



En que prexudica o consumo de bebidas de soia á nosa saúde?

A revista *Foods* publicou recentemente un estudo no que se analizan varias marcas de bebidas de soia dispoñibles nos supermercados de España para ver a súa concentración de fluoruro. Os resultados lanzan datos interesantes que inciden no posible perigo que pode levar consigo a súa inxestión, sobre todo para os máis pequenos.

O consumo de bebidas vexetais no canto de leite de vaca aumentou nos últimos anos e, de todas elas, a soia é a máis demandada, produto que está exposto á contaminación por diferentes elementos químicos durante a súa colleita.

O aumento da polución ambiental e o seu impacto nos cultivos, especialmente na soia, constitúe un risco para a saúde do consumidor, xa que é capaz de absorber elementos potencialmente tóxicos. Entre os diferentes compoñentes químicos que poden supoñer un perigo, cabe destacar o ion fluoruro (F⁻).

O RISCO DO CONSUMO DE FLUORURO

O ion fluoruro está amplamente distribuído na natureza e podémolo encontrar na auga ou nos alimentos reconstituídos con auga, como a sopa, as fórmulas infantís e as bebidas vexetais. A concentración deste ion pode aumentar por diversas razóns, como a actividade humana (pesticidas, fluoración da auga etc.) ou os fenómenos naturais (emisións volcánicas, erosión do solo con alto contido de fluoruro ou lixiviación de fluoruro na auga). No caso das bebidas de soia, as razóns da súa

presenza son o contido de fluoruro do solo, a concentración deste na auga utilizada na colleita de soia e a auga empregada na produción do homoxeneizado.

Este elemento en altas cantidades é tóxico. Se a súa inxestión é excesiva, pode producirse fluorose dental, caracterizada pola aparición de opacidade, a descoloración do esmalte dental e a desfiguración dos dentes. Ademais, pode causar fluorose ósea como consecuencia dun aumento da masa ósea e osificación da cartilaxe, debido á alteración do metabolismo do calcio. A maiores, un exceso do seu consumo está tamén relacionado con problemas metabólicos, cerebrais, de fertilidade etc.

ANÁLISE DA CONCENTRACIÓN DE FLUORURO NAS BEBIDAS DE SOIA

No estudo “Fluoride Exposure from Soybean Beverage Consumption: A Toxic Risk Assessment”, publicado na revista *Foods* e levado a cabo polos investigadores V. Mesa-Infante, D. Niebla-Canelo, S. Alejandro-Vega, Á. J. Gutiérrez, C. Rubio-Armendáriz, A. Hardisson e S. Paz (2022), analizouse a concentración de fluoruro nas bebidas de soia.

Na actualidade, estas bebidas non contan cuns niveis máximos establecidos de fluoruro na lexislación europea nin na norteamericana; polo tanto, debido a esta falta de regulación, tomouse como exemplo o valor fixado para a auga, que ten un nivel paramétrico de 1,5 mg/L de flúor (na auga embotellada si é obrigatorio indicar a cantidade deste elemento).

Os obxectivos foron examinar a concentración de fluoruro en 30 mostras das marcas máis populares (marca A, marca B e marca C) de bebidas de soia de diferentes lotes nos grandes supermercados de España mediante un potenciómetro selectivo de ións de flúor e avaliar así o risco toxicolóxico derivado do seu consumo.

