

3. EL GLUTEN EN LA ALIMENTACIÓN

3.1 Qué es el gluten

3.2 Enfermedad celíaca

3.2.1 Concepto

3.2.2 Clínica

3.2.3 Diagnóstico

3.2.4 Tratamiento alimentario

3.3 Sensibilidad al gluten no celíaca

3.3.1 Concepto

3.3.2 Clínica

3.3.3 Tratamiento alimentario

3.1 QUÉ ES EL GLUTEN

El gluten es un conjunto de proteínas vegetales presente en la semilla de cereales como el trigo, la avena, la cebada, el centeno, el triticale, el kamut y la espelta. Como es de esperar, también lo encontramos en los productos derivados de estos cereales como pan, pastas, harinas...

El gluten está compuesto por fracciones proteicas de gliadina y glutenina

La **gliadina** es una glucoproteína, que puede dividirse en subfracciones α , β , δ y ω . Es la fracción alcohol-soluble y es el componente **tóxico** para las personas celíacas. Esta gliadina es una prolamina (grupo de proteínas vegetales con gran contenido en prolina). Se encuentra en los cereales, presentando también su efecto tóxico, y recibiendo diversos nombres en función del mismo:

- Gliadinas en el caso del trigo.
- Hordeinas en la cebada.
- Secalinas en el centeno.
- Aveninas a la avena.

El gluten confiere a los panes y masas la elasticidad y la consistencia esponjosa, unas propiedades muy deseables en la industria alimentaria, de ahí su amplia distribución alimentaria a nivel industrial.

3.2 ENFERMEDAD CELÍACA

3.2.1 CONCEPTO

La enfermedad celíaca (EC) es una intolerancia **permanente** al gluten, y más concretamente a su fracción proteica (gliadina).

Es una enfermedad de naturaleza autoinmune en individuos genéticamente predispuestos; presentan HLA-DQ2, HLA-DQ8, entre otros marcadores.

En la génesis de esta patología los factores ambientales, inmunológicos y genéticos también son muy importantes.

En la EC se genera una lesión intestinal, una atrofia de las vellosidades intestinales y una hiperplasia de las criptas, lo que supone un déficit de absorción de nutrientes en los individuos que la padecen. El contacto con el gluten propicia la descamación de gran número de enterocitos que son reemplazados por otros de nueva formación. Esta situación conlleva al desarrollo adaptativo de una mucosa deformada y a su vez ineficaz.

Se trata de una patología más prevalente en Occidente; se calcula que, aproximadamente, un 1% de los europeos padece enfermedad celíaca. Es también más prevalente en la raza blanca y en las mujeres manteniendo una proporción respecto a los hombres de 2:1 respectivamente.

Según los datos de la Federación de Asociaciones de Celíacos de España (FACE) se calcula que en 2013 más de 450.000 personas padecían esta patología.

Algunos estudios refieren que el 75% de los pacientes no está diagnosticado, debido a que esta enfermedad se ha relacionado con una clínica muy concreta en su forma clásica y, actualmente, gracias a las pruebas complementarias disponibles, se conocen otras formas de EC:

1. Sintomática: Síntomas muy diversos, con serología, la histología y el test genético compatible con la EC.
2. Subclínica: No existen signos ni síntomas, pero la serología, la histología y el test genético son compatibles con la EC.
3. Latente: Pacientes que en un momento determinado no presentan síntomas con el consumo de gluten. Hay dos variantes:
 - Tipo A: Fueron diagnosticadas de EC en la infancia, iniciaron una dieta sin gluten y actualmente permanecen en estado subclínico con dieta normal.
 - Tipo B: Personas con una mucosa intestinal normal, pero que posteriormente desarrollarán la enfermedad.
4. Potencial: Presentan predisposición genética, ya que su HLA-DQ2/DQ8 es positivo, pero sus biopsias son negativas al igual que la serología. Tienen una posibilidad media de desarrollar la enfermedad activa del 13%, y la posibilidad de desarrollarla latente del 50%.

