

CRESCA

I CONGRESO NACIONAL DE SEGURIDAD Y CONTROL
ALIMENTARIO: PARASITOLOGÍA, PROBIÓTICOS, ALERGIAS

UPC (Terrassa, 19-20.OCT.2018)

Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

Dr. Andrés Gavilán

Presidente de AFCA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

INDICE

1. LOS ALÉRGENOS
2. LAS SUSTANCIAS CAUSANTES DE INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS
3. FUTURO DE LAS ALERGIAS Y DE LAS SUSTANCIAS CAUSANTES DE INTOLERANCIAS



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **LOS ALÉRGENOS**

- **Descripción**

- Una alergia es una reacción de su sistema inmunitario hacia algo que no molesta a la mayoría de las demás personas. Quienes tienen alergias suelen ser sensibles a más de una cosa. Las sustancias que suelen causar reacciones son:
 - Polen
 - Ácaros del polvo
 - Esporas de moho
 - Caspa de animales
 - Alimentos
 - Picaduras de insectos
 - Medicinas
- Normalmente, su sistema inmunitario combate los gérmenes. Es el sistema de defensa de su cuerpo. Sin embargo, en la mayoría de las reacciones alérgicas responde a una falsa alarma. Los genes y el medio ambiente probablemente tienen un rol en las alergias.
- Las alergias pueden provocar una serie de síntomas como goteos nasales, estornudos, picazón, sarpullidos, edema (hinchazón) o asma. Las alergias van de leves a severas. Una reacción severa llamada anafilaxia puede resultar fatal. Los médicos usan pruebas de piel y sangre para diagnosticar las alergias. Los tratamientos incluyen medicinas, inyecciones y evitar las sustancias que causan las alergias.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **LOS ALÉRGENOS**
- **Características**
- Es una molécula antigénica que toma parte en la reacción inmune que produce una alergia.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

**I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• ANTIGENICIDAD

- Es la capacidad que tiene una determinada molécula presente en un alimentos de origen vegetal o animal, de promover en el sistema inmune la síntesis de anticuerpos distintos a la IgE, es decir de IgG, IgA e IgM. El anticuerpo o el receptor de linfocitos se unen a una parte muy limitada de la molécula denominada epítipo; los **determinantes antigénicos son epítipos en el sistema IgE, IgA, IgG e IgM.**
- Epítipo: Es la parte limitada de la molécula del alérgeno a la que se une el anticuerpo(o el receptor del linfocito).
- Determinantes alergénicos: Son epítipos del sistema IgE.
- Determinantes antigénicos: Son los epítipos de los sistemas IgG, IgA e IgM. Los determinantes antigénicos suelen ser configuracionales y pueden ser destruidos fácilmente, mientras que los determinantes alergénicos son secuenciales y por tanto, más resistentes.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **LOS ALÉRGENOS**
- **Clases de alérgenos existentes**
 - Alimentos alergénicos de origen vegetal
 - Alimentos alergénicos de origen animal



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

**I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **LOS ALÉRGENOS**
- **Lista de los alimentos alergénicos(I)**
 - **Alimentos de origen vegetal**
 - Frutos de cáscara
 - Soja
 - Cacahuetes
 - Apio
 - Sésamo
 - Mostaza
 - Altramuces



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **LOS ALÉRGENOS**
- **Lista de los alimentos alergénicos(II)**
 - **Alimentos de origen animal**
 - Leche
 - Huevos
 - Pescados
 - Moluscos
 - Crustáceos