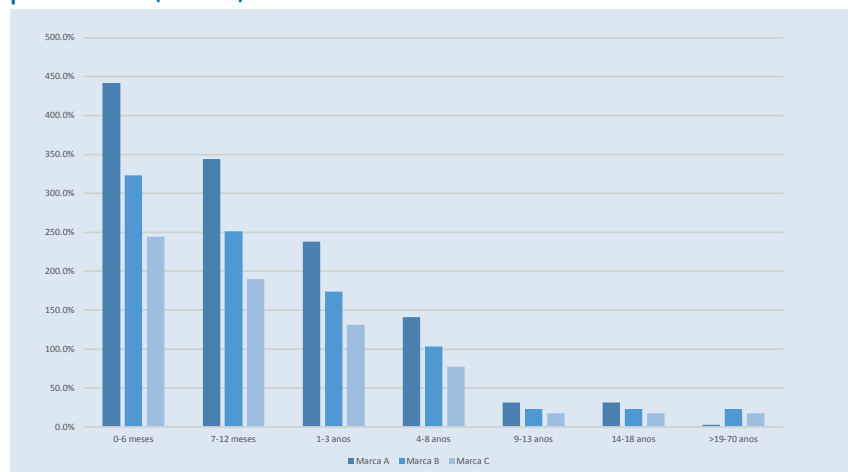
Fixáronse uns niveis de inxestión diaria aceptable (IDA) en función da idade e do estado fisiolóxico. As concentracións de fluoruro foron de 15,5 mg/L (marca A), 11,3 mg/L (marca B) e 8,5 mg/L (marca C) e estableceuse un consumo de 1 a 3 porcións/día.

Unha porción (200 ml) de bebida de soia constituíu unha porcentaxe de contribución moi considerable sobre a IDA para bebés e nenos, mentres que en adolescentes e adultos non excederon a IDA (10 mg/día).

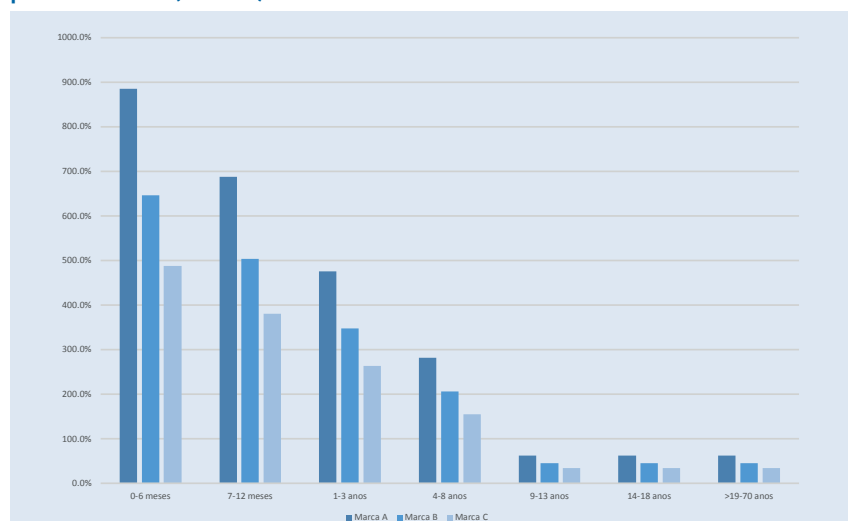
O consumo de bebidas de soia contribúe significativamente ao consumo diario de flúor, que podería superar a IDA co conseguinte risco para a saúde, polo que se recomenda controlar os niveis de fluoruro na materia prima e no produto final para asegurar a súa seguridade.

► O CONSUMO DE CALQUERA DAS MARCAS DE BEBIDAS DE SOIA ANALIZADAS PODE SUPOÑER UN RISCO PARA A SAÚDE DE LACTANTES E NENOS DEBIDO Á SÚA ELEVADA CANTIDADE DE FLÚOR

