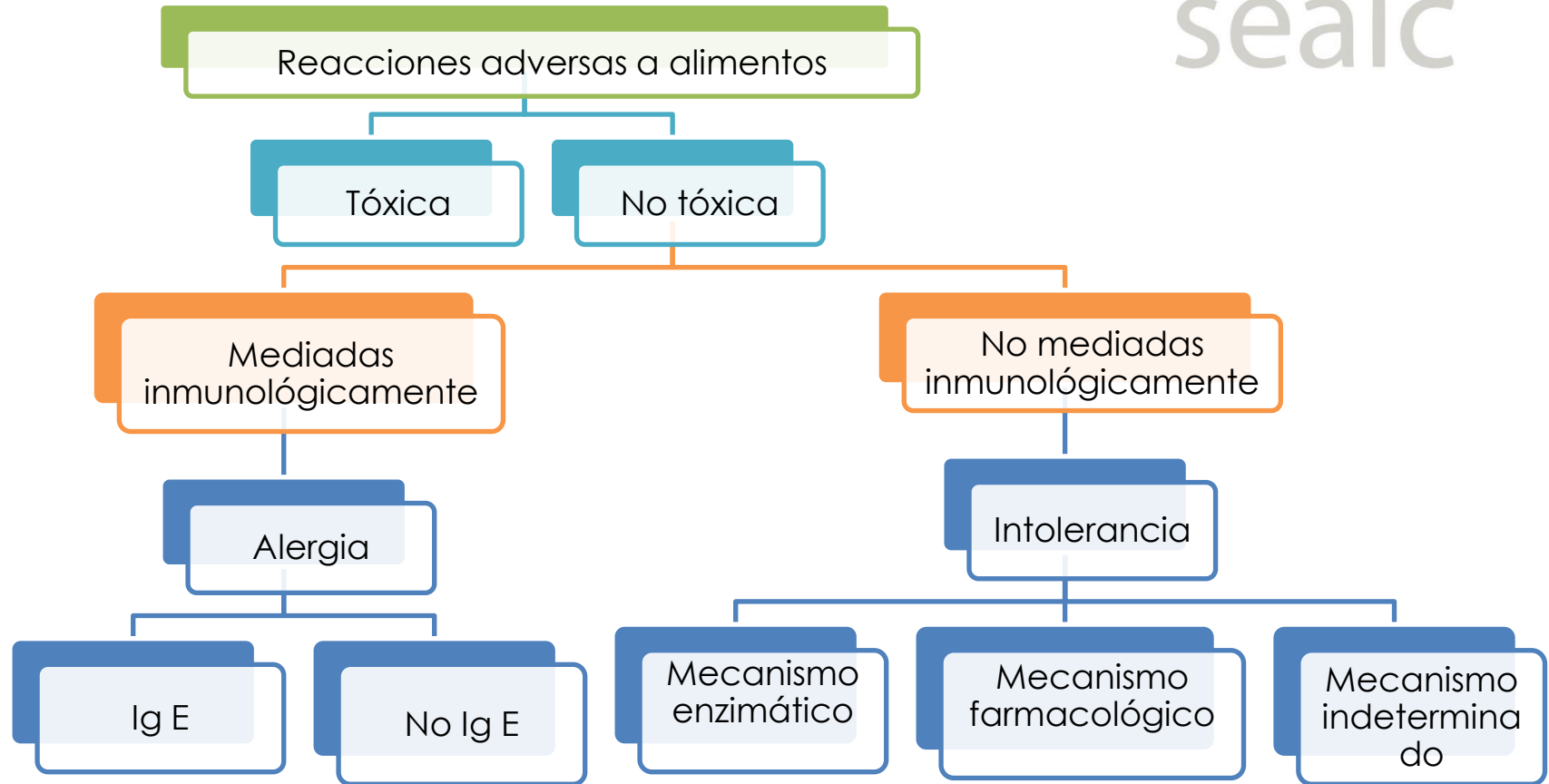


Actualización en el manejo dietético de alergias e intolerancias en población pediátrica

Laura Ramírez Martínez
Dietista-nutricionista

CONCEPTOS CLAVE



Zugasti A. Food intolerance. Endocrinol Nutr. 2009 May ; 56 (5): 241-50

Ramírez L.

ALERGIAS ALIMENTARIAS

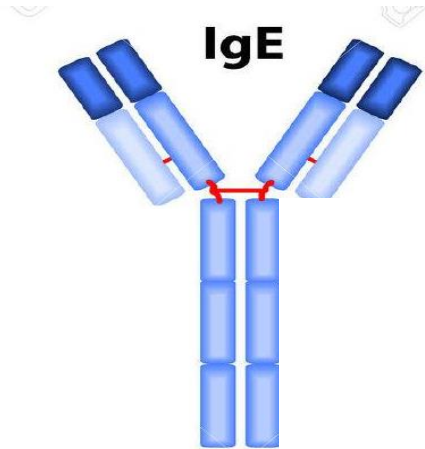
DEFINICIÓN

Mediada por IgE

- Reacciones de hipersensibilidad por alimentos que se producen por un mecanismo inmunológico mediado por los anticuerpos IgE específicos.
- Síntomas derivados de la ingestión aparecen en menos de 2 horas de haber ingerido el alimento.

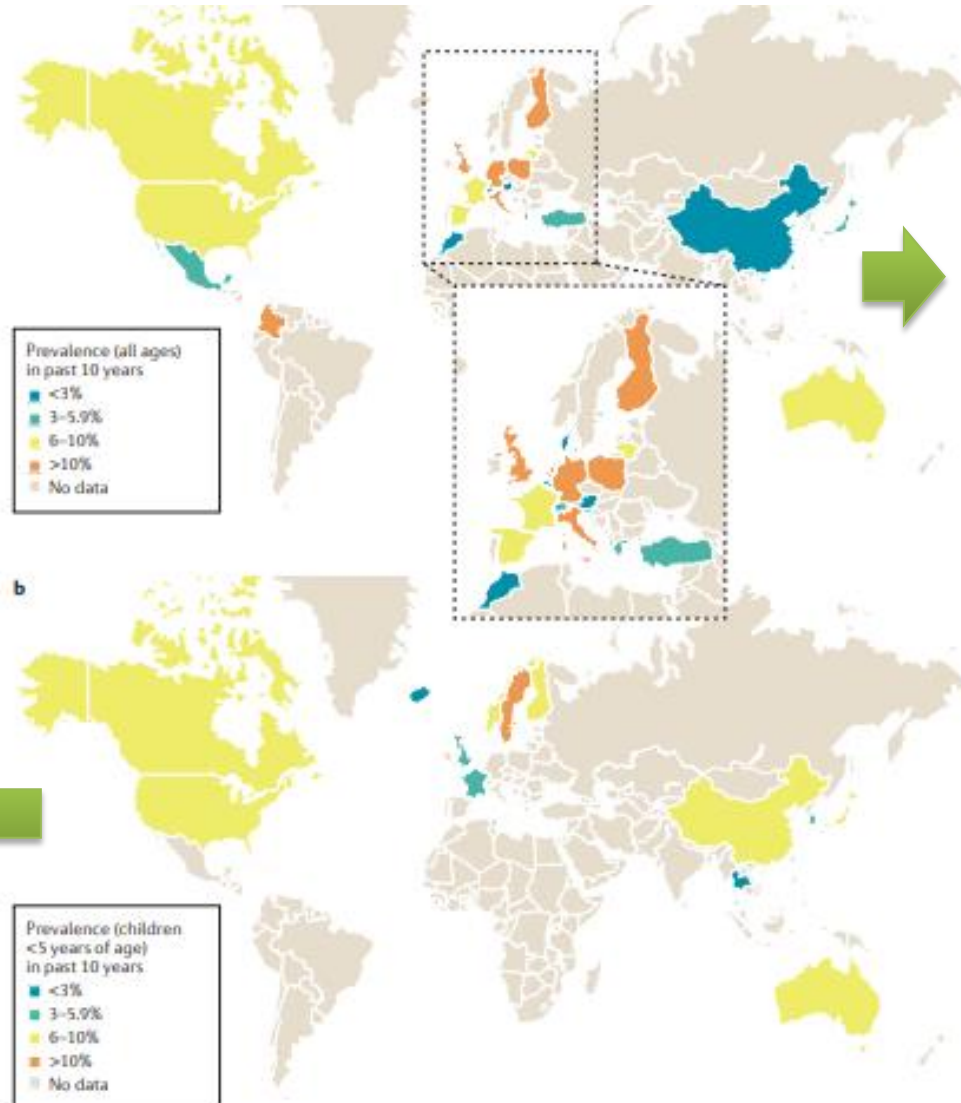
No mediada por IgE

- 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 2 horas de haber ingerido el alimento.