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **1. Cereales que contengan gluten, a saber: trigo (como espelta y trigo khorasan), centeno, cebada, avena o sus variedades híbridas y productos derivados, salvo:**
 - a) jarabes de glucosa a base de trigo, incluida la dextrosa;
 - b) maltodextrinas a base de trigo ;
 - c) jarabes de glucosa a base de cebada;
 - d) cereales utilizados para hacer destilados alcohólicos, incluido el alcohol etílico de origen agrícola.
- **2. Crustáceos y productos a base de crustáceos.**
- **3. Huevos y productos a base de huevo.**
- **4. Pescado y productos a base de pescado, salvo:**
 - a) gelatina de pescado utilizada como soporte de vitaminas o preparados de carotenoides;
 - b) gelatina de pescado o ictiocola utilizada como clarificante en la cerveza y el vino.
- **5. Cacahuets y productos a base de cacahuets.**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **6. Soja y productos a base de soja, salvo:**
 - a) aceite y grasa de semilla de soja totalmente refinados (1);
 - b) tocoferoles naturales mezclados (E306), d-alfa tocoferol natural, acetato de d-alfa tocoferol natural y succinato de d-alfa tocoferol natural derivados de la soja;
 - c) fitosteroles y ésteres de fitosterol derivados de aceites vegetales de soja;
 - d) ésteres de fitostanol derivados de fitosteroles de aceite de semilla de soja.
- **7. Leche y sus derivados (incluida la lactosa), salvo:**
 - a) lactosuero utilizado para hacer destilados alcohólicos, incluido el alcohol etílico de origen agrícola;
 - b) lactitol.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **8. Frutos de cáscara**, es decir: almendras (*Amygdalus communis L.*), avellanas (*Corylus avellana*), nueces (*Juglans regia*), anacardos (*Anacardium occidentale*), pacanas [*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch], nueces de Brasil (*Bertholletia excelsa*), pistachos (*Pistacia vera*), nueces macadamia o nueces de Australia (*Macadamia ternifolia*) y productos derivados, salvo los frutos de cáscara utilizados para hacer destilados alcohólicos, incluido el alcohol etílico de origen agrícola.
- **9. Apio y productos derivados.**
- **10. Mostaza y productos derivados.**
- **11. Granos de sésamo y productos a base de granos de sésamo.**
- **12. Dióxido de azufre y sulfitos** en concentraciones superiores a 10 mg/kg o 10 mg/litro en términos de SO₂ total, para los productos listos para el consumo o reconstituidos conforme a las instrucciones del fabricante.
- **13. Altramuces y productos a base de altramuces.**
- **14. Moluscos y productos a base de moluscos.**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias

• ORIGEN DE LA ALERGIA

- Es una respuesta inmune exagerada del organismo cuando entra en contacto con el alérgeno alimentario ("sustancia extraña"). Estas sustancias capaces de provocar una reacción alérgica se conocen como sustancias alergénicas o alérgenos.
- En sus formas leves pueden ser de naturaleza transitoria (ceden con el tiempo), pueden provocar cuadros cutáneos (desde las urticarias a los eczemas, pasando por la dermatitis atópica), cuadros gastrointestinales (p. ej. diarrea crónica), molestias digestivas inespecíficas, náuseas-vómitos, dificultades para tragar (esofagitis eosinofílica) y en casos severos shocks anafilácticos con riesgo inminente de muerte.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias

• LOS ANTICUERPOS

- Son también conocidos como **inmunoglobulinas**, abreviado Ig son glucoproteínas del tipo gammaglobulina. Pueden encontrarse de forma soluble en la sangre u otros fluidos corporales de los vertebrados, disponiendo de una forma idéntica que actúa como receptor de los linfocitos B y son empleados por el sistema inmunitario para identificar y neutralizar los elementos extraños tales como bacterias y virus.
- La unidad básica funcional de cada anticuerpo es el monómero de inmunoglobulina, que contiene una sola unidad de Ig. Los anticuerpos secretados también pueden ser diméricos con dos unidades Ig, como en el caso de las IgA, tetraméricos con cuatro unidades Ig como en el caso de las IgM de teleosteo, o pentaméricos con cinco unidades de IgM, como en el caso de las IgM de mamíferos.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **NIVELES CAUSANTES DE LAS ALERGIAS**
- Pese a las innumerables investigaciones analíticas realizadas, todavía no se conocen los valores a partir de los que se pueden generar fenómenos alérgicos.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

**I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **EFFECTOS NEGATIVOS PARA LA SALUD DE LAS ALERGIAS**
- Una reacción severa llamada **shock anafiláctico(I)** puede resultar fatal. Los médicos usan pruebas de piel y sangre para diagnosticar las alergias. Los tratamientos incluyen medicinas, inyecciones y evitar las sustancias que causan las alergias.
- También causas graves complicaciones de salud el **edema de glotis(II)**.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **SHOCK ANAFILÁCTICO(I.1)**

