ingesta reducida de macronutrientes, además de deficiencias de vitaminas y minerales³².

Los efectos negativos en el estado nutricional pueden deberse a una pauta nutricional inadecuada, a la monotonía a la que conduce la exclusión de alimentos, y además a la administración en determinadas ocasiones de suplementos sin una prescripción médica³¹.

A nivel psicológico, tanto en adultos como en niños la evitación de alimentos y por tanto, las dietas restrictivas, aumentan el estado de tensión y de ansiedad, lo que puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria^{33,34}.

Una vez exista un diagnóstico veraz por parte de un especialista en alergología, pediatría, endocrinología y nutrición, o gastroenterología, se deberá acudir a un dietista-nutricionista con el objetivo de realizar una planificación adaptada al paciente. Por otro lado, se debe informar a la población sobre la ineficacia de estos test como una terapia alternativa a los métodos convencionales en la lucha contra la obesidad^{31,35}.

Además de los desequilibrios nutricionales y psicológicos del paciente, existe un impacto sobre su vida social. Generalmente es debido a la pérdida de interés sobre los alimentos y a la incapacidad del paciente de relacionarse con su entorno en situaciones de comidas o por la evitación de alimentos de consumo habitual. Todo ello puede conducir al aislamiento y por tanto generar alteraciones en el estado de ánimo^{31,36}.

Por último, tener en cuenta también que el coste de estas pruebas es asumido por los usuarios y tienen precios muy variables. Además, el sistema de salud público debe mediar y actuar cuando existen resultados adversos o enfermedades mal controladas y por lo tanto, la realización de estas pruebas puede ser un gasto innecesario para el usuario y además incrementar el gasto sanitario público⁸.

Conclusión

En conclusión, el GATFD de la SAPD y CODINAN no apoyan la decisión de ofrecer el uso diagnóstico ni terapéutico de dichos tests no validados, dado el amplio consenso de comités científicos especializados en contra de los mismos, la poca o nula evidencia científica de su utilidad diagnóstica, y por último, la inexistencia actual de pruebas científicas de calidad que avalen su beneficio terapéutico a base de dietas tan restrictivas que incluso pueden ir en detrimento de la salud de las personas.

Colaboradores

Han participado en este documento como integrantes de la Comisión de Trabajo de Nutrición Clínica de CODINAN: Alejandra Rivera Torres, Amalia Iglesias Conde, Ana Belén del Toro Ramírez, Ana María Villarrubia Pozo, Laura Gallardo Amaro, Paula López Jiménez, Rocío Gala Serrano, Luis J. Morán Fagúndez.