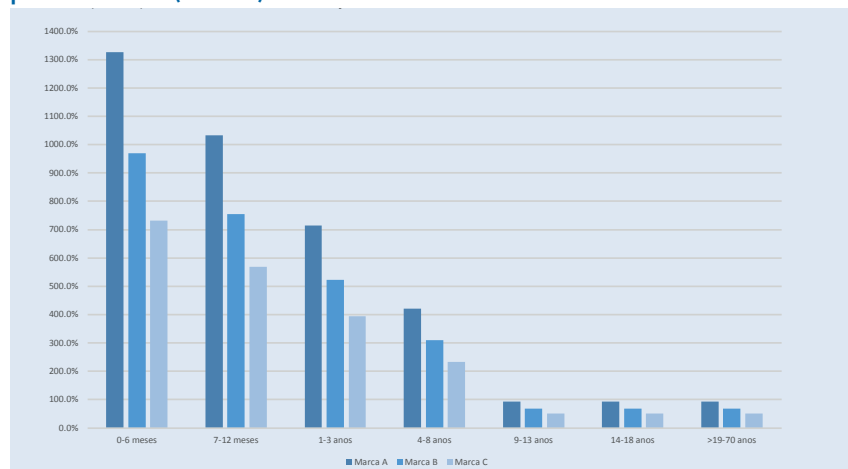
Porcentaxe de contribución á inxestión diaria aceptable por grupos de idade dunha porción diaria (200 mL) de tres marcas de bebida de soia



Porcentaxe de contribución á inxestión diaria aceptable por grupos de idade de dúas porcións diarias (400 mL) de tres marcas de bebida de soia



Porcentaxe de contribución á inxestión diaria aceptable por grupos de idade de tres porcións diarias (600 mL) de tres marcas de bebida de soia



RESULTADOS DO ESTUDO

A análise ditaminou que as tres marcas de bebidas de soia analizadas teñen unha alta concentración de flúor, especialmente a marca A. Cabe sinalar que as marcas A e B conteñen sal mariña, que pode aumentar o contido de fluoruro no produto final. A marca C ten a concentración media máis baixa (8,5 mg/L) en comparación coa marca B (11,3 mg/L) e a marca A (15,5 mg/L).

En base aos resultados obtidos, os niveles de fluoruro nas marcas examinadas son superiores aos valores paramétricos permitidos no Real Decreto 140/2003 para a auga de consumo humano e ao valor recomendado pola OMS na auga (1,5 mg/L). Outro dato destacable son as altas desviacións rexistradas entre mostras dunha mesma marca. Isto pon de manifesto a falta de regulación no contido de flúor tanto dos ingredientes como das materias primas, así como no produto final.

Na actualidade, descoñécese o consumo medio de bebidas de soia. Aínda así, o recomendado en lácteos é de 2-3 porcións ao día de 200-250 ml; con este dato estimouse a inxestión de fluoruros a partir do consumo de bebidas de soia. Os gráficos 1, 2 e 3 mostran a porcentaxe de contribución á IDA por grupos de idade de 1 a 3 porcións diarias das tres marcas de bebida de soia, considerando 1 porción = 200 ml de bebida de soia.

No caso da inxestión diaria aceptable, os bebés e nenos (0-8 anos) exceden o valor de IDA (0,7 a 1,3 mg/día) despois de consumir só unha porción das marcas A, B e C. No caso de nenos de 4 a 8 anos, a IDA non se supera cando se consumen 200 mL da marca C, pero a porcentaxe de achega é moi alta (77,6 %), o que representa un risco se se consideran outras achegas de flúor dietético, como a auga, o té ou o café. Tendo en conta estas porcentaxes de contribución, sería recomendable evitar o consumo de bebidas de soia no grupo poboacional de 0 a 8 anos.

Respecto ao consumo dunha porción de calquera das marcas analizadas por nenos maiores de 9 anos e por parte da poboación adulta, esta non supón un risco para a saúde, pero hai que considerar que a porcentaxe de achega é significativa (31 %) e que outras fontes dietéticas de flúor poderían aumentar a inxestión global cun conseqüente problema para a saúde, dando lugar á aparición de fluorose dental ou ósea, especialmente en nenos pequenos, así como problemas neurolóxicos, cardíacos e de fertilidade, entre outros. En calquera caso, débese recomendar un consumo moderado, xa que, en escenarios de inxestión de dúas a tres porcións, o valor da IDA supera, ou está cerca, do 100 %, segundo o grupo de idade.