- Es una reacción alérgica grave. Puede comenzar muy rápidamente, y los síntomas pueden ser potencialmente mortales. Las causas más comunes son reacciones a los alimentos (especialmente al maní o cacahuete), medicamentos y picaduras de insectos. Otras causas incluyen el ejercicio y la exposición al látex. A veces no se puede encontrar una causa.
- Puede afectar a muchos órganos:
 - Piel: Picazón, urticaria, enrojecimiento, hinchazón.
 - Nariz: Estornudos, congestión nasal, secreción nasal.
 - Boca: Picor, hinchazón de los labios o la lengua.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **SHOCK ANAFILÁCTICO(I.2)**

- Garganta: Prurito, opresión, dificultad para tragar, inflamación de la parte posterior de la garganta.
- Pecho: Falta de aliento, tos, sibilancias, dolor de pecho u opresión.
- Corazón: Pulso débil, desmayo, shock.
- Tracto gastrointestinal: Vómitos, diarrea, calambres.
- Sistema nervioso: Mareos o desmayos.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **EDEMA DE GLOTIS(II.1)**
- Consiste en un cúmulo de líquido en las cuerdas vocales, generando una disminución del espacio entre las mismas. Como consecuencia, se puede llegar a un estado de obstrucción total de la glotis del tipo mecánica y asfixia.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

**I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **EDEMA DE GLOTIS(II.2)**

- Respiración difícil, tos, sofocación, en ocasiones, todos los fenómenos de la asfixia. Aparece hinchazón de la membrana mucosa y del tejido celular que circunscribe la abertura superior de la laringe. Principia por una sensación incómoda de la laringe, o por un verdadero dolor; la respiración se hace estruendosa, y pocas horas o pocos días después el enfermo se ve acometido de sofocaciones, que se vuelven cada vez más violentas y más frecuentes.
- Algunos personas que padecen distintos tipos de alergias, conducen al paciente a un estado de asfixia de nivel sumamente grave. Generalmente es debido a una reacción alérgica aguda, inflamación, lesión o a inhalación de gases tóxicos. Siendo el cuadro más temido en cuanto a las alergias ya que al obstruirse la vía área en pocos minutos, podría provocar un paro cardio respiratorio. es que no en todos los casos el edema de glotis puede conducir a la muerte.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **DOSIS DETECTABLES DE LOS ALÉRGENOS**
- Lamentablemente este es un tema difícil de definir.
- En ocasiones pocos ppm de un alimento alergénico, pueden provocar shock anafiláctico, p.ej. de cacahuetes.
- Por el momento no se conocen las dosis concretas de alérgenos, capaces de generar los efectos negativos de la alergia.
- Así las cosas, siempre es aconsejable mencionar la presencia de los alimentos alergénicos en el etiquetado de los alimentos, independientemente de los niveles que estén presentes en los alimentos.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **ANÁLISIS DE LOS ALÉRGENOS**

- En la Comisión Europea se ha creado un Grupo de Trabajo el GT12(Food Allergens) del CEN/TC275 (Centro Europeo de Normalización Horizontal de Análisis de los Alimentos), que están desarrollando métodos específicos, basados en procedimientos y tecnologías inmunológicas.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

**I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• TRATAMIENTOS ANTIALERGÉNICOS

- Hoy por hoy, no existen remedios específicos seguros, para eliminar o reducir los efectos negativos de las alergias.
- Lo que siempre resulta efectivo es: No consumir aquellos productos alimenticios que se sospecha o que se sabe que pueden producir alergias.
- Los Médicos Alergólogos, son los científicos concedores de este tipo de dolencias, que pueden diagnosticar a las personas que padecen alergias.
- Mediante pruebas específicas selectivas los Especialistas en Alergología, pueden detectar aquellos alimentos que pueden provocar alergías concretas a ciertos tipos de personas.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- LAS SUSTANCIAS CAUSANTES DE LAS INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS
- Descriptiva
- Son aquellas que pueden causar síntomas similares a los de una alergia, aquí el sistema inmunológico no interviene en las reacciones que se producen de la misma manera.
- Se destacarán mediante una composición tipográfica que la diferencie (tipo de letra, estilo o color de fondo) y con un tamaño mínimo de letra, de la misma forma que en los alimentos envasados, en etiquetas unidas al alimento o en carteles junto al mismo, de forma fácilmente visible, claramente legible y accesible.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- TIPOS DE SUSTANCIAS CAUSANTES DE INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS
- Figuran en el **ANEXO II** del **Reglamento(UE)1169/2011**:
- **Son un total de 3:**
 - **Cereales con gluten**
 - **Lactosa**
 - **Sulfitos**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