En su patogenia se piensa que la EC es provocada por la activación de la respuesta inmune tanto de la mediada por células T como por células B ante la exposición al gluten (prolaminas y gluteninas) de los cereales que lo contienen, en personas genéticamente susceptibles.

3.2.2 CLÍNICA

La EC es una patología que presenta un amplio espectro de síntomas que van desde formas asintomáticas hasta una clínica comprometida para el paciente.

Aun así, los síntomas más frecuentes de la EC recogidos de una forma general son:

Pérdida de apetito y de peso	Fatiga
Náuseas y vómitos	Diarrea
Anemia ferropénica resistente a tratamiento	Distensión abdominal
Dolor abdominal	Meteorismo
Pérdida de masa muscular	Retraso en el crecimiento
Irritabilidad	Tristeza, etc.
Apatía	

Aunque estos son los más frecuentes, algunos pacientes pueden presentar síntomas atípicos o no presentar ningún tipo de síntoma. Los síntomas varían en función de la edad de la persona.

Tabla 1. *Sintomatología clásica en diferentes etapas de la vida.*

Infancia	Adolescencia	Adulto
Vómitos	Anemia ferropénica	Diarrea malabsortiva
Diarrea fétida y con grasa	Dolor abdominal	Apatía e irritabilidad
Náuseas	Diarrea malabsortiva	Depresión
Anorexia	Estreñimiento	Astenia
Astenia	Meteorismo	Inapetencia
Irritabilidad	Hepatitis	Pérdida de peso
Pelo frágil	Estomatitis aftosa	Dermatitis hepeticiforme
Distensión abdominal	Queilitis angular	Anemia ferropénica
Hipotrofia muscular en nalgas, muslos y brazos	Dermatitis atópica	Osteoporosis, fracturas
Fallo de crecimiento	Cefaleas y epilepsia	Artritis y artralgias
Introversión	Estatura corta	Colon irritable
Dependencia	Retraso puberal	Abortos, infertilidad
Leucopenia, coagulopatías	Menarquía tardía	Menopausia precoz
Defectos del esmalte dental	Artritis crónica juvenil	Epilepsia, ataxia
Retraso pondoestatural		Neuropatías periféricas
Dislexia		Cáncer digestivo
Autismo		Hipertransaminemia
Hiperactividad		

Existen numerosas enfermedades y afecciones que pueden estar asociadas a la EC:

- Dermatitis hepeticiforme: Erupción cutánea pruriginosa, de tiempo prolongado, que aparece como ampollas o vesículas en codos, rodillas, espalda y glúteos.

- Diabetes tipo 1.
- Déficit selectivo de IgA.
- Síndrome de Down.
- Hepatopatías.
- Tiroidopatías.
- Intolerancia a la lactosa.

Las complicaciones de la EC se dan, generalmente, en individuos mayores a 50 años. En estos casos el riesgo de desarrollar un linfoma no-Hodgkin es 2 veces superior a la de la población general, y también se pueden generar carcinomas a nivel orofaríngeo, esofágico o adenocarcinoma en intestino delgado y recto.

Existe un riesgo elevado de EC en:

- Parientes de primer y segundo grado.
- Síndrome de Down (12%).
- Enfermedad tiroidea autoinmune (5%).
- Hepatitis crónica activa.
- Diabetes mellitus tipo 1 (5-6%).
- Colitis linfocítica (15-27%).
- Síndrome de fatiga crónica (2%).
- Síndrome de intestino irritable.

Los pacientes con EC de larga duración no tratada) tienen un alto riesgo de:

- Cáncer.
- Linfomas malignos.
- Neoplasia del intestino delgado.
- Tumores orofaríngeos.
- Infertilidad inexplicada (12%)
- Osteoporosis (aumento del riesgo para los pacientes con EC sintomática clásica).

3.2.3 DIAGNÓSTICO

Cuando se sospecha de la presencia de EC, se realiza un examen clínico y una analítica de sangre con marcadores serológicos (presencia de HLA-DQ2 o HLA-DQ8). Pero para hacer un diagnóstico con certeza es necesaria una biopsia intestinal de una muestra de tejido del intestino delgado, para observar si existe lesión intestinal con el uso de dietas con presencia de gluten.