ALERGIAS ALIMENTARIAS

EPIDEMIOLOGÍA



Prevalencia de alergia alimentaria en todas las edades

Prevalencia de alergia alimentaria en niños < 5 años

Ramírez L.

ALERGIAS ALIMENTARIAS

EPIDEMIOLOGÍA



Incremento incidencia afectando casi al 10% de la población infantil

La EAACI advierte que en los últimos 10 años los ingresos hospitalarios por alergia se han multiplicado por siete

Entre 6-8% de los niños < 3 años presenta alguna AA

Alergia a la leche y el huevo se resuelven espontáneamente antes de los 7-9 años

- Bergmann MM, Eigenmann PA. Food allergy in childhood (infancy to school age). Chem Immunol Allergy. 2015; 101: 38-50.
- 2. 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

ALERGIAS ALIMENTARIAS

ETIOLOGÍA

TOLERANCIA

Baja tasas de eczema en lactantes

- Alta humedad ambiental
- Uso limitado de detergentes duros

Altos niveles de vitamina D

- Aumento de exposición a luz ultravioleta
- Reducción de la evitación al sol

Factores dietéticos

- Cacahuete hervido en su lugar de Alto consumo de frutas y verduras
- Patrones de alimentación no occidentalizados

Alta exposición microbiana

- Familias grandes
- Frecuente y diversa exposición a los animales
- Acceso limitado a comida «limpia» y agua
- Altas tasas de H. Pylori e infecciones parasitarias
- Uso limitado de antibióticos en salud personal y cadenas de comida
- Bajas tasas de cesárea



ALERGIA

Altas tasas de eccema infantil

- Uso frecuente de detergentes duros

Insuficiencia de vitamina D

- Evitación del sol
- Disminución de la luz ultravioleta

Factores dietéticos

- Dieta occidentalizada

Baja exposición microbiana

- Familias pequeñas
- Exposición limitada a los animales
- Diversidad alimentaria limitada



Ramírez L.

ALERGIAS ALIMENTARIAS

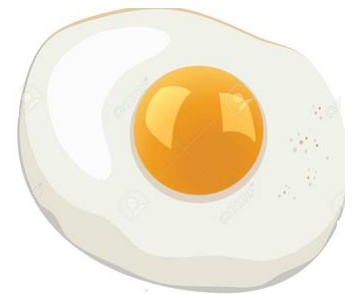
¿INFLUYE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA EN LA PRESENCIA DE ALERGIAS ALIMENTARIAS?

2598 bebés

Introducir huevo a partir de los 10-12 meses mayor riesgo de alergia en comparación con darlo a los 4-6 meses

Osborne NJ et al. The HealthNuts population-based study of paediatric food allergy: validity, safety and acceptability. Clin Exp Allergy. 2010 Oct; 40(10): 1516-22

- La introducción de huevo cocido antes de los 6 meses de edad puede disminuir la incidencia de alergia a huevo.
- No se recomienda el huevo crudo
- Estudios STAR, STEP, HEAP, EAT, BEAT).



Echevarría LA. Novedades en diagnóstico y prevención de la alergia alimentaria. Actualización en pediatría 2018

Ramírez L.

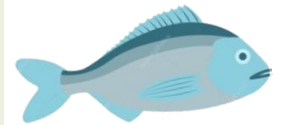
ALERGIAS ALIMENTARIAS

¿INFLUYE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA EN LA PRESENCIA DE ALERGIAS ALIMENTARIAS?

Kull I, et al. Fish consumption during the first year of life and development of allergic diseases during childhood. Allergy. 2006 Aug;61(8):1009-15.

**4089
lactantes**

Adelantar el pescado a los 3-8 meses de vida disminuye el riesgo de alergia al pescado, asma, eccemas, rinitis a los 4 años de vida, en comparación a darlo con 9 meses



Nwaru BI et al. Age at the introduction of solid foods during the first year and allergic sensitization at age 5 years. Pediatrics. 2010 Jan; 125 (1):50-9



**994
lactantes**

Introducción tardía de sólidos (patata, avena, trigo, pescado y huevos) mayor alergia alimentaria y ambiental

ALERGIAS ALIMENTARIAS

¿INFLUYE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA EN LA PRESENCIA DE ALERGIAS ALIMENTARIAS?

ALIMENTOS ALERGÉNICOS COMUNES



Eggs



Peanuts



Fish



Milk



Wheat

Retrasarlos partir de los 9 meses de edad **PUEDE** aumentar la alergia.

Las dietas ricas en alimento NO procesados están asociados a menos alergia.

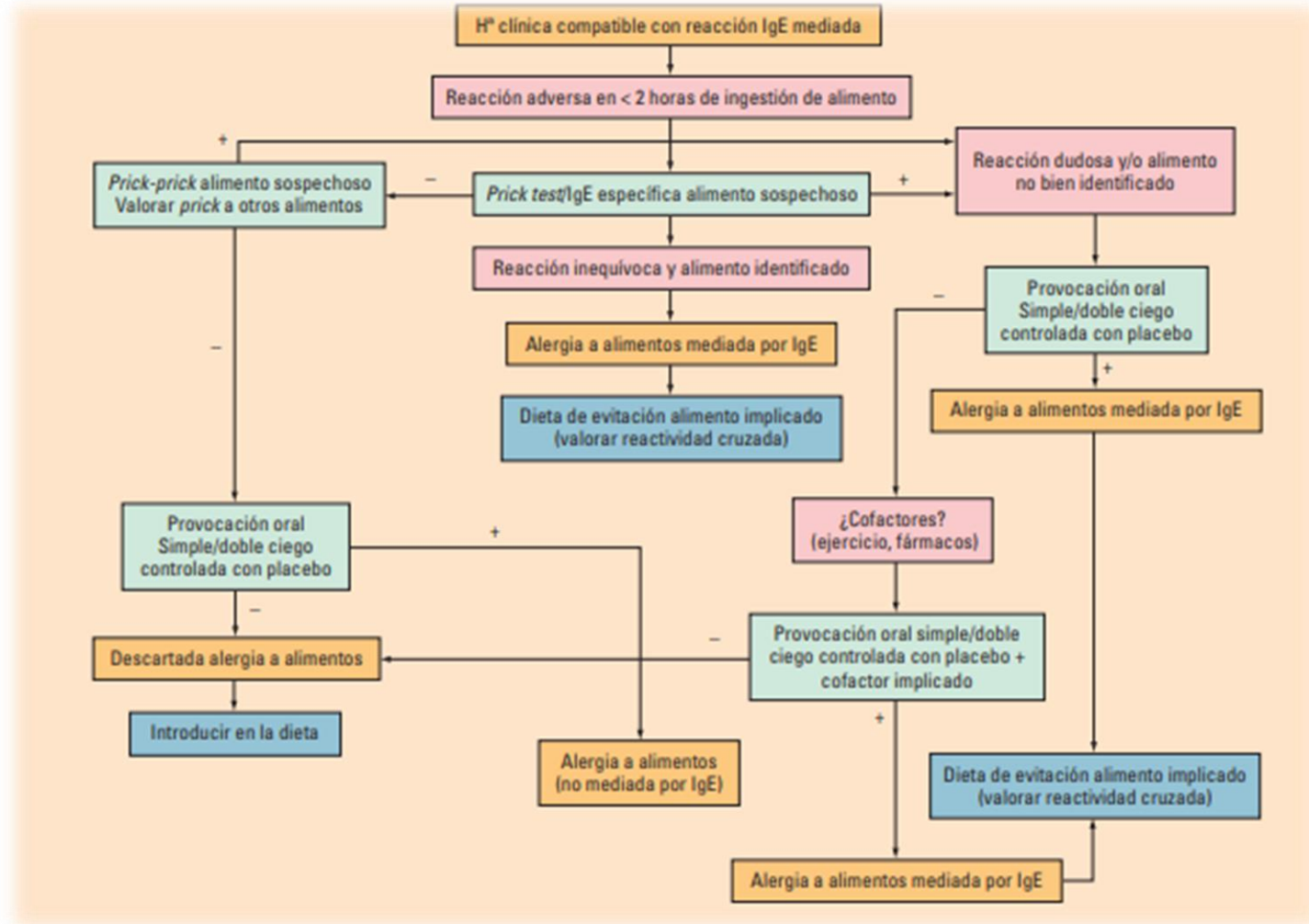
Recomendar huevo cocinado, pescado y productos que contengan cacahuete entre los 4 a 11 meses de edad, a niños de alto y bajo riesgo.