LISTA DE SUSTANCIAS CAUSANTES DE INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS(I)

- **1)Cereales que contengan gluten**, trigo (como espelta y trigo khorasan), centeno, cebada, avena o sus variedades híbridas y productos derivados, salvo:
 - a) jarabes de glucosa a base de trigo, incluida la dextrosa (1);
 - b) maltodextrinas a base de trigo (1);
 - c) jarabes de glucosa a base de cebada;
 - d) cereales utilizados para hacer destilados alcohólicos, incluido el alcohol etílico de origen agrícola.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- LISTA DE SUSTANCIAS CAUSANTES DE INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS(II)
- 2) La lactosa procedente de la leche de vaca



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- LISTA DE SUSTANCIAS CAUSANTES DE INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS(III)
- 3)Dióxido de azufre (anhidrido sulfuroso) y sulfitos
- Presentes en:
- Vinos, cervezas, zumos de frutas, néctares de frutas, bebidas refrescantes, productos de la pesca, productos cárnicos, mariscos, ...



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- DOSIS MÁXIMAS AUTORIZADAS DE SUSTANCIAS CAUSANTES DE INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS
- **1) Gluten.- máx. 20ppm**
- **2) Lactosa.- máx.** Se podrá decir “*sin lactosa*” cuando se acredite que el alimento contiene una concentración en lactosa del 0,01% de lactosa.
- **3) Anhidrido sulfuroso, sulfitos.- máx. 10ppm**
- Con valores más elevados, es obligatorio mencionarlo en las etiquetas de los alimentos que los contienen.
- (Otros valores límite tolerados de lactosa) Reino Unido.- máx. 0,03%; Alemania.- máx. 0,1% y China.- máx. 0,5%.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **INTOLERANCIA AL GLUTEN (SÍNDROME DE LA CELIAQUÍA)**
- **DESCRIPTIVA**
- Es una enteropatía, que afecta a aquellas personas que consumen alimentos que contienen gluten.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

**I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **CAUSAS DE LA CELIAQUÍA**

- Es desconocida, pero a través de estudios científicos se sabe que en su desarrollo, influyen los factores genéticos: HLA DQ2 y DQ8, así como factores inmunológicos y ambientales (la proteína gluten) e inclusive algunas infecciones virales.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

**I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• ORIGEN DE LA CELIAQUÍA

- Se debe a la intolerancia al consumo de alimentos que contienen proteínas del gluten, por parte de un grupo de consumidores.
- Las proteínas del gluten más habituales son las prolaminas, existentes en una serie de cereales: gliadina (trigo), centeno (secalina), cebada (hordeína) y del triticale y el kamut (híbridos del trigo y del centeno)
- Según los últimos estudios disponibles, sugieren que la proteína de la avenina del cereal avena en estado puro (no contaminada con trigo), no produce celiacía.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• SÍNTOMAS DE LA CELIAQUÍA(I)

- Se conocen un total de 12 síntomas o signos que pueden revelar la existencia del padecimiento celíaco:
 - Síndrome de malabsorción, que manifiestan un 50% de los celíacos)
 - Vientre hinchado
 - Fatiga habitual
 - Diarreas y vómitos
 - Depresión e irritabilidad
 - Retardo de la menarquía (en las mujeres)



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• SÍNTOMAS DE LA CELIAQUÍA(II)

- Dolor abdominal recurrente
- Infertilidad
- Erupciones en al piel
- Calambres musculares
- Distensión abdominal, esteatorrea
- Pérdidas de hierro, vitamina B12 y vitamina D



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **EFFECTOS PERJUDICIALES DE LA CELIAQUÍA**
- Cuando el gluten contacta con la mucosa intestinal produce daños en la mucosa, que van desde un incremento del nivel de linfocitos intraepiteliales (enteritis linfocítica), hasta llegar a una atrofia vellositaria.
- Otros efectos negativos sobre la salud son: Osteoporosis, infertilidad, anemia refractaria, epilepsia e hipertransaminemia.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

**I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **INCIDENCIA DE LA CELIAQUÍA**
- Conforme a los estudios clínicos y características de esta enfermedad y dado que no existe una estadística fiable, al existir un gran número de enfermos, que desconoce padecer la enfermedad, el grado de afectación de la celiacía es superior al 5%, valor al que si añadimos todos los tipos de complicaciones médicas que conllevan, se eleva a un orden del 10-15 %.



