

Recomendaciones de consumo por la presencia de nitratos en hortalizas

14/04/2011

Los nitratos se encuentran de manera natural en los vegetales, especialmente en las hortalizas de hoja verde, como las espinacas y la lechuga. Los nitratos en sí son relativamente poco tóxicos. Su toxicidad viene determinada por su reducción a nitritos en el cuerpo humano que, en altas concentraciones pueden originar metahemoglobinemia, cuyo signo más característico es la cianosis. Esta enfermedad afecta de manera especial a aquellos bebés y niños de corta edad que están expuestos a altas concentraciones de nitratos a través de la dieta, denominándose a menudo el "síndrome del bebé azul".

Conscientes de este riesgo alimentario, se han establecido a nivel comunitario límites máximos de nitratos en lechugas y espinacas, así como en alimentos infantiles ([Reglamento 1881/2006, de 19 de diciembre de 2006, que establece niveles máximos de contaminantes en ciertos alimentos](#)). Estos límites se están reevaluando actualmente en base a los datos de control recogidos en los últimos años. En algunos casos se ha comprobado que, a pesar de la aplicación de códigos de buenas prácticas agrícolas, no se consigue cumplir con los límites máximos para nitratos, especialmente en el caso de las espinacas frescas.

La clave para explicar esta situación reside en las condiciones climáticas, en concreto *la luz* como factor fundamental en el cultivo de estas hortalizas. Una elevada intensidad lumínica favorece el metabolismo de la planta fijando el nitrógeno en compuestos orgánicos nitrogenados, como aminoácidos, proteínas, clorofila, etc., lo que reduce el contenido de nitratos, de modo que cualquier factor que reduzca la intensidad luminosa o la velocidad de la fotosíntesis favorece la acumulación de los mismos en la planta. Por eso, los cultivos de invierno presentan concentraciones de nitratos superiores a los de verano y por la misma razón, los cultivos en los países del norte de Europa presentan niveles superiores a los que tienen lugar en la zona sur. Por la misma razón, los cultivos al aire libre tienen menor contenido en nitratos que los de invernadero.

Opiniones científicas

El Panel de Contaminantes de la cadena alimentaria de EFSA ha publicado una [declaración relativa a los posibles efectos en la salud de los lactantes y niños de corta edad por la presencia de nitratos en algunas hortalizas de hoja, como las espinacas y la lechuga](#). La declaración complementa una [opinión científica sobre "nitratos en vegetales"](#), publicada por el mismo Panel en 2008, donde se comparaban los riesgos y beneficios del consumo de verduras y hortalizas.

El Panel de EFSA afirma que los niveles de nitratos en lechuga no representan un riesgo para los niños. En el caso de las espinacas la situación es diferente; EFSA ha estudiado dos escenarios distintos de exposición y ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Lactantes (bebés de 3 a 12 meses): Es poco probable que el consumo de espinacas sea una preocupación para la salud, teniendo en cuenta que éstas formarían parte de la dieta como uno de los ingredientes del puré para bebés entre 6 y 12 meses. Sin embargo, EFSA reconoce que habría un riesgo en el caso de que se diese más de una ración de puré con espinacas al día (considerando que las espinacas constituyen el 50% del contenido de dicho puré).
- Niños de 1 a 18 años: EFSA ha estudiado tres grupos de población de niños (1-3, 4-6 y ≥ 7 años), en los que las espinacas ya se pueden llegar a consumir como una ración completa, y ha determinado que la mayor exposición a nitratos se da en el segmento de 1 a 3 años. En este grupo no se descarta la ausencia de riesgo en situaciones extremas, como aquella en la que se combinan un alto consumo de espinacas con la presencia de niveles altos de nitratos en las mismas.

Por último, EFSA advierte de que el almacenamiento inapropiado de estas hortalizas cocinadas (preparación de los purés con más de un día de antelación y conservados a temperatura ambiente) puede dar lugar a la conversión de los nitratos a nitritos *in situ*, aumentando así el potencial de causar metahemoglobinemia. Además, los niños con infecciones bacterianas del tracto

gastrointestinal son más sensibles a los nitratos, por lo que el Panel desaconseja alimentar a estos niños con espinacas.

Otras hortalizas de interés

Los niveles medios encontrados¹ en hortalizas de gran consumo en niños son:

Hortaliza	Nivel medio (mg/Kg)	Hortaliza	Nivel medio (mg/Kg)
Acelga	1690	Puerro	345
Remolacha	1379	Judía verde	323
Lechuga	1324	Zanahoria	296
Apio	1103	Pepino	185
Espinaca ²	1066	Patata	168
Calabaza	894	Cebolla	164
Lechuga iceberg	875	Pimiento	108
Nabo	663	Tomate	43
Calabacín	416	Guisantes	30

¹ Fuente: Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food chain on a request from the European Commission to perform a scientific risk assessment on nitrate in vegetables, *The EFSA Journal* (2008) Journal number, 689; 1-79.

