



Ingesta de Fluoruro a partir de zumos y néctares de frutas. Evaluación del riesgo en población infantil y adolescente

Rubio Armendáriz C., Bethencourt Barbuzano E., Alejandro Vega S., Niebla Canelo D., Gutiérrez Fernández AJ., Hardisson de la Torre A., Paz Montelongo S.
Grupo de Investigación en Toxicología Alimentaria y Ambiental,
Facultad de Farmacia, Universidad de La Laguna



JUSTIFICACIÓN

La exposición de la población al Fluoruro (F) ocurre principalmente por vía dietética. El F es un anión que se comporta como hormetina, es decir, beneficioso a dosis bajas y tóxico a dosis elevadas.

La European Food Safety Authority (EFSA) ha establecido una **Adequate Intake (AI) de 0,05 mg/kg p.c./día**

Los zumos y néctares de frutas han sido identificados como fuente de Fluoruro. Los niños y adolescentes son los grupos poblacionales con mayor consumo de estos alimentos siendo susceptibles a los riesgos derivados de una excesiva ingesta de este anión.

OBJETIVOS

Determinar el contenido de Fluoruro (F) en zumos y néctares
Evaluar para diferentes escenarios de consumo la exposición dietética a esta hormetina en diferentes subgrupos de población infantil y adolescente.

MATERIAL Y MÉTODO

Un total de 60 muestras de tres sabores: zumos manzana (N=20), zumos melocotón (N=10), néctares melocotón (N=10) y zumos piña (N=20) pertenecientes a 4 marcas comerciales distintas y representativas del mercado español fueron analizadas.

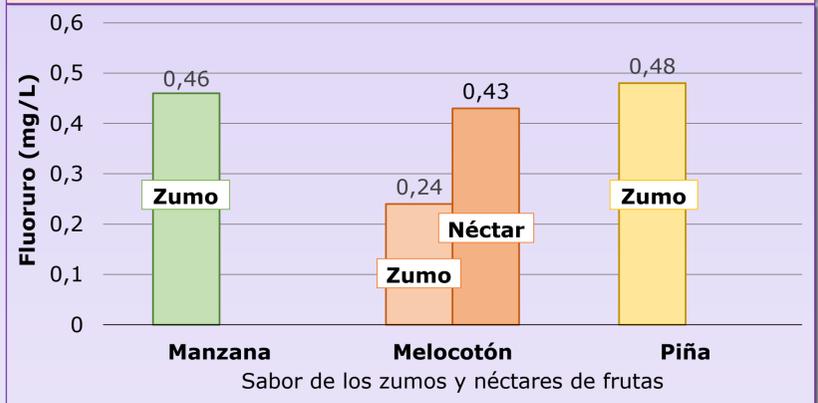
Sólo 1 de las marcas es de producción local (Canarias).

Método potencimétrico con un ion selectivo de fluoruro (HACH, ISE F- 9655C, Spain)

Se estima la exposición dietética en dos escenarios de consumo, en el primero se toma un tetrabrik diario de estas bebidas (0,2 L/día) y en el segundo dos (0,4L/día)



Figura 1. Concentración de F en los zumos y néctares según el sabor.



RESULTADOS

C media de F en los zumos y néctares: 0,42 mg/L.

Los niveles de F se diferencian según el sabor y el tipo de producto (Figura 1) siendo los zumos menos ricos en F.

Las Tablas 1 y 2 muestran la estimación de la contribución a la AI (0,05 mg/kg/día) del consumo de 200 (1 tetrabrik) y 400 (2 tetrabrik) ml/día de cada tipo de zumo/néctar.

Tabla 1:

En el sabor melocotón es más seguro consumir zumos que néctares pues el aporte de F es casi la mitad. El consumo de 1 tetrabrik/día en niños de 7-11 meses aporta casi el 25% de la ingesta diaria adecuada (AI) de F.

Tabla 2:

El consumo de 2 tetrabriks/día de piña en niños de 7-11 meses aporta casi el 50% de la ingesta diaria adecuada (AI). También existe alta exposición a F en niños de 1-6 años con los zumos de sabor piña y manzana.

Tabla 1. Contribución del consumo de 0,2 ml/día (1 tetrabrik) de zumo/néctar a la AI de F

| Edad | % AI (0,05 mg/kg p.c./día) | | | |
|-------------------|----------------------------|-----------|-------------|--------------|
| | Manzana | Melocotón | | Piña |
| | Zumo | Zumo | Néctar | Zumo |
| 7-11 meses | 23,10 | 12,05 | 21,5 | 23,80 |
| 1-3 años | 15,40 | 8,03 | 14,3 | 15,87 |
| 4-6 años | 10,27 | 5,36 | 9,68 | 10,58 |
| 7-10 años | 6,60 | 3,44 | 6,23 | 6,80 |
| 11-14 años | 4,02 | 2,10 | 3,79 | 4,14 |
| 15-17 años | 3,30 | 1,72 | 3,11 | 3,40 |

Tabla 2. Contribución del consumo de 0,4 ml/día (2 tetrabrik) de zumo/néctar a la AI de F

| Edad | % AI (0,05 mg/kg p.c./día) | | | |
|-------------------|----------------------------|-----------|--------------|--------------|
| | Manzana | Melocotón | | Piña |
| | Zumo | Zumo | Néctar | Zumo |
| 7-11 meses | 46,20 | 16,07 | 28,53 | 47,60 |
| 1-3 años | 30,80 | 10,71 | 19,02 | 31,74 |
| 4-6 años | 20,54 | 6,89 | 12,23 | 21,16 |
| 7-10 años | 13,20 | 4,19 | 7,44 | 13,60 |
| 11-14 años | 8,04 | 3,44 | 6,11 | 8,28 |
| 15-17 años | 6,60 | 16,07 | 28,53 | 6,80 |

CONCLUSIONES

- Los zumos y néctares de frutas deben ser considerados una importante fuente dietética de Fluoruro para la población infantil y adolescente, especialmente en menores de 6 años.
- El consumo habitual o de altas cantidades de zumos/néctares puede exponer al consumidor al riesgo de superar la AI ya que el Fluoruro procedente en estos alimentos se sumaría al procedente de otras fuentes alimentarias.
- Población infantil de regiones de fluorosis endémica como Canarias debe moderar el consumo de zumos/néctares.
- Estas bebidas a pesar de ser elaboradas a partir de fruta y, ser nutricionalmente atractivas, pueden suponer un peligro alimentario con riesgo en la salud de los pequeños. Desde la Farmacia Comunitaria debe de promoverse la educación nutricional y la comunicación de los riesgos asociados a un exceso de Fluoruro de origen dietético.