**I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• AFECTACIONES DE LOS CELÍACOS

- Se describe que los enfermos celíacos que no han consumido alimentos-con gluten siguiendo una dieta estricta, durante un periodo de 10 años, el riesgo de desarrollo de enfermedades autoinmunes y neoplásicas, es el mismo que pueden afectar a la población no afectada por la celiacía.
- Los celíacos que no observan una dieta rigurosa, puede provocar carcinomas esofágicos y faríngeos, adenocarcinomas del intestino delgado y linfomas no Hodgkin.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• ENFERMEDADES ASOCIADAS DE LA CELIAQUÍA(I)

- Uno de los aspectos más graves de la celiacía, es el elevado número de enfermedades asociadas, que se cifran en 38 tipos de dolencias:
- Encefalopatía progresiva.
- Síndromes cerebelosos.
- Demencia con atrofia cerebral.
- Atrofia cerebral.
- Epilepsia.
- Leucoencefalopatía.
- Esquizofrenia.
- Síndrome de Down.
- Síndrome de Williams.
- Fibrosis quística.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• ENFERMEDADES ASOCIADAS DE LA CELIAQUÍA(II)

- Síndrome de Turner.
- Enfermedad de Hartnup.
- Cistinuria.
- Cardiomiopatía.
- Colitis microscópica.
- Fibromialgia.
- Síndrome de fatiga crónica.
- Infertilidad.
- Enfermedad de Addison.
- Neuropatía por IgA.
- Cirrosis biliar primaria.
- Síndrome de Sjodren.
- Enfermedad inflamatoria.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• ENFERMEDADES ASOCIADAS DE LA CELIAQUÍA(III)

- Tiroiditis inmune (con una frecuencia del 5% de la población celíaca.
- Diabetes mellitus tipo I (hasta un 5% de los celíacos)
- Déficit selectivo de la inmunoglobulina IgA (con una frecuencia de aproximadamente el 4% de los celíacos)
- Lupus eritematoso sistémico.
- Hepatitis crónica autoinmune.
- Artritis reumatoide.
- Vitíligo.
- Alopecia areata.
- Osteopenia
- Anemia ferropénica
- Anemia megaloblástica
- Raquitismo
- Psoriasis
- Edema(hinchazón en cara y piernas)



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **AFECCIÓN HEREDITARIA**

- Los familiares de primer grado, constituyen un grupo de riesgo en el que la prevalencia de la celiacía se halla en un rango desde el 5% al 15%, pero si son positivos al factor genético DQ2 la prevalencia es del 15% al 30%.
- Puede suceder que algunos afectados, pueden permanecer asintomáticos durante mucho tiempo, sin embargo no es raro que padezcan de astenia, flatulencia, ferropenia y osteoporosis



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• ANTECEDENTES HISTÓRICOS

- Desde mediados del Siglo II A.C. un médico coetáneo de Galeno, Areteo de Capadocia, relataba que existían individuos desnutridos, que presentaban heces abundantes y malolientes, que cuando ingerían trigo empeoraban su estado de salud.
- El trigo de hecho es un cereal se venía cultivando desde tiempos inmemoriales.
- La terminología celiaco proviene del palabra griega *koiliacos* (que significa abdominal), pero que se aplica a las personas que “sufren del intestino”.
- Tras observaciones y estudios de muchos investigadores, en el año 1950 un pediatra holandés William Kare Dicke, mostró que al excluir el trigo, el centeno y la avena de la dieta de algunas personas, mejoraban su salud intestinal.
- En el año 1980 el investigador Michael Marsh, dió a conocer un estudio que mostraba el papel del papel del sistema inmunológico, en relación con el daño intestinal provocado por la enfermedad celíaca.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- TIPOS DE CELIAQUÍAS(I)

Existen 5 tipos de celiacías:

- Celiacía clásica:

Posee síntomas intestinales y valores positivos en los ensayos serológicos, genéticos y en la biopsia intestinal.

- Celiacía pauci-monosintomática:

Posee síntomas intestinales y también proporciona valores positivos en ensayos serológicos, genéticos y en la biopsia intestinal.