² En la opinión de EFSA se presentaron combinados los datos de espinacas frescas y congeladas, aunque debe tenerse en cuenta que el nivel de nitratos en espinacas congeladas es inferior al de espinacas frescas.

Como se puede ver en la tabla, la acelga es la verdura con mayor contenido medio de nitratos, si bien el consumo de esta verdura en Europa es insignificante.

En cuanto al resto de hortalizas cabe destacar que las de mayor consumo, como puede ser la patata, zanahoria, tomate, pimiento, berenjena, calabacín, pepino, puerro, etc. presentan unos niveles de nitratos muy bajos si se comparan con la lechuga, espinaca y acelga. Únicamente la remolacha y el apio mostraron unos niveles medios superiores a 1000 mg/Kg, pero su aportación a la dieta es pequeña.

Situación en España

Las hortalizas de hoja ancha que se consumen a nivel europeo son principalmente lechugas y espinacas, de ahí que la declaración de EFSA se haya basado únicamente en éstas. Sin embargo, en España existe un consumo importante de acelgas, que dentro de la UE es casi exclusivo de nuestro país. Actualmente no existe un límite máximo de nitratos establecido en acelga a nivel europeo.

La Asociación Española de Pediatría (AEP) recomienda introducir las verduras en forma de puré a partir de los 6 meses, evitando en los primeros meses las espinacas, col y remolacha, porque pueden ser causa de metahemoglobinemia por su contenido en nitratos; recomienda introducir estas verduras a partir de los 12 meses³.

El nivel de medio de nitratos en acelgas en España es del mismo orden, aunque ligeramente superior, al de espinacas. Sin embargo, en España el consumo de acelgas en la dieta no es insignificante, como revelan las encuestas de consumo⁴. Para un consumo medio de acelgas con un nivel medio de nitratos es poco probable que exista una preocupación para la salud; sin embargo, como ocurre con las espinacas, en casos de consumo elevado de acelgas se reconoce que habría un riesgo.

A modo de ejemplo: un puré que contenga un 20% de acelgas como ingrediente, considerando que éstas contienen un nivel medio de nitratos, supondría una aportación del 60% sobre la ingesta máxima de referencia

³ Protocolos de Nutrición. Protocolos de la AEP, 2002; 318. Se puede consultar en: <http://www.aeped.es/documentos/protocolos-nutricion> (Capítulo 2).

⁴ Modelo de dieta española para la determinación de la exposición del consumidor a sustancias químicas. AESAN (2006). Disponible en: http://www.aesan.msps.es/AESAN/docs/docs/notas_prensa/modelo_dieta_espanola.pdf.

que ha utilizado EFSA en su opinión. A esto hay que añadir los nitratos aportados por los demás ingredientes, que aunque contengan menos cantidad, se suman a los aportados por la acelga.

Como consecuencia de esta situación, las recomendaciones de consumo aplicables a la espinaca deben ser extendidas a la acelga por la importancia que tiene su consumo en nuestro país. Ello teniendo en cuenta que la composición de los purés está formada por varias hortalizas que también aportan, aunque mucho menos, nitratos.

RECOMENDACIONES DE LA AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN

Teniendo en cuenta las conclusiones de EFSA sobre nitratos en hortalizas, así como los hábitos de consumo y las recomendaciones de los pediatras en España, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria hace las siguientes recomendaciones de consumo con el objetivo de disminuir la exposición a nitratos en las poblaciones sensibles (bebés y niños de corta edad):



- ✓ **Se recomienda, por precaución, no incluir las espinacas ni las acelgas en sus purés antes del primer año de vida. En caso de incluir estas verduras antes del año, procurar que el contenido de espinacas y/o acelgas no sea mayor del 20% del contenido total del puré.**
- ✓ **No dar más de una ración de espinacas y/o acelgas al día a niños entre 1 y 3 años.**
- ✓ **No dar espinacas y/o acelgas a niños que presenten infecciones bacterianas gastrointestinales.**
- ✓ **No mantener a temperatura ambiente las verduras cocinadas (enteras o en puré). Conservar en frigorífico si se van a consumir en el mismo día, si no, congelar.**

Por último, conviene recordar que cuando se comparan los riesgos/beneficios de la exposición de nitratos por el consumo de hortalizas prevalecen los efectos beneficiosos reconocidos por su consumo. En cualquier caso, una alimentación variada y equilibrada es una de las bases de una alimentación adecuada y saludable.