En las pruebas de laboratorio observamos:

- Aumento en la excreción de grasa en heces
- Disminución sérica de: albumina, colesterol, glucosa, calcio, hierro, magnesio, folatos y carotenos.
- Anemia ferropénica y/o megaloblástica.
- Hipoprotrombinemia.
- Anticuerpos específicos antigliadina, antiendomiso, antirreticulina y antitransglutaminasa.
- Tolerancia oral disminuida a la glucosa y lactosa.
- Disminución en la absorción de Vitamina A, ácido fólico y hierro.

La biopsia intestinal muestra:

Esta prueba resulta imprescindible y obligada para establecer un diagnóstico definitivo.

En este estudio se observa:

- Atrofia subtotal de las vellosidades intestinales.
- Elongación con hiperplasia de las criptas.
- Aumento de la actividad mitótica y de la celularidad de la lámina propia.

La EC afecta la mucosa del intestino delgado proximal, con daño gradualmente decreciente en severidad hacia el intestino delgado distal, si bien en casos severos las lesiones se pueden extender hasta el íleo.

3.2.4 TRATAMIENTO ALIMENTARIO

Es necesario seguir el tratamiento alimentario **toda la vida**. Se basa en una dieta sin gluten, que supone la desaparición de la sintomatología y la normalización de las alteraciones histológicas de la mucosa y de la función intestinal.

La dieta se debe basar en: Legumbres, verduras, hortalizas, cereales sin gluten (arroz y maíz los más habituales), carnes, pescados, huevos y frutas.

Se debe tener presente que las harinas son ampliamente utilizadas en la industria alimentaria. Es por esta razón, que alimentos y otros productos manufacturados que en un principio no deberían contener gluten en su composición, pueden llevarlo por la forma en su elaboración. El gluten además, también es muy usado en la industria alimentaria. Es utilizado como aditivo para dar viscosidad, espesor o volumen a una gran cantidad de productos alimenticios.

Por lo que para garantizar su presencia sea necesario consultar el listado de ingredientes de los alimentos.

Los alimentos exentos de gluten están especificados en el etiquetaje.

La causa más frecuente de recurrencia en la sintomatología es la ingestión involuntaria del gluten como por ejemplo la contaminación cruzada.

A continuación se detalla una clasificación de los diferentes alimentos según su contenido en gluten (fuente FACE):

1) Alimentos libres de gluten: Aquellos por naturaleza no lo contienen.

- Leche y derivados: quesos, quesos de untar sin sabores, requesón, nata, yogures naturales, cuajada.
- Todo tipo de carnes y vísceras frescas, congeladas y en conserva al natural.
- Embutidos: cecina, jamón serrano y jamón cocido de calidad extra.
- Pescados frescos y congelados sin rebozar, mariscos frescos y pescados y mariscos en conserva al natural o en aceite.
- Huevos.
- Verduras, hortalizas y tubérculos.
- Frutas.
- Arroz, maíz, tapioca, así como sus derivados.
- Legumbres.
- Azúcar y miel.
- Aceites y mantequillas.
- Café en grano o molido, infusiones y refrescos de naranja, limón y cola.
- Vinos y bebidas espumosas.
- Frutos secos crudos.
- Sal, vinagre de vino, especias en rama, en grano y todas las naturales.

2) Alimentos que pueden contener gluten: Aquellos que por su naturaleza no lo contienen pero que debido al procesamiento industrial pueden sufrir una contaminación cruzada.

- Embutidos: mortadela, chorizo, morcilla, salchichas, etc.
- Patés.
- Quesos fundidos, de untar de sabores, especiales para pizzas.
- Conservas de carne, albóndigas, hamburguesas.
- Conservas de pescado en salsa, con tomate frito.
- Salsas, condimentos y colorantes alimentarios.
- Sucedáneos de café, chocolate y cacao y otras bebidas de máquina.
- Frutos secos tostados o fritos con harina y sal.
- Caramelos y golosinas.
- Algunos tipos de helados.
- Sucedáneos de chocolate.