- Celiacía silente:

Es asintomática y proporciona valores positivos en los ensayos serológicos, genéticos y en la biopsia intestinal.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **TIPOS DE CELIAQUÍAS(II)**

- Celiacúa latente:

Es asintomática y proporciona valores positivos en los ensayos serológicos, genéticos y una biopsia intestinal normal.

- Celiacúa potencial:

Es asintomática y con valor negativo a los ensayos serológicos, con valores positivos para los ensayos genéticos y una biopsia normal.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **DETECCIÓN DE LA CELIAQUÍA**

- El procedimiento más simple, es en base a la sospecha médica del padecimiento de la enfermedad celíaca, por la evidencia de ciertos síntomas, signos y alteraciones analíticas, recetar un dieta estricta de consumo de alimentos–sin gluten, en caso de enfermedad celíaca, desaparecerá la sintomatología observada preliminarmente.
- Se recomienda una detección precoz, para iniciar la dieta de alimentación-sin gluten de inmediato.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• TRATAMIENTO DE LA CELIAQUÍA

- Siguiendo una dieta estricta a base de alimentos-sin gluten.
- Siguiendo las pautas determinadas por los médicos especialistas.
- Así se consigue, recuperar de nuevo la salud, si por el contrario se vuelven a consumir alimentos-con gluten, se producirá la recaída en
- la enfermedad celíaca.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **DETECCIÓN DEL GLUTEN EN LOS ALIMENTOS**
- El procedimiento más exacto y preciso conocido, que además es capaz de distinguir entre gluten entero y gluten hidrolizado, es el método analítico "ELISA R5 competitivo", desarrollado por el Dr. Enrique Méndez, que dirigía el Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con él se pueden detectar niveles <5 ppm de gluten.
- En la actualidad, la persona responsable que se ocupa de dicha metodología es el Dr. Juan Pablo Alvar Jefe del Servicio de Proteómica/Unidad del Gluten del Centro Nacional de Biotecnología del CSIC, que está continuando la labor iniciada por el Dr. E. Méndez tras su fallecimiento.
- El método en cuestión, esta declarado como Metodo de Referencia del CODEX.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **ALIMENTOS CON-GLUTEN**

- **Se califican como: “Alimentos que poseen sustancias intolerantes”**

- Se regulan por el Reglamento(UE)1169/2011(Alimentos y sustancias que pueden producir intolerancias alimentarias)
- La sustancia que produce la intolerancia, que procede de los cereales es el gluten, una prolamina.
- Las sustancias que producen la intolerancia en los diversos cereales son:
 - Trigo (La gliadina)
 - Cebada (La hordeína)
 - Centeno (La secalina)
 - Avena (La avenina)



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **ALIMENTOS SIN-GLUTEN**

- **Los podemos agrupar en dos apartados:**

- Cereales tradicionales: Arroz, maíz, trigo sarraceno (alforfón), mijo, etc.
- Cereales alternativos: Chía, quinoa, amaranto, teff, etc.
- Así pues, podremos formular alimentos-sin gluten en base o bien a los cereales tradicionales o a los de otros orígenes.
- **Debido a las propiedades saludables adicionales que aportan los cereales alternativos, procederemos a describirlos, para elaborar los alimentos-sin gluten.**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

SECTORES ALIMENTARIOS QUE ABARCAN LOS PRINCIPALES ALIMENTOS-CON GLUTEN

- Pan y derivados de la panificación
- Pasta alimenticia y derivados
- Pizzas
- Galletas y bollería
- Confitería
- Derivados cárnicos (que incorporan cereales-con gluten en sus productos)
- Derivados píceos y maríscicos (que incorporan cereales-con gluten en sus productos)



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• CEREALES-SIN GLUTEN (I)

• DESCRIPTIVA

• CHÍA

• Denominación botánica

Salvia hispánica

• Origen

Méjico, Ecuador,..