Bibliografía

- Bergmann MM, Eigenmann PA. Food allergy in childhood (infancy to school age). *Chem Immunol Allergy*. 2015; 101: 38-50.
- Sicherer, S.H., Sampson, H.A et al. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol*. 2014; 133: 291–307.
- Programa de atención a las alergias e intolerancias alimentarias en Asturias. Septiembre de 2017.
- Sicherer SH, Teuber S, Adverse Reactions to Foods Committee. Current approach to the diagnosis and management of adverse reactions to foods. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;114:1146-50.
- Zopf Y, Baenkler HW, Silbermann A, Hahn EG, Raithe M. The differential diagnosis of food intolerance. *Dtsch Arztebl Int*. 2009;106:359-69.
- Lorner MC. Review article: the aetiology, diagnosis, mechanisms and clinical evidence for food intolerance. *Aliment Pharmacol Ther* 2015; 41: 262-275.
- Teuber SS, Porch-Curren C. Unproved diagnostic and therapeutic approaches to food allergy and intolerance. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2003;3:217-21.
- ASCI. Australasian Society of Clinical Immunology and Allergy. Unorthodox testing and treatment for allergic disorders. 2010.
- Declaración Pública sobre la Alergia a los Alimentos y la Anafilaxia. Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica (EAACI). Disponible en: <http://www.eaaci.org/attachments/FoodAllergy&AnaphylaxisPublicDeclarationSP.pdf>
- Lleonart R, Basagaña M, Eserverri JL, Gázquez V, Guilarte M, Luengo O, et al. Técnicas de diagnóstico no validadas en alergia alimentaria: declaración de postura de la Societat Catalana d'Al·lèrgia i Immunologia Clínica. *Act Diet*. 2008;12:76- 80.
- García-Aloy M, Teresa Comas M, Basulto J, Manera M, Baladia E, Ibarrola N. Los tests de sensibilidad alimentaria no son una herramienta útil para el diagnóstico o el tratamiento de la obesidad u otras enfermedades: Declaración de Postura del Grupo de Revisión, Estudio y Posicionamiento de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (GREP-AEDN). *Actividad Dietética*. 2010;14(1):27-31.
- Newcorner AD, McGill DB, Thomas PJ, Hofmann AF. Prospective comparison of indirect methods for detecting lactase deficiency. *N Engl J Med*. 1975;293(24):1232.
- Joseph F, Rosenberg AJ. Identifying lactose malabsorbers through breath hydrogen measurements. *Lab Med*. 1986;17:85.
- Gasbarrini A, Corazza GR, Gasbarrini G. Methodology and indications of H₂-breath testing in gastrointestinal diseases: the Rome Consensus Conference. *Aliment Pharmacol Ther*. 2009;29 Suppl 1:1.
- Hammer HF, Petritsch W, Pristautz H, Krejs GJ. Assessment of the influence of hydrogen non excretion on the usefulness of the hydrogen breath test and lactose tolerance test. *Wien Klin Wochenschr*. 1996;108:137.
- Helwig U, Koch AK, Koppka N, Holtmann S, Langhorst J. The Predictive Value of the Hydrogen Breath Test in the Diagnosis of Fructose Malabsorption. *Digestion*. 2018; Sep 04:1-8.
- Nucera G, Gabrielli M, Lupascu A, et al. Abnormal breath tests to lactose, fructose and sorbitol in irritable bowel syndrome may be explained by small intestinal bacterial overgrowth. *Aliment Pharmacol Ther* 2005; 21: 1391-1395.
- Wilder-Smith CH, Materna A, Wermelinger C, et al. Fructose and lactose intolerance and malabsorption testing: the relationship with symptoms in functional gastrointestinal disorders. *Aliment Pharmacol Ther* 2013; 37: 1074-1083.
- S. Smolinska, M. Jutel, et. al. Histamine and gut mucosa immune regulation. *Allergy* 2014; 69: 273-281.
- German guideline for the management of adverse reactions to ingested histamine. *Allergo J Int*. 2017; 26: 72-79.
- Gerard E. Mullin, Kathi M. Swift; et. al. Test for food reactions: The good, te bad, and the ugly. *Nutrition in clinical practice*. 2010; 25: 192-198).
- Kofler H, Aberer W, Deibl M, Hawranek TH, Klein G, Reider N, Fellner N. Diamine oxidase (DAO) serum activity: not a useful marker for diagnosis of histamine intolerance. *Allergologie*. 2009;32:105–9.
- Kuefner MA, Schwelberger HG, Weidenhiller M, Hahn EG, Raithe M. Both catabolic pathways of histamine via histamine-N-methyltransferase and diamine oxidase are diminished in the colonic mucosa of patients with food allergy. *Inflamm Res*. 2004;53(Suppl 1):S31–S32.
- Arslan Lied G. Gastrointestinal food hypersensitivity: symptoms, diagnosis and provocation test. *Turk J Gastroenterol*. 2007; 18 (1): 5-13.

25. Stapel SO, Asero R, Ballmer-Weber BL, Know EF, Strobel S. Testing for IgG4 against foods is not recommended as a diagnostic tool: EAACI Task Force Report. *Allergy* 2008; 67:793-6.
26. Carr S, Chan E, Lavine E, Moote W. CSACI Position statement on the testing of food-specific IgG. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology* 2012; 8:12.
27. Semizzi M, Senna G, Crivellaro M, et al. A double-blind, placebo-controlled study on the diagnostic accuracy of an electrodermal test in allergic subjects. *Clin Exp Allergy* 2002; 32: 928–932.
28. Benson TE, Atkins JA. Cytotoxic testing for food allergy: evaluations of reproducibility and correlation. *J Allergy Clin Immunol* 1976; 58:471–476.
29. Teuber SS, Porch-Curren C. Unproved diagnostic and therapeutic approaches to food allergy and intolerance. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2003; 3:217–221.
30. B. Niggemann, C. Grüber. Unproven diagnostic procedures in IgE-mediated allergic diseases. *Allergy*. 2004; 59: 806-808.
31. García-Aloy M, Teresa Comas M, Basulto J, Manera M, Baladia E, Ibarrola N. Los tests de sensibilidad alimentaria no son una herramienta útil para el diagnóstico o el tratamiento de la obesidad u otras enfermedades: Declaración de Postura del Grupo de Revisión, Estudio y Posicionamiento de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (GREP-AEDN). *Actividad Dietética*. 2010;14(1):27-31.
32. Hurt RT, McClave SA. Nutritional Assessment in Primary Care. *Med Clin North Am*. 2016 Nov; 100(6).
33. M.L. Portela de Santana, H. da Costa Ribeiro Junior, M. Mora Giral y R. M. Epidemiology and risk factors of eating disorder in adolescence; a review. *Nutr. Hosp.* vol. 27.
34. Le TM, Zjilstra WT, van Opstal EY, Knol MJ, L’Hoir MP; Knulst AC, Pasmans SG. Food avoidance in children with adverse food reactions: influence of anxiety and clinical parameters. *Pediatr Allergy Immunol*. 2014 Nov;24 (7):650-5.
35. Lobera J. Overweight and obesity as risk factors of eating disorders. *Med Clin (Barc)*. 2011 May 21;136 (14): 625-6.25
36. Polloni L, Toniolo A, Lazzarotto F, Baldil, Foltran F, Gregori D, Muraro A. Nutritional behavior and attitudes in food allergic children and their mothers. *Clin Transl Allergy*. 2013 Dec 10:3 (1)