3) Alimentos que contienen gluten: Aquellos elaborados a partir de los cereales que contienen gluten:

- Pan, harina de trigo, cebada, centeno.
- Bollos, pasteles y tartas.
- Galletas, bizcochos y productos de repostería.
- Pasta alimenticia: fideos, macarrones, tallarines...
- Higos secos.
- Bebidas destiladas o fermentadas a partir de cereales: cerveza, agua de cebada.
- Productos manufacturados en los que entre en su composición cualquiera de las harinas ya citadas y en cualquiera de sus formas: almidones, féculas, sémolas, proteínas.
- Obleas de la comunión.

Recomendaciones a seguir según la FACE:

1. No iniciar una dieta sin gluten si no se ha realizado una biopsia intestinal. La auto administración de dietas libres de gluten puede suponer el retraso en el diagnóstico de esta enfermedad.
2. Debe seguirse la dieta de por vida.
3. Se eliminará de la dieta el trigo, avena, cebada, centeno (TACC), espelta, triticale y sus productos derivados (pan, harina, almidón, pasta, etc.)
4. Los productos manufacturados pueden contener gluten y son un posible riesgo para quien padece EC. Es necesario **leer muy bien las etiquetas**, ya que la legislación vigente obliga a especificar el origen de las harinas, almidones, etc.

5. FACE (Federación de Asociaciones de Celíacos de España) tiene un listado de alimentos aptos para celíacos que actualiza periódicamente.
6. Los alimentos del etiquetado que contienen o pueden contener gluten son: Gluten, cereales, harina, almidón, almidones modificados (E-1404, E-1410, E-1412, E-1413, E-1414, E-1420, E-1422, E1440, E-1442, E-1450), amiláceos, fécula, fibra, espesantes, sémola, harina, sémola, proteína vegetal, hidrolizado de proteína, malta, extracto de malta, agua de cebada levadura, extracto de levadura, especias y aromas.
7. No se deben tomar productos a granel, artesanos y sin etiquetado.
8. Se ha de tener precaución con la manipulación de alimentos en bares, restaurantes, comedores escolares, etc. hay que consultar la elaboración de los productos y los ingredientes.
9. No se pueden freír alimentos sin gluten en aceites donde se hayan frito alimentos con gluten.
10. En las casas dónde hay un celíaco, se recomienda eliminar harinas de TACC, para que los alimentos preparados los pueda consumir toda la familia y para que no haya contaminaciones.
11. Ante la duda de si contiene gluten, no consumir.

Una vez se realiza una dieta de exclusión de gluten se debe mantener las bases de una dieta equilibrada para permitir obtener la energía y nutrientes necesarios según las necesidades de cada persona.

3.3 SENSIBILIDAD AL GLUTEN NO CELÍACA

3.3.1 CONCEPTO

Hasta no hace mucho tiempo las únicas enfermedades relacionadas con el gluten eran la enfermedad celiaca y la alergia al trigo. Sin embargo, actualmente se habla de otra entidad relacionada, la conocida como sensibilidad al gluten también llamada

sensibilidad al gluten no celíaca o enteropatía sensible al gluten. Esta entidad aparece por primera vez, según la Unión Europea de Gastroenterología hacia la década de los 80.

La sensibilidad al gluten no celíaca es una patología diagnosticada en individuos que enferman al tomar gluten, pero que no son calificados como celíacos ni como alérgicos al trigo. Los síntomas presentados son muy parecidos a los de estas enfermedades. Así pues estas personas no pueden ser catalogadas como intolerantes o alérgicos pero lo que sí está claro es que el consumo de gluten les hace enfermar y su retirada les proporciona mejoría.

La sensibilidad al gluten no celíaca es cada vez más reconocida y aceptada en pacientes adultos que sufren síntomas de intestino irritable.

En el XVI Simposio Internacional de la Enfermedad Celíaca de Oslo en 2011, se afirmó que 1 de cada 17 personas es sensible al gluten lo que supone el 6% de la población.

