



Restauración Colectiva

*El portal de referencia para los profesionales del sector*

Te encuentras en Inicio / Secciones / Nutrición /

Los antinutrientes, compuestos naturales que interfieren con la absorción de nutrientes

Hay que cocinar siempre bien la clara de huevo, pues la cocción inactiva la avidina, una sustancia con efecto antinutriente.

## Los antinutrientes, compuestos naturales que interfieren con la absorción de nutrientes

Miércoles, 12 de julio 2017

**En este segundo artículo sobre la toxicología de los alimentos, nos vamos a centrar en los antinutrientes; unas sustancias que no son tóxicas por sí mismas, pero que pueden impedir la correcta asimilación o digestión de los nutrientes. Están presentes en muchos alimentos crudos pero, afortunadamente se inactivan durante el cocinado, así que en el conjunto de una dieta variada, estos elementos antinutritivos apenas tienen significado.**

Algunos alimentos contienen sustancias que afectan a la capacidad de asimilación de determinados nutrientes. Éste es el caso de las saponinas de las legumbres, los taninos del té, el ácido oxálico (abundante en algunas verduras y hortalizas) o la avidina, un tipo de proteína del huevo. Estas sustancias antinutritivas desempeñan una función particular en el alimento. En su mayoría, lo protegen frente al crecimiento de bacterias, pero no son beneficiosas para el organismo.

Afortunadamente, un cocinado adecuado elimina o inactiva el efecto antinutritivo de estos compuestos y garantiza la absorción de nutrientes como el hierro, el calcio, las proteínas o la vitamina B1. En el conjunto de una dieta variada, estos elementos antinutritivos apenas tienen significado.

### Algunos de los antinutrientes más comunes

#### Factores que impiden el uso de proteínas.

Son los factores antitripsicos o inhibidores de proteasas y se encuentran tanto en productos vegetales como de origen animal. Se localizan en numerosas variedades de leguminosas, en cacahuetes, patata y batata, y en los huevos (ovomucoide y ovoinhibidor), en el calostro y en la leche. Como su nombre indica, inhiben la acción proteásica, o lo que es lo mismo, la adecuada digestión de las proteínas.

El más conocido de estos agentes es el inhibidor de la tripsina que se encuentra en la soja, donde se han aislado hasta el momento seis sustancias inhibidoras. En condiciones normales, los procesos térmicos culinarios lo desnaturalizan aunque suele quedar un valor residual inhibidor del 5% al 20%, cuya significación toxicológica se desconoce en la actualidad.

#### Factores que impiden el uso de carbohidratos.

Las leguminosas y el trigo poseen antiamilasas con importante actividad inhibidora sobre las enzimas digestivas. En el caso particular de los plátanos verdes y el mango, productos que se consumen crudos, las antiamilasas no son destruidas fácilmente.

#### Inactivadores de vitaminas o antivitaminas.

Sustancias como la avidina (se encuentra en la clara del huevo), la tiaminasa (presente en vísceras y pescados), la ácido ascórbico-oxidasa (localizada en pepinos, calabazas, melones, col, zanahoria, tomate, etc) o el niacinógeno, (se encuentra en el maíz y otros cereales) pueden impedir la absorción de diversas vitaminas, pero suelen desactivarse por el calor producido durante el cocinado de los alimentos.

#### Sustancias que interfieren en el metabolismo de minerales.

Los oxalatos están presentes en diversos alimentos de origen vegetal destacando las espinacas, la remolacha, el chocolate, las patatas, el té, el ruibarbo y las acelgas.

Son capaces de fijar diversos minerales como calcio, hierro, magnesio y cinc de especial relevancia en la época de crecimiento. Cuando se ingieren cantidades importantes de las verduras y productos que los contienen, pueden llegar a provocar efectos tóxicos de tipo agudo (especialmente con el ruibarbo, las espinacas y las acederas). La intoxicación leve o moderada se acompaña de dolor abdominal y gastroenteritis y en aquellos casos más graves se desencadena diarrea, vómitos, convulsiones, alteraciones en la coagulación y en estadios finales se puede llegar al coma. El consumo excesivo de alimentos que contienen oxalatos puede conducir a un tipo de litiasis renal.

Los fitatos se encuentran en muchas plantas. En cereales se localiza en las cubiertas externas, de ahí que la riqueza en fitatos del

salvado, harinas, pan, pastas, etc., dependa del grado de extracción a que se someta el cereal correspondiente, de lo integral que sea. Provocan la reducción de la absorción de minerales, muy especialmente, del cinc, hierro y calcio.

Se han descrito casos de retrasos en el crecimiento y maduración sexual en niños cuya dieta se basaba fundamentalmente en la ingesta de pan integral total. No obstante, la reducción en la biodisponibilidad mineral se puede contrarrestar en cierta medida gracias al aporte suficiente de mineral existente en la mayor parte de semillas.