• Composición química básica

Proteínas.- 20% (>10%, que es el valor medio de las proteínas de los cereales-con gluten)

Aceites.- 40%

Fibra dietética

Vitaminas.- A, B1, B2 y B3

Minerales.- Calcio, hierro, magnesio, fósforo y zinc

Antioxidantes

• Ausencia de: colesterol



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **CEREALES-SIN GLUTEN (II)**

- **DESCRIPTIVA**

- **QUINOA**

- **Denominación botánica**

- Chenopodium quinoa*

- **Origen**

- Andino (sobre todo Perú y Bolivia)

- Se conoce desde hace más de 7000 años, del época preincaica

- Se cultiva entre 2500-3800m de altitud

- **Composición química básica (I)**

- Aminoácidos.- Alto contenido el L-lisina, L-arginina y ácido L-aspártico

- Proteínas.- 30%



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- CEREALES-SIN GLUTEN (II)

- EFFECTOS SALUDABLES

- QUINOA

- Mejora procesos inflamatorios

- Reduce el contenido lipídico

- Posee poder microbistático



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **CEREALES-SIN GLUTEN (III)**

- **DESCRIPTIVA**

- **AMARANTO**

- **Denominación botánica**

Amaranthum caudatus, de la familia de las *amarantáceas*

- **Origen**

Méjico, era una dieta habitual de los aztecas

- **Composición química básica (I)**

Proteínas.- 16 -18% (superior al trigo, arroz y maíz)

Aminoácidos.- Alto contenido en L-Lisina(16,6%)

Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• CEREALES-SIN GLUTEN (III)

• EFFECTOS SALUDABLES

• AMARANTO

- Reductor de la tensión arterial
- Mejorador de la salud cardiovascular (debido a la presencia del omega-3 (ác. alfa-linolénico))
- Poder hipolipidémico
- Reductor del colesterol LDL
- Posee alta digestibilidad, debido al tamaño de grano < grano de maíz



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• CEREALES-SIN GLUTEN (IV)

• DESCRIPTIVA

• TEFF

• Denominación botánica

Eragrostis tef, de la familia de las *poáceas*

• Origen

En Etiopía (se utiliza para elaborar un pan que se denomina *injera*)

• Composición química básica (I)

Carbohidratos.-73,1%

Fibra.-8%

Proteínas.-13,3%



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- CEREALES-SIN GLUTEN (IV)

- EFFECTOS SALUDABLES

- TEFF

- Mejora el sistema cardiovascular
- Efecto hipolipidémico



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **CEREALES-SIN GLUTEN (V)**

- **DOSIS Y APLICACIONES**

- **SORGO**

- **Dosis**

- Variables según el tipo de alimento

- Nivel recomendable: 400mg – 2000mg

- **Aplicaciones**

- Sopas

- Caldos

- Panes

- Galletas y bollería

- Pasta alimenticia

- Fabricación de cervezas-sin gluten



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **CEREALES-SIN GLUTEN (V)**

- **EFFECTOS SALUDABLES**

- **SORGO**

- Anti-radicales libres
 - Mejorador de la salud cardiovascular
 - Efecto prebiótico
 - Inhibidor de la formación de tumores carcinogénicos

- **OTROS CEREALES SIN GLUTEN**

- Maiz, Arroz, Alforfón, Mijo, ...



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• INTOLERANCIA A LA LACTOSA(I)

- La intolerancia a la lactosa, es una enfermedad muy común provocada por la incapacidad de digerir lactosa, un azúcar hallado en la leche.
- La falta de lactasa, enzima que digiere la lactosa, lleva a la aparición de síntomas gastrointestinales siempre que se consume un producto a base de leche.
- La intolerancia a la lactosa no es generalmente una enfermedad grave, pero los síntomas pueden causar determinadas molestias, de mayor o menor severidad..



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• INTOLERANCIA A LA LACTOSA(II)

- La intolerancia a la leche y a los productos lácteos se produce en individuos con niveles insuficientes de la enzima lactasa, que se encarga de digerir la lactosa, el tipo de azúcar presente en la leche.
- La lactosa representa alrededor del 5% de la leche de vaca generalmente comercializada.
- La lactasa es una de esas enzimas, que se produce en el intestino delgado. Su acción consiste concretamente en descomponer la lactosa en glucosa y galactosa, permitiendo que los intestinos puedan absorber los azúcares presentes en la leche.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• SINTOMAS DE LA INTOLERANCIA A LA LACTOSA

- Los signos y síntomas de intolerancia a la lactosa comienzan generalmente entre 30 minutos a 2 horas después de haber comido o bebido alimentos que contengan lactosa.
- Los síntomas más comunes son: La diarrea, los calambres abdominales, flatulencia y el abdomen dilatado.
- En los adolescentes, también son comunes las náuseas y los vómitos. La fermentación de lactosa por las bacterias produce ácidos, que producen heces más ácidas, pudiendo causar irritación en el área anal