3.3.2 CLÍNICA

Los síntomas generales de la sensibilidad al gluten son:

- Dolor e hinchazón abdominal persistente.
- Diarrea.
- Estreñimiento.
- Náuseas y vómitos.
- Anemia.
- Eczemas o erupciones de piel.
- Cefaleas.
- Fatiga.
- Confusión.

- Adormecimiento o dolor de las extremidades.

Es difícil diferenciarla de la enfermedad celíaca y la alergia al trigo. Aunque existen más síntomas extra digestivos, es difícil diferenciarlo si únicamente nos referimos a los síntomas propiamente dichos.

Como manifestaciones extra digestivas nos encontramos con: Alteraciones del comportamiento

- Dolores óseos.
- Calambres.
- Pérdida de peso.
- Fatiga crónica, etc.

Igualmente se realiza una exploración médica, un análisis de sangre y una biopsia para confirmarlo.

Tabla 2. *Diferencias clínicas y fisiopatológicas de la EC, la alergia al gluten y la sensibilidad al gluten no-celíaca.*

EC	ALERGIA AL TRIGO	SENSIBILIDAD AL GLUTEN NO CELÍACA
Síntomas intestinales y extra intestinales, presentes días, semanas o años después de la ingestión al gluten	Síntomas intestinales y extra intestinales, presentes minutos u horas después de la ingestión al gluten	Síntomas intestinales y extra intestinales, presentes horas o días después de la ingestión al gluten
No hay correlación directa con la cantidad pero la enteropatía está presente	Pequeñas cantidades provocan síntomas	Respuesta variable a diferentes entidades de gluten
HLA-DQ2 y/o HLA-DQ8	No se conoce	No hay asociación

Inmunidad innata y adquirida activada	Alergia anafiláctica	Inmunidad innata
A menudo enfermedades asociadas y autoinmunes	Enfermedades alérgicas	A menudo sensibilidad a otros alimentos

En estos pacientes, la mucosa intestinal puede no presentar ningún tipo de lesión. Y genéticamente, sólo el 50% de los afectados por esta patología presentan HLA-DQ2 y HLA-DQ8.

El diagnóstico final se confirmará al descartar la EC y la alergia al trigo, cuando el paciente mejora al hacer una dieta sin gluten y empeora al reintroducirlo.

3.3.3 TRATAMIENTO ALIMENTARIO

Para este tipo de pacientes, se recomienda al igual que en los celíacos, dietas libres en gluten durante toda la vida.

Por lo que se recomienda seguir las pautas de alimentación de la EC (Consultar el apartado 3.2.4 de este mismo módulo).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Federación de Asociaciones de Celíacos de España (FACE). Disponible en :
<http://www.celiacos.org/enfermedad-celiaca/el-gluten.html>
- Centro Médico Quirúrgico de Enfermedades Digestivas (CMED). Disponible en :
<http://www.cmed.es/sensibilidad-gluten.php>
- Asociación de Celíacos y Sensibles al Gluten de la Comunidad de Madrid. Disponible en: https://www.celiacosmadrid.org/enfermedad_celiaca_sg.php
- “Nutriguía” Manual de nutrición clínica en atención primaria. Ana M. Requejo, Rosa M. Ortega. Ed. Complutense 2005
- Sociedad Española de Patología Digestiva. Disponible en :
<http://www.sepd.es/index.php>
- “Fisiopatología aplicada a la nutrición”. Mercé Planas, Cleofé Pérez-Portabella. Ed. Mayo 2002
- Enfermedad celíaca: World Gastroenterology Organisation Practice Guidelines. Disponible en:
http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/enfermedad_celiaca.pdf
- “Manual práctico de nutrición pediátrica”. Ed. Ergon. ISBN:978-84-8473-594-6
- Enfermedad celíaca y sensibilidad al gluten no celíaca (Google eBook) Luis Rodrigo, Amado Salvador Peña ed. OmniaScience, 2013
- http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/enfermedad/2013/05/02/216579.php
- “La malaltía celiaca pas a pas”. Dra. Carme Farré, Dr. Pere Vilar. Ed. Edebé. 2º Edición. 2007 p38-39