Aconsejar a los niños de alto riesgo, ser estudiados por un alergólogo para establecer plan individual.



ALERGIAS ALIMENTARIAS

DIAGNÓSTICO



ALERGIAS ALIMENTARIAS

DIAGNÓSTICO

MEDIADA POR IGE



Historia clínica en relación a la presencia de alergias en la familia , así como sintomatología



Prueba cutánea Prick Test del alimento sospechoso



Diagnóstico molecular (determinación de IgE en suero)



Provocación oral a doble ciego controlada por placebo

ALERGIAS ALIMENTARIAS

DIAGNÓSTICO

NO MEDIADA POR IGE

Historia dietética



Enzima diamina oxidasa (DAO)



Endoscopia digestiva y biopsia



Diagnóstico:

- Esofagitis eosinófila
- Enteropatía
- Enterocolitis
- Proctocolitis
- Enfermedad celíaca

ALERGIAS ALIMENTARIAS

SINTOMATOLOGÍA

| Órgano diana | Síntomas inmediatos | Síntomas retardados |
|--|------------------------------|---------------------------------------|
| Piel | Eritema | Eritema |
| | Prurito | <i>Flushing</i> |
| | Urticaria | Prurito |
| | Erupción morbiliforme | Erupción morbiliforme |
| | Angioedema | Angioedema |
| Ojos | Prurito | Prurito |
| | Eritema conjuntival | Eritema conjuntival |
| | Lagrimeo | Lagrimeo |
| | Edema periorbitario | Edema periorbitario |
| Vías respiratorias superiores e inferiores | Prurito nasal | |
| | Rinorrea | |
| | Estornudos | |
| | Edema laríngeo | |
| | Ronquera | |
| | Tos seca | Tos, disnea, sibilancias |
| | Opresión torácica | |
| | Disnea | |
| | Sibilancias | |
| | Tiraje intercostal | |
| | Uso de musculatura accesoria | |
| | Gastrointestinal (oral) | Angioedema labial, lingual o palatino |
| Prurito oral | | |
| Angioedema lingual | | |

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Gastrointestinal (inferior) | Náuseas | Náuseas |
| | Dolor cólico abdominal | Dolor abdominal |
| | Vómitos | Vómitos |
| | Diarrea | Diarrea/hematoquecia |
| | Impactación alimentaria | |
| | Atragantamiento | |
| | Dolor retroesternal | |
| | | Irritabilidad y rechazo del alimento (niños) |
| Cardiovascular | Taquicardia (en ocasiones bradicardia en contexto de anafilaxia) | |
| | Hipotensión | |
| | Mareo | |
| | Pérdida de consciencia | |
| Otros | Contracción uterina | |
| | Metrorragia | |
| | Sensación de muerte inminente | |



ALERGIAS ALIMENTARIAS

TRATAMIENTO

Evitación de alimentos implicados

Inducción oral de tolerancia y/o inmunoterapia con alimentos

Introducción de alimentos modificados

Pre y probióticos

Anticuerpos monoclonales y otros tratamientos farmacológicos

ALERGIAS ALIMENTARIAS

TRATAMIENTO



**ELIMINACIÓN
ALÉRGENO**

RIESGOS

Contaminación cruzada

Alteración del estado
nutricional

Monotonía en el menú

Alteraciones psicológicas

Menor adherencia



Ramírez L.

ALERGIAS ALIMENTARIAS

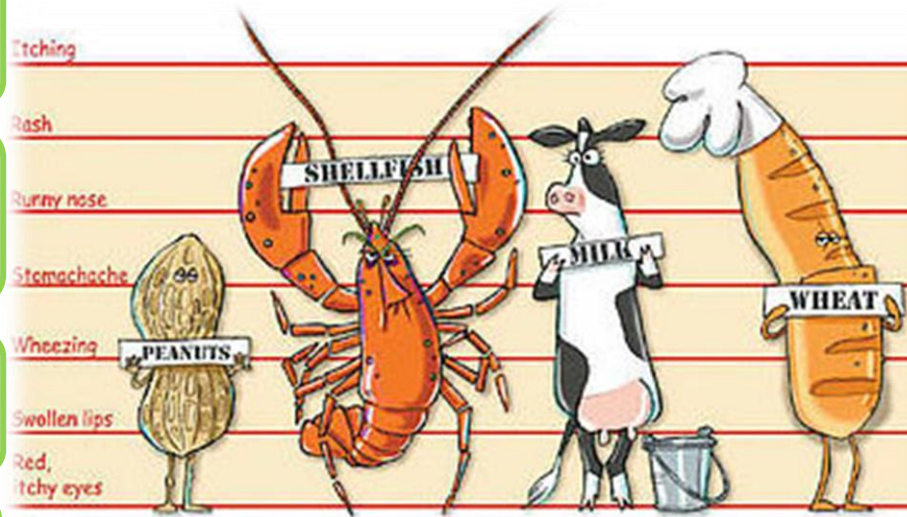
TRATAMIENTO

ALTERNATIVAS ALIMENTARIAS

LECTURA DEL ETIQUETADO DE ALIMENTOS

CONTAMINACIÓN CRUZADA

SUPLEMENTACIÓN



MENÚS ADECUADOS EN NUTRIENTES

TÉCNICAS CULINARIAS APROPIADAS

LISTA DE LA COMPRA Y RECETAS

REVISIONES PERIÓDICAS

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO Y MOTIVACIÓN

| Alérgeno | Micronutrientes proporcionados | Alternativas de alimentos |
|------------------------------|---|---|
| Leche | Vitamina A, B2, B12, D, B5, calcio, magnesio, selenio, zinc, potasio, fósforo | Carne, legumbres, granos de trigo, frutos secos, verduras |
| Soja | Tiamina, Vitamina B2, B6, ácido fólico, calcio, fósforo, magnesio, hierro, zinc | Carne, legumbres, productos enriquecidos de pan integral, semillas, leche, frutas desecadas, nueces, huevo, guisantes |
| Trigo | Tiamina, Vitamina B2, niacina, hierro, zinc, selenio, cromo, ácido fólico si está fortificado | Granos alternativos fortificados (cebada, arroz, maíz, centeno, amaranto, avena, harina), habas de soja, legumbres, huevo, leche, nueces, semillas, manzanas, plátano, espinaca, patata |
| Huevo | Vitamina B12, B2, B5, E, biotina, selenio, hierro, ácido fólico y cromo | Carne, legumbres, alubias, lentejas granos de trigo, nueces, verduras de hoja verde, pescado, frutas desecadas |
| Pescado/ Marisco | Vitamina B6, E, A, niacina, fósforo, selenio, ácido fólico, zinc, potasio, cobre, ácidos grasos omega 3 | Granos de trigo fortificados, carne, aceite, habas de soja, semillas, nueces, leche, huevos |
| Cacahuete /Nueces | Vitamina E, biotina, cobre, ácido fólico, niacina, Magnesio, manganeso, cromo | Granos de trigo, aceites vegetales, habas de soja, huevos, otras legumbres |

¿MULTIALÉRGICOS?

Ramírez L.

INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

DEFINICIÓN Y PREVALENCIA

Reacciones adversas derivadas de la incapacidad de metabolización de un determinado nutriente sin participación del sistema inmunológico.