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

• PRUEBA DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA

- Los pacientes con intolerancia a la lactosa producen grandes cantidades de hidrógeno en el colon, siendo parte de este gas reabsorbido en la sangre y eliminado por los pulmones a través de la respiración.
- La prueba de intolerancia a la lactosa, consiste en la investigación del volumen de gas hidrógeno en el aire espirado, después del consumo de la lactosa.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **SINTOMAS DE LA INTOLERANCIA A LOS SULFITOS Y EL ANHIDRIDO SULFUROSO(I)**
- Los sulfitos son compuestos químicos derivados de azufre que se utilizan, por su capacidad antioxidante, como conservantes de múltiples alimentos: entre otros, en pescados, mariscos, embutidos, carnes procesadas, mostaza, salsas preparadas, verduras o frutas envasadas, y en ciertas bebidas, particularmente el vino blanco, sidra, champán, cerveza y otras bebidas alcohólicas. Al evitar la oxidación, los sulfitos dificultan el crecimiento de gérmenes (bacterias y hongos), conservan el color, olor y sabor de los alimentos, mantienen sus cualidades nutritivas y alargan el tiempo durante el cual son susceptibles de ser consumidos. También podemos encontrarlos en ciertos medicamentos.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **SINTOMAS DE LA INTOLERANCIA A LOS SULFITOS Y EL ANHIDRIDO SULFUROSO(II)**
- Generación de asma, estornudos, secreción nasal (rinorrea), prurito (picor), erupción similar a una urticaria y dolor abdominal.
- En caso de intolerancia a los sulfitos, su ingesta en determinadas cantidades puede producir **síntomas**, generalmente en la hora siguiente, muy similares a una reacción alérgica.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **LISTADO DE SUSTANCIAS INTOLERANTES DE FUENTE SULFITADA**
- Dióxido de azufre (E-220)
- Sulfito sódico (E-221)
- Sulfito ácido de sodio (E-222)
- Disulfito sódico (E-223)
- Disulfito potásico (E-224)
- Sulfito potásico (E-225)
- Sulfito cálcico (E-226)
- Sulfito ácido de calcio (E-227)
- Sulfito ácido de potasio (E-228).



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **FUTURO DE LOS ALÉRGENOS Y SUSTANCIAS CAUSANTES DE LAS INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS(I)**
- Todos los estudios y los síntomas apuntan a un incremento sostenible de las alergias y de las intolerancias.
- La superabundancia de nuevos alimentos procedentes de multitud países, propiciados por las modernas redes de abastecimiento alimentario mundial, están facilitando y propiciando la aparición de nuevos alérgenos y sustancias intolerantes.
- De hecho ya se han detectado muchos tipos de frutas y hortalizas, pescados, etc. capaces de desarrollar ciertos tipos de alergias.



**I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES**



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- FUTURO DE LOS ALÉRGENOS Y SUSTANCIAS CAUSANTES DE LAS INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS(II)
- Sin duda la mejor solución siempre es, evitar el consumo de alimentos con alérgenos o con sustancias intolerantes, salvo que se trate de nuevos alimentos, en cuyo caso será el médico alergólogo el encargado en diagnosticar y recomendar el tratamiento adecuado, para reducir los síntomas e inclusive eliminar las dolencias producidas por las alergias y las sustancias intolerantes
- Por el momento existen:
- 11 alimentos capaces de causar alergias y 3 capaces de causar intolerancias alimentarias.
- Están fijados en el Reglamento(UE)1169/2011.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **FUTURO DE LOS ALÉRGENOS Y SUSTANCIAS CAUSANTES DE LAS INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS(III)**
- Los investigadores de la salud pública, está llevando a cabo una intensa y gran labor, con vistas a la rápida detección de nuevas alergias y de nuevas intolerancias alimentarias, para reducir al máximo el número de seres humanos afectados, aplicando soluciones rápidas y eficaces, en forma tratamientos y de la administración de productos específicos contra las alergias y las intolerancias alimentarias.



Alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias

- **!!! MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN !!!**
- **Dr. Andrés Gavilán**
- **Presidente de AFCA**
- **+34-680.605.557**
- **a.gavilan99@xgbconsulting.net**



I CONGRÉS DE SEGURETAT I CONTROL ALIMENTARI: PARASITOLOGIA,
PROBIÒTICS I AL·LÈRGIES