### **Combinaciones de alimentos.**

Algunas combinaciones de vegetales con lácteos pueden ocasionar ciertos efectos antinutritivos. Por ejemplo, la combinación de espinacas o acelgas con bechamel dificulta el aprovechamiento nutritivo de estos alimentos. Son verduras con un contenido rico en oxalatos, por lo que al mezclarse con el calcio de la leche empleada para elaborar la bechamel, forman sales insolubles de oxalato cálcico y limitan la absorción de este mineral.

Lo mismo ocurre al mezclar batido de leche o yogur con fresas, puesto que también son frutas ricas en oxalatos, y si se combinan estos lácteos con albaricoques, cerezas, ciruelas o kiwi.

No obstante, la mayor cantidad de ácido oxálico en el organismo procede de la formación endógena tras la degradación del ácido ascórbico de alimentos como las frutas.

Estas combinaciones alimentarias antinutritivas resultan anecdóticas si se sigue una dieta variada, en la que no predominen estas recetas, y se consideran otras fuentes dietéticas de calcio.

### **Sustancias antitiroideas.**

Determinadas sustancias se comportan a nivel metabólico como antitiroideos. Algunos vegetales comestibles poseen unos compuestos tóxicos llamados tioglucósidos que actúan como sustancias bociógenas (impiden la formación de hormonas tiroideas). El colinabo, nabo, col, mostaza, coliflor, coles de Bruselas, escarola, lombarda, berza, brócoli, zanahoria y espinacas se encuentran en este grupo.

Aunque el calor destruye estos principios activos inhibidores, las bacterias intestinales también los metabolizan, por lo cual no se debe abusar de su consumo.

### **Otras sustancias.**

Existen otros compuestos que impiden ligeramente la absorción de sales minerales. Por un lado están las fibras, que se dividen en solubles (como gomas, mucílagos y pectinas), e insolubles (como lignina, celulosa, hemicelulosa), siendo éstas las que más producen una reducción importante de la absorción de los minerales).

Por otro lado están los taninos. Están presentes en cacao, bananas, habas, sorgo, café y té negro, usándose como aditivos en tecnología e industria conservera. Tienen la capacidad de asociarse a iones divalentes y trivalentes (hierro, plomo otros metales pesados...), dificultando su asimilación por el organismo. Como contrapartida, los taninos se investigan en estos últimos tiempos debido a sus beneficiosas propiedades astringentes y antiinflamatorias. Se ha comprobado que son capaces de desinflamar la mucosa del tracto intestinal y resultan eficaces en el tratamiento de la diarrea. Estas acciones se completan con una demostrada propiedad antioxidante, un aspecto positivo en la prevención de enfermedades degenerativas y vasculares.

### **Cocinado adecuado de los alimentos**

Como hemos comentado al principio del artículo, en el conjunto de una dieta variada, estos elementos antinutritivos apenas tienen significado. A pesar de ello, si bien no siempre podemos reducir el efecto de los antinutrientes en la cocina, en algunos casos podemos incidir en un mejor aprovechamiento de los nutrientes siguiendo estos consejos:

1. Remojar y cocinar bien las legumbres que debilitan las saponinas que poseen y reducen el efecto antinutriente que las mismas contienen.
2. Intentar no mezclar oxalatos con alimentos ricos en calcio, por ejemplo: evitar la combinación de sardina rica en calcio con remolacha que tiene el antinutriente, o evitar consumir espinacas con salsa a base de leche, porque el calcio de esta última puede limitarse a causa de los oxalatos del vegetal.
3. No abusar de los alimentos ricos en fitatos u otros antinutrientes si no ingerimos suficientes cantidades de los nutrientes que pueden resultar afectados. Por ejemplo, si no consumimos lácteos en absoluto no abusemos del salvado de trigo que incluso reducirá la absorción del poco calcio que consumimos con otros alimentos.
4. Cocinar siempre la clara de huevo, pues la cocción inactiva la avidina, una sustancia antinutriente.
5. No beber té o café hasta pasadas las dos horas de haber ingerido alimentos ricos en hierro como pueden ser las lentejas, garbanzos, carnes, pescados u otros.

Con la cocina podemos reducir el efecto de los antinutrientes con la finalidad de incrementar la proporción de nutrientes presentes en nuestra dieta.

### **Noticias Relacionadas**

- [Introducción a la toxicología de los alimentos: algunos conceptos generales \(primera parte\)](#)
- [Responsabilidad de las enzimas en el pardeamiento de frutas y verduras \(y II\)](#)

- [Las enzimas de los alimentos: ¿qué son, para qué sirven y cuáles sus aplicaciones? \(I\)](#)
- [Reacciones y transformaciones del procesado de los glúcidos en los alimentos](#)

**Félix Martín** es licenciado en Veterinaria. Experto en formación en inocuidad e higiene de los alimentos y en gestión de Félix Martín la calidad. Especialista en restauración colectiva y divulgador, es miembro de la junta directiva de Sesal y autor de 'El libro negro de la seguridad alimentaria', editado por RCBooks. @: [felmargar@gmail.com](mailto:felmargar@gmail.com). ([Todos los artículos](#)).