▶ É NECESARIO QUE SE IMPOÑAN MEDIDAS SOBRE O CONTIDO DE FLÚOR DESTES PRODUTOS PARA GARANTIR A SÚA CALIDADE E INOCUIDADE

CONCLUSIÓNS E RECOMENDACIÓNS

Os investigadores conclúen que o consumo de calquera destas tres marcas de bebidas de soia pode supoñer un risco para a saúde de lactantes e nenos debido á elevada cantidade de flúor. Por outra banda, a inxestión de ata tres porcións de bebidas de soia en infantes maiores de 9 anos non representa un risco para a saúde, pero, tendo en conta outras fontes dietéticas de fluoruro, poderíase exceder a IDA, co seu conseqüente risco. Así pois, o consumo dunha porción recoméndase para persoas maiores de 9 anos. No caso dunha maior inxestión, é preferible consumir a marca coa menor concentración de flúor e evitar máis de tres racións para non superar a IDA.

A trazabilidade da materia prima e o control do contido de flúor dos diferentes ingredientes que conteñen estas bebidas son considerados como algo completamente necesario pola industria alimentaria. Así mesmo, tendo en conta o nivel de toxicidade deste elemento, as autoridades deberían valorar o establecemento de límites legais de fluoruro neste tipo de produtos e que se impoñan medidas sobre o seu contido de flúor para garantir a súa calidade e inocuidade. ■

En que prexudica o consumo de bebidas de soia á nosa saúde?

O RISCO DE INXERIR FLUORURO

As bebidas de **soia** son moi demandadas actualmente, pero están expostas a contaminación por elementos químicos, entre os que destaca o **ion fluoruro**



O ION FLUORURO...

- Está amplamente **distribuído** na **natureza**
- Auga
- Alimentos reconstituídos con auga (sopa, fórmulas infantís, **bebidas vexetais...**)



- A súa **concentración** pode **aumentar** por:
 - Actividade humana
 - Fenómenos naturais

- O seu consumo en altas cantidades é tóxico e pode producir:
 - Fluorose dental
 - Fluorose ósea
 - Problemas metabólicos, cerebrais, de fertilidade etc.



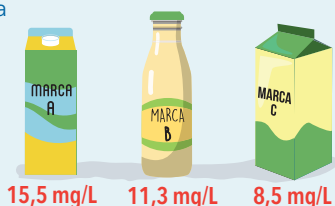
ANÁLISE DA CONCENTRACIÓN DE FLUORURO NAS BEBIDAS DE SOIA

Non existen niveis máximos de fluoruro establecidos na lexislación europea nin norteamericana, polo que se toma como exemplo o valor para a auga: **1,5 mg/L de flúor**



Un estudo sobre o seu impacto...

- Examinou 30 mostras de 3 marcas populares de bebida de soia



- Fixou uns niveis de inxestión diaria aceptable (IDA)
- Estableceu as concentracións de fluoruro de cada marca
- Estimou un consumo medio de 1 a 3 porcións/día

RESULTADOS DO ESTUDO

- As 3 marcas contiñan unha **alta concentración** de flúor, **sobre todo a A**
- A marca C tiña a concentración máis baixa
- Os niveis de fluoruro nas 3 marcas eran **superiores aos establecidos para a auga e aos recomendados pola OMS**



OUTROS DATOS DESTACADOS

- Bebés e nenos de entre 0 e 8 anos exceden o valor de IDA despois de consumir unha porción de calquera das tres marcas, polo que se recomenda evitar o consumo de bebidas de soia entre os nenos de 0 a 8 anos



- A partir dos 9 anos a porcentaxe de achega é tamén significativa: 31 %
- É importante ter en conta que ao combinar o consumo desta bebida con outros alimentos que conteñan fluoruro se pode superar o valor da IDA