➤ Prevalencia mayor que en alergias (15-20%)

➤ Número importante sin diagnosticar



- 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, Raithel M. The differential diagnosis of food intolerance. *Dtsch Arztebl Int.* 2009;106:359-69

INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

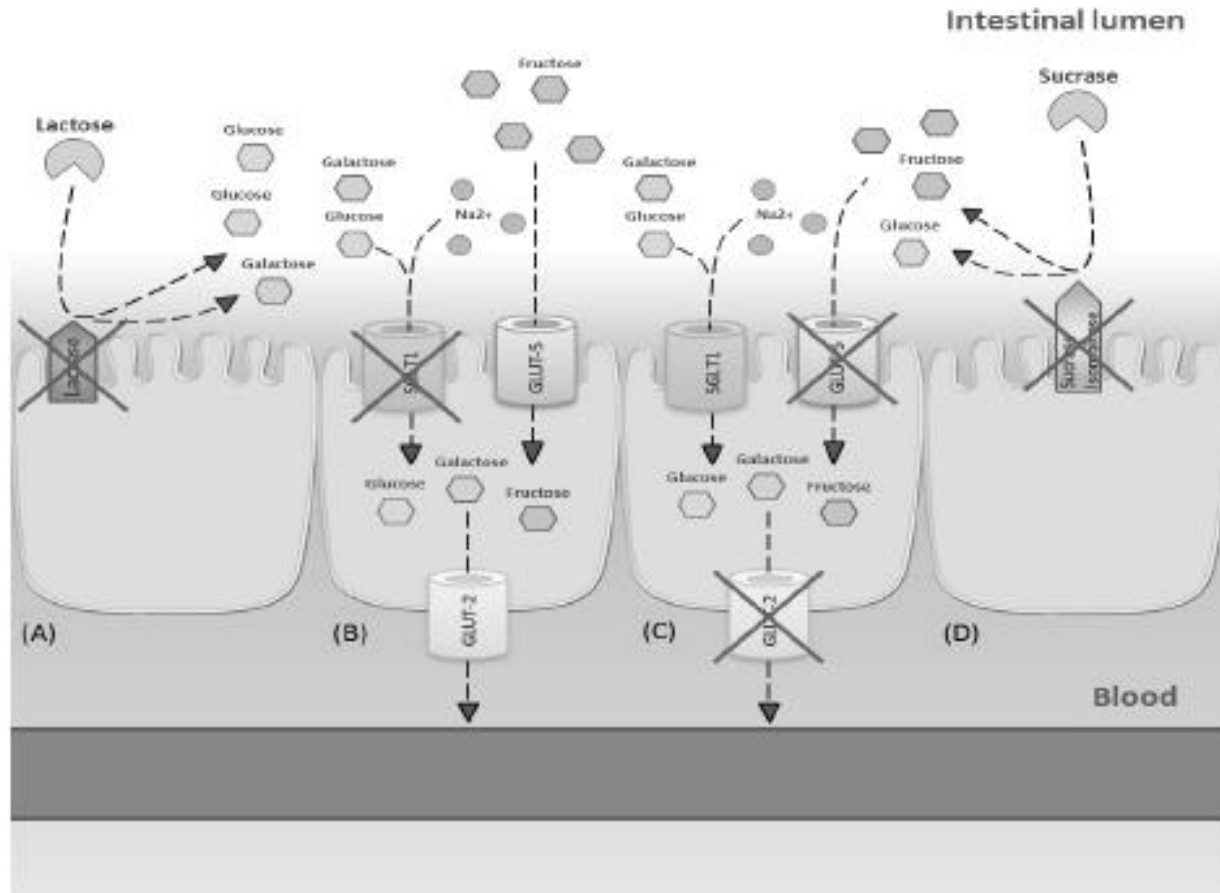


Figure 3. Mechanisms involved in main carbohydrate intolerances. **(A)** Lactose intolerance due to deficiency of lactase enzyme; **(B)** glucose-galactose malabsorption due to a genetic defect in SGLT1 expression; **(C)** fructose malabsorption due to dose-dependent transporters overloading; **(D)** sucrose malabsorption due to a genetic defect in sucrase-isomaltase activity.

INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

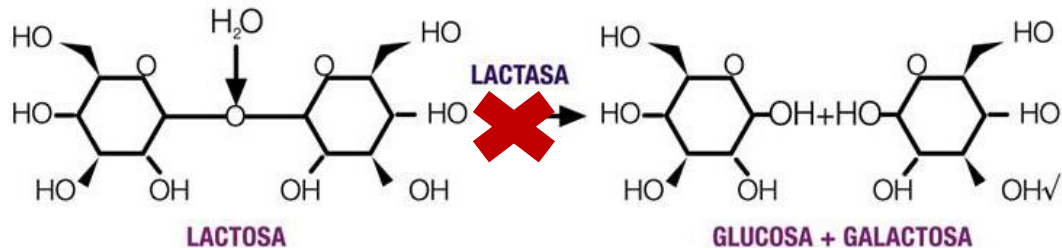
INTOLERANCIA A LA LACTOSA

Causas congénitas

Causas secundarias

Disminución de la actividad de la enzima encargada de la metabolización de la lactosa

HIDRÓLISIS DE LA LACTOSA



INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

INTOLERANCIA A LA LACTOSA

Prueba de hidrógeno en el alimento

Prueba más utilizada en niños

La persona ingiere una solución de lactosa y se mide el nivel de hidrógeno expulsado al exhalar

Prueba sanguínea con sobrecarga de lactosa

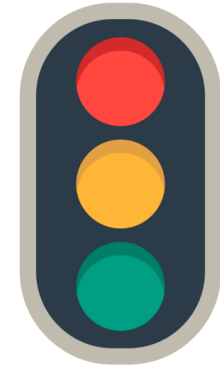
Se ingiere una solución de lactosa. Si la glucemia basal no aumenta es indicativo de que la lactosa no ha sido metabolizada y, por tanto, no ha sido absorbido el monosacárido.

Endoscopia con biopsia

Se realiza biopsia del ID para determinar la presencia de lactasa en la mucosa intestinal

INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

INTOLERANCIA A LA LACTOSA

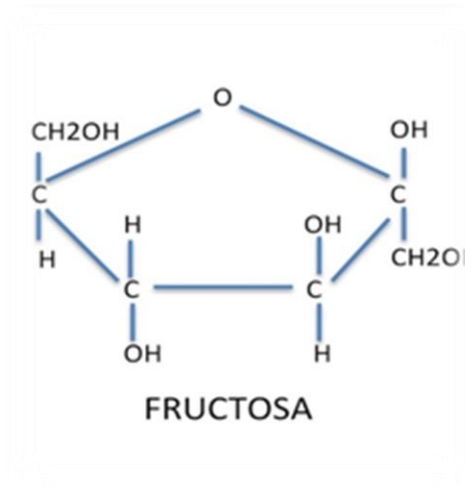


Cantidad de lactosa que nos permita evitar síntomas digestivos

| Sin lactosa | Pueden contener lactosa | Restringidos |
|---|---|---|
| Frutas y verduras Frutos secos Pescados Mariscos Cereales Huevos Miel Mermelada Patatas Arroz Pasta Legumbres Carnes blancas y rojas Bebidas vegetales: soja, coco, avena, arroz, leche almendras... | Queso fermentado o curado Yogur Cremas y sopas preparadas o en sobre Panes Pasteles y tartas Fiambres cocidos Embutidos Puré de patata Bollería: donuts, madalenas, bollos... Galletas Crepes Platos precocinados Cereales enriquecidos Aderezo de ensaladas Mayonesas Sorbetes Rebozados Sucedáneos de chocolate Margarina | Leche vaca, cabra, oveja Leche materna Leche en polvo Leche condensada y evaporada Batidos con leche Mantequilla y nata Queso fresco Postres lácteos Cuajada Helados Salsas Chocolate con leche Ingredientes y aditivos Lactosa Monohidrato de lactosa Azúcar de la leche Sólidos lácteos Lactitol (E-966) Suero, suero de leche o suero lácteo Suero de mantequilla Suero en polvo Grasas de leche |

INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

INTOLERANCIA A LA FRUCTOSA



Deficiencia del metabolismo de la fructosa

Historia clínica

Prueba de
hidrógeno en el
aliento

Prueba sanguínea de
sobrecarga de
fructosa y/o sorbitol

INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

INTOLERANCIA A LA FRUCTOSA

| EVITAR SU CONSUMO | |
|------------------------------|--|
| FRUTAS | Frutas secas (pasas, dátiles, higos, ciruelas, orejones, arándanos) Frutas en almíbar Manzana, pera, uvas, caqui, chirimoya, higos, brevas. |
| VERDURAS Y HORTALIZAS | Concentrados de tomate Conservas de verduras con salsas de tomate Verduras precocinadas con salsas Miel |
| OTROS ALIMENTOS | Mermeladas y jaleas normales y "sin azúcar" Dulces y carne de membrillo Zumos de fruta naturales e industriales Batidos, helados o postres lácteos azucarados o etiquetados "sin azúcar" Bollería, galletas o pasteles azucarados o etiquetados "sin azúcar" Caramelos y chicles azucarados o "sin azúcar" Ketchup, mayonesa comercial, cremas de vinagres balsámicos y otras salsas que contengan sorbitol o fructosa. Precocinados que puedan llevar azúcares añadidos o fructosa |

| CONSUMIR PEQUEÑAS CANTIDADES A LA SEMANA (SEGÚN TOLERANCIA) | |
|---|---|
| FRUTAS | Granada, cereza, nísperos, sandía, mango, melocotón, nectarinas, paraguayas, plátano, fresa, frambuesa. |
| VERDURAS Y HORTALIZAS | Remolacha, zanahoria, coles, berenjena, cebolla, cebolleta, espárragos, maíz dulce, pepinillos, pimientos, tomate, batata, nabos, chirivías, patata vieja. |
| OTROS ALIMENTOS | Legumbres: lentejas, garbanzos, alubias, guisantes. |
| CONSUMIR DIARIAMENTE | |
| FRUTAS | En cantidades moderadas según tolerancia: albaricoques, arándanos, melón, piña, pomelo, mandarina, naranja, ciruelas, papaya. Sin restricción: zumo de limón y lima |
| VERDURAS Y HORTALIZAS | En cantidades moderadas según tolerancia: calabacín, calabaza, col, coliflor, brócoli, espárragos, nabos, pepino, puerro, rábanos. Sin restricción: alcachofas, champiñones, setas, lechugas, berros, escarola, endivias, apio, acelgas y espinacas. |
| OTROS ALIMENTOS | En cantidades moderadas: aguacate, aceitunas, frutos secos al natural o tostados (nueces, almendras, avellanas, pistachos). |

INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

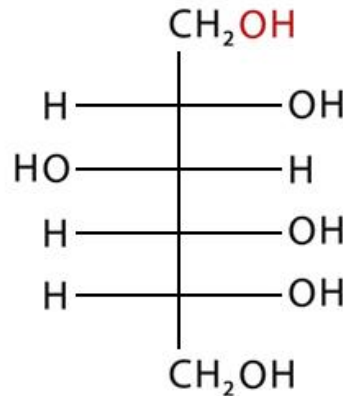
INTOLERANCIA A LA FRUCTOSA



Aumento progresivo de fructosa
Valoración tolerancia
Individualización



**Lectura etiqueta,
evitar fructosa**



**Disminuir consumo
de sorbitol (E-420)**

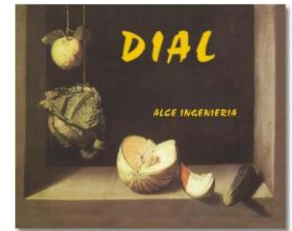


**Cocción de las verduras sin
usar agua cocción**

INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

INTOLERANCIA A LA FRUCTOSA

| Nombre | Fructosa | Glucosa | | | |
|--------------------|----------|---------|-------------------|--------|--------|
| PASA | 34,8 | 34,5 | ARANDANO | 5,5 | 2,5 |
| DATIL | 24,9 | 25 | NISPERO | 3,2 | 2,3 |
| HIGO SECO | 23,5 | 25,7 | MORA | 3,1 | 3 |
| MERMELADA DE FRESA | 18,7 | 21,9 | GROSELLA NEGRA | 3,1 | 2,3 |
| DULCE DE MEMBRILLO | 17,7 | 17,6 | MARACUYA | 2,8 | 3,6 |
| MERMELADA DE | 15,4 | 17,4 | NARANJA | 2,8 | 2,4 |
| MERMELADA DE | 14,1 | 18,2 | SANDIA | 2,7 | 1,4 |
| MERMELADA DE | 13,8 | 16,5 | MANGO | 2,6 | 0,85 |
| ALBARICOQUE SECO | 12,5 | 33,1 | PIÑA EN SU JUGO | 2,6 | 2,6 |
| CIRUELA SECA | 9,4 | 15,7 | GROSELLA ROJA | 2,5 | 2 |
| UVA BLANCA | 8,5 | 7,5 | ZUMO DE NARANJA | 2,5 | 2,4 |
| UVA NEGRA | 8,1 | 7,2 | FRESA Y FRESON | 2,3 | 2,2 |
| CAQUI | 8 | 7 | POMELO | 2,1 | 2,4 |
| GRANADA | 7,9 | 7,2 | FRAMBUESA | 2,1 | 1,8 |
| PERA EN ALMIBAR | 7,9 | 5,8 | PIÑA | 2,1 | 1,8 |
| PERA | 7,6 | 2,5 | CIRUELA | 2 | 3,4 |
| MELOCOTON SECO | 7,4 | 6,2 | MELOCOTON | 1,4 | 1,2 |
| CEREZA | 6,1 | 6,9 | LIMON | 1,4 | 1,4 |
| MANZANA | 5,7 | 2 | MELON | 1,3 | 1,6 |
| HIGO | 5,5 | 7,1 | MANDARINA | 1,2 | 1,5 |
| PIÑA EN ALMIBAR | 5,3 | 5,3 | ALBARICOQUE | 0,87 | 1,7 |
| KIWI | 4,6 | 4,3 | LIMA | 0,8 | 0,8 |
| PLATANO | 4,3 | 4,2 | AGUACATE | 0,2 | 0,1 |
| MEMBRILLO | 4 | 2,7 | AVELLANA SIN | 0,19 | 0,38 |
| MELOCOTON EN | 3,6 | 4,1 | AVELLANA CON | 0,19 | 0,38 |
| PAPAYA | 3,5 | 3,6 | PIÑON SIN CASCARA | 0,096 | 0,096 |
| GUAYABA | 3,4 | 2,1 | PIÑON CON CASCARA | 0,096 | 0,096 |
| | | | NUEZ SIN CASCARA | 0,055 | 0,055 |
| | | | NUEZ CON CASCARA | 0,055 | 0,055 |
| | | | ANACARDO | 0,052 | 0,052 |
| | | | CASTAÑA | Trazas | Trazas |
| | | | ALMENDRA TOSTADA | Trazas | Trazas |
| | | | COCO FRESCO | Trazas | Trazas |



INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

INTOLERANCIA A LA FRUCTOSA

La ingesta de glucosa puede mejorar la absorción de fructosa y prevenir los síntomas

Hay pacientes que toleran frutas como el **plátano** o **pomelo** que contienen similar concentración de fructosa y glucosa, mientras que la manzana no se tolera ya que contienen 5,7 g de fructosa frente a 2 g de glucosa



INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

INTOLERANCIA A LA FRUCTOSA

| | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | SÁBADO | DOMINGO |
|--------------|--|---|--|--|--|---|---|
| Desayuno | Vaso de leche sin lactosa | | | | | | |
| Media mañana | Galletas sin lactosa ni fructosa | | | | | | |
| Almuerzo | Puré de pollo, patata vieja y acelgas | Puré de huevo con arroz y verduras (a elegir, bajo contenido en fructosa) | Puré de guisantes y pollo. Pan. | Puré de pescado blanco con verduras (a elegir, bajo contenido en fructosa). Pan. | Puré de champiñones con <u>pollo</u> . Pan. | Puré de pavo con arroz y judía verde | Puré de guisantes con pescado. Pan |
| Merienda | Yogur sin lactosa + Galletas sin lactosa ni fructosa | Pan con tortilla francesa | Yogur sin lactosa + crema de frutos secos | Pan con paté casero de <u>mejillones</u> | Yogur sin lactosa + Galletas sin lactosa ni fructosa | Pan con atún al natural | Palillos con queso sin lactosa (leer etiquetado y comprobar tolerancia) |
| Cena | Puré de pescado blanco con verduras (a elegir, bajo contenido en fructosa). Pan. | Puré de alcachofas con pollo y patata vieja | Puré de huevo con patata vieja y espinacas | Puré de pavo y alcachofas (documento adjunto). Pan. | Puré de pescado blanco con verduras (a elegir, bajo contenido en fructosa). Pan. | Puré pescado azul con verduras (a elegir, bajo contenido en fructosa). Pan. | Puré de huevo con patata vieja y acelgas |

INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

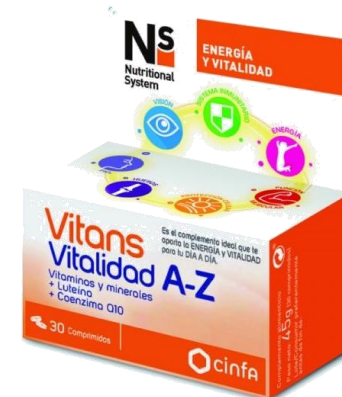


¿Suplementación?

- Sin fructosa
- Sin Lactosa
- Sin Sorbitol

Menores de 12 años

Mayores de 12 años



Ramírez L.

ENFERMEDAD CELÍACA

DEFINICIÓN



Enfermedad sistémica modulada por el sistema inmune, desencadenada por la ingesta de gluten o prolaminas relacionadas, en pacientes genéticamente susceptibles, que se caracteriza por una combinación de síntomas relacionados con la ingesta de gluten, aparición de autoanticuerpos específicos frente a la EC, presencia de haplotipos HLA DQ2/DQ8 y enteropatía asociada.



European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for the Diagnosis of Coeliac Disease. S. Huís by, S. Koletzko, I. R. Korponay-Szabo, M. L. Mearin, A. Philips, R. Shamir, R. Troncone, K. Giersiepen, D. Branski, C. Catassi, M. Lelgeman, M. Mäki, C. Ribes-Koninckx, A. Ventura and K. P. Zimmer, for the ESPGHAN Working Group on Coeliac Disease Diagnosis, on behalf of the ESPGHAN Gastroenterology Committee. JPGN 2012; 54:136-160.

Ramírez L.

ENFERMEDAD CELÍACA

FACTORES GENÉTICOS

HLA-DQ2

HLA-DQ8



Factores genéticos o ambientales

**Desarrollo
enfermedad celíaca**

[Gastroenterology](#), 2005 Apr;128(4 Suppl 1):S68-73.

Clinical presentation of celiac disease in the pediatric population.

[Fasano A](#)¹.

Prevalencia HLA-DQ2 es del 25-30%, sólo un un 4% desarrollaran EC a lo largo de su vida

Se han identificado 57 polimorfismos en nucleótidos (SNP), los cuales, si se estudian asociados a la presencia de haplotipos HLA, pueden explicar la susceptibilidad genética en el 54% de los casos de EC.

[Semin Immunopathol](#), 2012 Jul;34(4):567-80. doi: 10.1007/s00281-012-0312-1. Epub 2012 May 14.

From genome-wide association studies to disease mechanisms: celiac disease as a model for autoimmune diseases.

[Kumar V](#)¹, [Wijmenga C](#), [Withoff S](#).

Ramírez L.

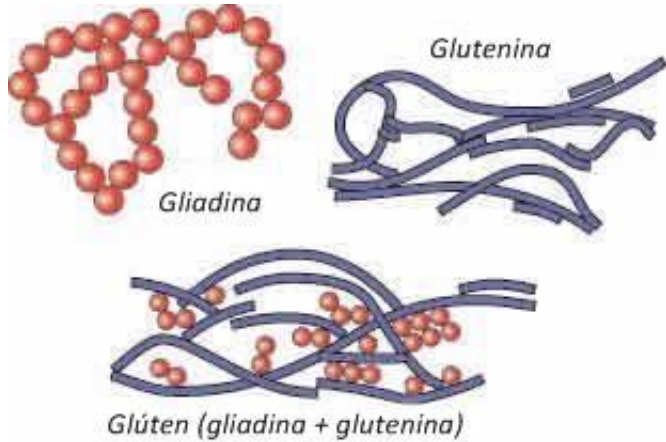
ENFERMEDAD CELÍACA

FACTORES AMBIENTALES

GLUTEN



Factor promotor del desarrollo de la enfermedad celíaca



Hordeinas

Cebada

Secalinas

Centeno

**AUMENTO PERMEABILIDAD
INTESTINAL**

Células
sistema
inmune

Microbiota
intestinal

Péptidos
antimicrobi
anos

Heyman M, Abed J, Lebreton C et al. Intestinal permeability in coeliac disease: insight into mechanisms and relevance to pathogenesis. Gut. 2012; 61:1355-64

Ramírez L.

ENFERMEDAD CELÍACA

PREVALENCIA

Organización Mundial de Gastroenterología. Año 2012

| Europa | América del Norte |
|--------|-------------------|
| 0,3% | 1% |

Bai JC, Fried M, Corazza GR et al. Celiac Disease. World Gastroenterology Organization guidelines. April 2012.



**54 nuevos casos/
100000 habitantes/año**

Ileruelo ML, Roman-Riechmann E, Sanchez-Valverde F et al. Spanish national registry of celiac disease: incidence and clinical presentation. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2014;59:522-6



**ENFERMEDAD CELÍACA
REFRACTARIA**

**2% pacientes
diagnosticados de EC**

Malamut G, Cellier C. Refractory celiac disease: epidemiology and clinical manifestations. Dig Dis. 2015;33(2):221-6

Ramírez L.

ENFERMEDAD CELÍACA

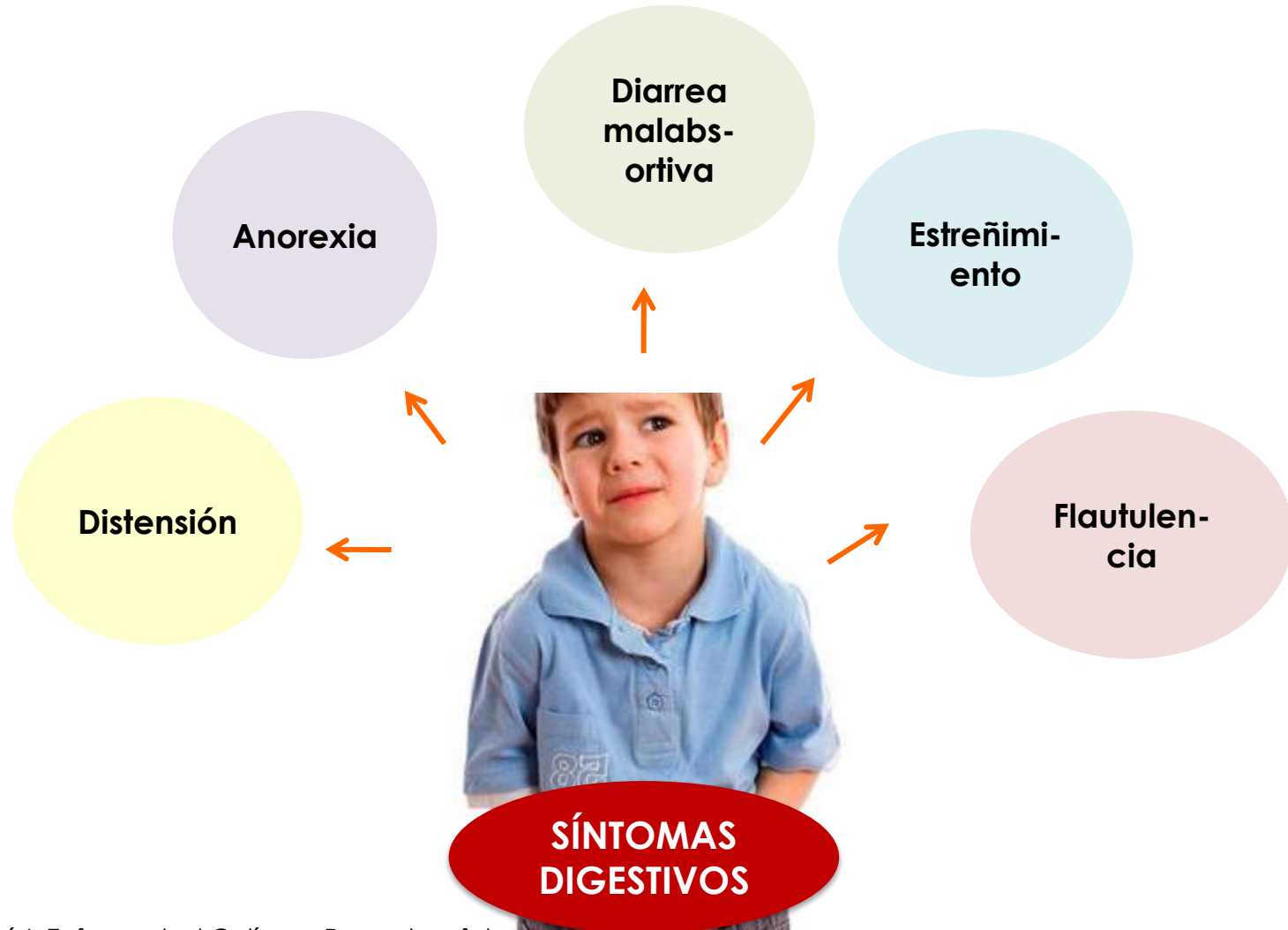
PREVALENCIA

| Grupos de riesgo de celiaquía |
|---|
| Familiares en primer grado de individuos con EC |
| Diabetes mellitus tipo 1 |
| Síndrome de Down |
| Enfermedad tiroidea autoinmune |
| Déficit selectivo de IgA |
| Enf. Hepática Autoinmune |
| Síndrome de Turner, Williams y Sjögren |
| Colitis microscópica |
| Artritis reumatoide |
| Nefropatía IgA |

- Donat E., Ribes C, Polanco I. Enfermedad Celíaca. En: Junta directiva SEGHN 2012-2016. Tratamiento en gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. 4ª edición. Madrid. Ergon. 2016. 199-210.
- Ribés C. Donat E. Bolonio M. Nuevos criterios diagnósticos en el niño y en el adolescente. En: Polanco I. Enfermedad Celíaca Presente y futuro. Ergon. Madrid. 2013. 5-12.

ENFERMEDAD CELÍACA

SINTOMATOLOGÍA



ENFERMEDAD CELÍACA

SINTOMATOLOGÍA

| Síntomas extradigestivos |
|--|
| Astenia crónica |
| Retraso en el crecimiento o talla baja |
| Manifestaciones músculo-esqueléticas |
| Ferropenia y déficit de ácido fólico |
| Trastornos neuropsiquiátricos (trastornos del aprendizaje, TDAH, cefalea...) |
| Déficits vitamínicos debidos a la malabsorción |
| Trastornos de la esfera reproductiva (pubertad retrasada, menarquía tardía, infertilidad, impotencia, etc. |
| Disminución de las funciones del bazo |
| Hepatitis reactiva |
| Sintomatología mucocutánea Hipoplasia del esmalte dentario |

Polanco Allué I. Enfermedad Celíaca. Presente y futuro. Madrid. Ergon. 2013; 13-22

FORMAS DE PRESENTACIÓN

FORMAS DE PRESENTACIÓN

| | |
|-------------------------------------|---|
| Enfermedad celíaca clásica | <ul style="list-style-type: none">• Síntomas y signos asociados a la grave enteropatía inducida por la ingesta de gluten• Anticuerpos séricos positivos• Atrofia vellositaria duodenal |
| Enfermedad celíaca silente | <ul style="list-style-type: none">• Con o sin síntomas discretos o extraintestinales.• Biopsia intestinal compatible con la enfermedad• Si están anticuerpos positivos por despiste familiar o por presentar alguna enfermedad asociada a la celiaquía se realiza endoscopia.• Estudio genético HLA DQ2/DQ8 positivo |
| Enfermedad celíaca latente | <ul style="list-style-type: none">• Debut con esta forma tienen estudio genético HLA DQ2/DQ8 positivo pero al realizar la endoscopia no hallamos enteropatía, aunque sí se pueden encontrar linfocitos intraepiteliales.• Tras consumo de gluten pueden presentar enteropatías en algún momento de su vida• Pueden presentarse con síntomas o asintomáticos• Anticuerpos positivos o negativos |
| Enfermedad celíaca potencial | <ul style="list-style-type: none">• Serología y estudio genético compatible• Sintomáticos o asintomáticos• No tienen o nunca han tenido lesión en la mucosa con una dieta con gluten |
| Crisis celíaca | <ul style="list-style-type: none">• Complicación grave y potencialmente mortal de la celiaquía.• Sintomatología secundaria a la malabsorción.• Síntomas gastrointestinales junto con 2 de los siguientes signos: desnutrición, deshidratación o alteraciones electrolíticas, tales como acidosis, hiper o hiponatremia, hipomagnesemia, hipopotasemia o hipocalcemia |

ENFERMEDAD CELÍACA

TRATAMIENTO

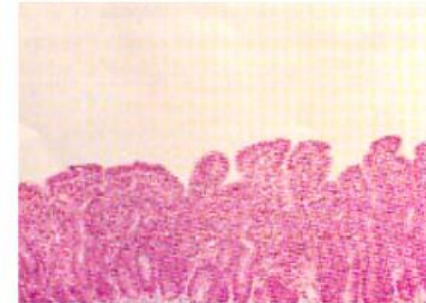
Dieta exenta de GLUTEN durante toda la vida



- Mejora síntomas clínicos
- Recuperación lenta mucosa intestinal
- Si se ingiere gluten alteraciones estado nutricional



Vellosidades intestinales normales



Vellosidades intestinales de un celíaco

Federación de Asociaciones de Celiacos de España (FACE) Disponible en:

<http://www.celiacos.org>

Laurikka P, Salmi T, Collin P, Huhtala H, Mäki M, Kaukinen K et Kurppa K. Gastrointestinal symptoms in celiac disease patients on a long-term gluten-free diet. *Nutrients*. 2016 Jul 14;8(7)

Ramírez L.

| Alimentos con gluten | Alimentos que pueden contener gluten | Alimentos sin gluten |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Panes y harinas comunes. • Bollos, pasteles, tartas, galletas y repostería. • Pasta alimenticia. • Higos secos. • Bebidas malteadas. • Cerveza, whisky, agua de cebada y algunos licores. • Productos manufacturados en los que entre en su composición cualquiera de las harinas ya citadas y en cualquiera de sus formas. | <ul style="list-style-type: none"> • Embutidos • Productos de charcutería • Quesos fundidos, de untar, especiales para pizzas • Patés • Conservas de carne • Conservas de pescado: en salsa, con tomate frito • Caramelos y golosinas. Sucedáneos de café y otras bebidas de máquina. Frutos secos tostados o fritos con harina y sal • Algunos tipos de helados • Sucedáneos de chocolate • Salsas, condimentos y colorantes alimentarios. | <ul style="list-style-type: none"> • Leche y derivados • Todo tipo de carnes y vísceras frescas, congeladas y en conserva al natural • Pescados y mariscos frescos y congelados sin rebozar, así como al natural o en aceite • Huevos • Verduras, hortalizas y tubérculos. • Frutas • Arroz, maíz y tapioca así como sus derivados • Topo tipo de legumbres • Azúcar y miel. • Aceites y mantequillas • Café en grano o molido, infusiones Toda clase de vinos y bebidas espumosas. • Frutos secos naturales • Sal, vinagre de vino, especias en rama, en grano y todas las naturales |

ENFERMEDAD CELÍACA

CONTAMINACIÓN CRUZADA

- Tener cuidado con los restos de migas en la mesa o superficies de la cocina, extremar la limpieza
- Tener tostador y grill exclusivos para pan sin gluten. En caso del horno conveniente no mezclar alimentos con y sin gluten; si no es posible limpiar exhaustivamente
- Freír productos sin gluten en aceite donde se haya cocinado anteriormente productos con gluten.
- Almacenar de forma separada los productos sin gluten, siempre encima de los productos con gluten y tenerlos siempre identificados con pegatinas, etiquetas o envases de colores distintos
- A la hora de utilizar microondas poner un plato encima del plato sin gluten



ENFERMEDAD CELÍACA

CONTAMINACIÓN CRUZADA

- Tener productos como la mermelada, el queso de untar y mantequilla exclusivos para uso sin gluten ya que si se comparten pueden quedar restos de migas de pan y así contaminar el resto del producto
- Empanar todo sin gluten, si no es posible, realizarlo en momentos distintos y con la mesa y utensilios completamente limpios. Precaución con las harinas de arroz, maíz, etc. que se venden en panaderías y supermercados sin certificar la ausencia de gluten
- Utilizar los utensilios de metal, en lugar de los de madera ya que son muy porosos
- Si por error se ha utilizado un ingrediente que contiene gluten no se debe de consumir, puesto que queda la preparación contaminada



ENFERMEDAD CELÍACA

CEREALES ALTERNATIVOS



Sorgo



Quinoa



Trigo sarraceno



Arroz



Mijo



Maíz



Teff



Amaranto

Cereales sin gluten

Comino I1, Moreno Mde L, Real A, Rodríguez-Herrera A, Barro F, Sousa C. The gluten-free diet: testing alternative cereals tolerated by celiac patients. *Nutrients*. 2013 Oct 23;5(10):4250-68. doi: 10.3390/nu5104250.

ENFERMEDAD CELÍACA

CEREALES ALTERNATIVOS

| Tipo | Variedad | Origen y características | Seguridad |
|------------------|-----------------|---|---|
| Cereales | Arroz | Es de los cereales más importantes en el consumo humano. Su harina ha comenzado a usarse en las últimas décadas en los productos sin gluten debido a sus propiedades hipoadérgicas. | Totalmente seguro* |
| | Maíz | Es de los cereales con mayor producción mundial y supone un alimento básico en países de Sudamérica. Utilizado frecuentemente en los productos sin gluten. | Totalmente seguro* , aunque sus péptidos (zeínas) y los péptidos de trigo son similares ⁵ |
| | Alpiste | Pertenece a la familia de las gramíneas y su cultivo se destina en mayor parte a la alimentación animal y una pequeña parte a consumo humano (bebidas vegetales). | Totalmente seguro* |
| | Sorgo | El sorgo es un cereal de grano que crece en condiciones semiáridas consumido sobretodo en África e India y en occidente utilizado normalmente para comida de animales. | Totalmente seguro* |
| Cereales menores | Fonio | De Sudan y Etiopía considerado uno de los más sabrosos de todos los cereales. Puede cultivarse en condiciones extremas y su composición es similar al mijo. | Totalmente seguro* |
| | Teff | Es el cereal más pequeño y puede tener diversos colores. Crece en Etiopía y se usa allí para elaborar panes planos. | Totalmente seguro* |
| | Mijo | Originario de China, actualmente se consume de forma extendida en India y África. Son muchas especies, y el que más se consume es el perlado, similar al arroz. | Totalmente seguro* |
| Pseudocereales | Quinoa | Es una semilla andina consumida desde tiempos de los Incas, donde era su alimento básico en la dieta. Existen muchas variedades y tiene un gran contenido en proteínas de alto valor biológico. | Totalmente seguro* , Algunas variedades pueden tener epítos tóxicos ⁵ |
| | Amaranto | Su origen está en las regiones del Himalaya en la India y ha ganado popularidad debido a su composición nutricional superior a otros cereales así como sus características de cultivo que pueden ser extremas. | Totalmente seguro* |
| | Trigo sarraceno | Su origen se cree que está en China y se consume tanto el grano entero como su harina. En los últimos años ha aumentado su demanda como alimento funcional, debido a su alto valor nutricional y su riqueza en antioxidantes. | Totalmente seguro* |

* Totalmente seguros para las personas celiacas así como los productos elaborados con él. Hay que tener en cuenta la posibilidad de contaminación cruzada durante el almacenamiento y comercialización de los productos.

ENFERMEDAD CELÍACA

CONTROVERSIA AVENA SIN GLUTEN

Avenina



Respuesta inmunológica

Diversidad de cultivos de avena, epítomos similares

Recomendaciones oficiales no uniformes

REGLAMENTO EUROPEO 828/2014

Permiten utilizar avena en productos sin gluten siempre que durante la cadena de producción se haya evitado la contaminación con cereales con gluten y que su contenido no sobrepase los 20 mg/kg.

- Comino I1, Moreno Mde L, Real A, Rodríguez-Herrera A, Barro F, Sousa C. The gluten-free diet: testing alternative cereals tolerated by celiac patients. *Nutrients*. 2013 Oct 23;5(10):4250-68. doi: 10.3390/nu5104250.
- Fric P1, Gabrovska D, Nevorál J. Celiacdisease, gluten-free diet, and oats. *Nutr Rev*. 2011 Feb;69(2):107-15. doi: 10.1111/j.1753-4887.2010.00368.x.

Ramírez L.

ENFERMEDAD CELÍACA

ETIQUETADO

Controlado por FACE



Espiga barrada



Leyenda «sin gluten» por los fabricantes y cadenas de supermercados

5% - 10% de los alimentos declarados “sin gluten”, dan positivo en los análisis de la Administración o asociaciones



- Panillo N, Ariño A. Etiquetado sin Gluten. Guía Práctica. Universidad de Zaragoza y Grupo de Investigación Consolidado A01 de la DGA.
- Celiac Disease Foundation. Label Reading and the RDA: [Acceso 2018 abril 30] Disponible en: <https://celiac.org/live-gluten-free/glutenfreediet/label-reading/>

OTRAS ENTIDADES RELACIONADAS CON EL GLUTEN

| | Enfermedad celíaca | Sensibilidad al gluten no celíaca | Alergia al trigo |
|--|---|---|---|
| Tiempo entre la exposición al gluten y la aparición de los síntomas | Entre semanas y años | Entre horas y días | <i>Reacción inmediata</i> <i>Reacción tardía:</i> entre unas horas y dos días |
| Patogénesis | Autoinmune (inmunidad innata y adaptativa) | Hasta la fecha reacción inmunológica incierta | Formación de IgE y liberación del mediador proporcionado por la IgE |
| HLA | HLA-DQ2/8 (cerca del 95 % de los casos) | Incierto | - |
| Autoanticuerpos | Positivos (alta sensibilidad y especificidad) | Negativos (a excepción de anticuerpos antigliadina IgA y/o IgG) | Positivos de clase Ig E |
| Enteropatía | Típica | Ausente; ocasionalmente LIE's ligeramente elevados (Marsh 0-1) | Ausente |
| Síntomas | Intestinales y extraintestinales | Intestinales y extraintestinales | Intestinales y extraintestinales |
| Complicaciones | Comorbilidades, complicaciones a largo plazo | Ninguna comorbilidad, no se conocen complicaciones a largo plazo | Ninguna comorbilidad |
| Terapia | La alimentación sin gluten debe efectuarse a indefinidamente Los afectados de enfermedad celíaca no pueden consumir alimentos con gluten durante el resto de su vida, ni siquiera aquellos alimentos que solo contienen trazas de gluten | La alimentación sin gluten puede limitarse temporalmente Los plazos de tiempo no deben ser inferiores a uno o dos años El umbral de tolerancia varía entre los pacientes con SGNC, es decir, el suministro de gluten debe ajustarse individualmente | Puede ser suficiente evitar de forma temporal los alimentos que contienen trigo Puede ser necesaria la administración de cortisona |

Turno de preguntas

Datos de contacto

✉ lauraramirez@ihppediatria.com

☎ 609407785

