



## La ciencia del vino y la salud

### El arsénico del vino: ¿algo que debería preocuparte?

Aparecida en **El Confidencial** el 5 de noviembre

[https://www.alimente.elconfidencial.com/nutricion/2020-11-05/arsenico-vino-seguridad-alimentaria\\_2819471/](https://www.alimente.elconfidencial.com/nutricion/2020-11-05/arsenico-vino-seguridad-alimentaria_2819471/)

(1) The history of arsenical pesticides and health risks related to the use of Agent Blue

Ann Agric Environ Med. 2017;24(2):312–316

DOI: <https://doi.org/10.26444/aaem/74715>

(2) Chronic Arsenic Poisoning Probably Caused by Arsenic-Based Pesticides: Findings from an Investigation Study of a Household

Int. J. Environ. Res. Public Health 2016, 13, 133; doi:10.3390/ijerph13010133

(3) Arsenic Content in American Wine

J Environ Health 2015 Oct;78(3):16-22.

**Uno de los más de 300 componentes químicos del vino es el arsénico [1]. El artículo publicado en el periódico El Confidencial plantea si el arsénico contenido en el vino puede representar un riesgo para la salud.**

El arsénico (As) es un elemento químico de tipo semimetal, que se encuentra en el medio ambiente de forma natural, pero también puede ser derivado de la actividad del ser humano [2]. Los seres vivos pueden absorber el arsénico medioambiental y forma orgánica, pasarlo a la cadena alimentaria [2]. La principal fuente de exposición al arsénico del ser humano son los alimentos y el agua de bebida.

El arsénico puede encontrarse en su forma orgánica o inorgánica. El arsénico inorgánico es el más abundante en la naturaleza y también el más tóxico. En 1979 la Agencia Internacional para la Investigación de Cáncer (IARC) clasificó al arsénico inorgánico dentro del Grupo 1 como "carcinógeno para humanos" [3], y lo consideró como posible causa de cáncer de pulmón, vejiga y piel.

A nivel internacional, la regulación para el arsénico inorgánico en los alimentos y el agua de bebida varía [2,4]. La información disponible es insuficiente para marcar un punto de referencia toxicológico para el arsénico [2]. En 2009, la EFSA, estableció un límite de confianza inferior a la dosis de referencia de 0,3-8 µg/kg de peso corporal al día para el arsénico inorgánico. Es decir, a un nivel de exposición inferior a estas cifras no se observa desarrollo de cáncer de pulmón, piel y vejiga, ni lesiones cutáneas [2]. No obstante, algunas poblaciones europeas presentan un consumo más alto y superan este límite. De modo que el margen de exposición es muy bajo o inexistente, y no se puede descartar un riesgo para la salud en ciertos consumidores, especialmente aquellos con un consumo elevado de arroz y de algas, o productos derivados [2].

Los datos disponibles sobre el contenido de arsénico inorgánico en los alimentos son limitados; se estima que en torno al 70% del arsénico presente en los alimentos se encuentra en forma inorgánica. Los alimentos que más contribuyen a la presencia del arsénico inorgánico en la dieta europea son: cereales y derivados, especialmente el arroz, una miscelánea y productos dietéticos para usos especiales, hortalizas, frutos secos y legumbres. Además, el modo de cocinado y el agua también pueden influir en el contenido final en arsénico de un alimento.

La recomendación general es minimizar la exposición al arsénico inorgánico de los alimentos. El vino no es de los alimentos que más arsénico aporta a la dieta.

En España no hay reglamentaciones específicas que limiten el contenido de arsénico inorgánico en el vino. Canadá limita la concentración de arsénico total a 100 µg/L [5] y la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) marca unos niveles máximos de 200 µg/L [6,7]. La última revisión científica publicada en 2019 [8], reportó que el contenido medio de arsénico total de los vinos analizados hasta la fecha oscilaba entre <0,005 y 75,9 µg/L. Los vinos con origen español analizados contienen una

[www.lacienciadelvino.com](http://www.lacienciadelvino.com)

Queda prohibida la difusión completa o parcial de esta información, si dicha difusión no menciona de forma expresa la/s referencia/s científica/s correspondiente/s y/o su fuente origen (LACIENCIADDELVINO), sea cual sea la finalidad y el medio empleado (medios de comunicación, redes sociales o cualquier otro canal de información). Según el Reglamento Europeo 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos, las bodegas no pueden informar sobre los efectos saludables del consumo moderado de vino en sus comunicaciones comerciales.



## La ciencia del vino y la salud

cantidad de arsénico total de entre 0,58-14,6 µg/L, e inorgánico de entre 0,6-3,8 µg/L. En todo caso estas concentraciones son inferiores a los máximos establecidos por las reglamentaciones canadienses y de la OIV.

La EFSA establecía un margen de exposición al arsénico inorgánico de 0,3-8 µg/kg de peso corporal al día. Para un adulto de 70 kg este margen de exposición sería equivalente a entre 21-560 µg/día. Teniendo en cuenta los datos anteriores sobre el contenido de arsénico inorgánico en los vinos españoles, dos copas de vino de 150 mL aportarían entre 0,18 y 1,14 µg. Por lo tanto, para un adulto de 70 kg, beber dos copas de vino al día, con la concentración de arsénico inorgánico más elevada detectada (3,8 µg/L), representaría alcanzar aproximadamente un 5,4% del margen de exposición al arsénico inorgánico inferior y por lo tanto más restrictivo (0,3 µg/kg de peso corporal al día). Es decir, contemplando "el peor escenario posible", el consumo de dos copas de vino por sí mismo no permitiría alcanzar niveles de arsénico inorgánico en la dieta capaces de desarrollar alteraciones para la salud (cáncer u trastornos en la piel). Sería necesario consumir en torno a 5,5 L de vino al día para alcanzar estos niveles de arsénico inorgánico. Unas cantidades que no son razonables y que dañan la salud, al margen de su contenido en arsénico.

De este análisis se deduce que el objetivo es minimizar la exposición poblacional al arsénico inorgánico en la dieta, que el consumo de vino es un elemento más que contribuye al contenido en arsénico inorgánico total de la dieta, que el vino tiene un papel secundario por su contenido en arsénico inorgánico en comparación con otros alimentos y que el consumo moderado de vino, de bajo riesgo, no representa un incremento del riesgo para la salud del arsénico inorgánico por sí mismo.

### Referencias

1. Vasanthi, H.R.; Parameswari, R.P.; DeLeiris, J.; Das, D.K. Health benefits of wine and alcohol from neuroprotection to heart health. *Front. Biosci. - Elit.* 2012, 4 E, 1505–1512, doi:10.2741/e476.
2. EFSA Scientific Opinion on Arsenic in Food. *EFSA J.* 2009, 7, 1351, doi:10.2903/j.efsa.2009.1351.
3. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Arsenic, metals, fibres, and dusts. *IARC Monogr. Eval. Carcinog. Risks Hum.* 2012, 100, 11–465.
4. ATSDR Arsenic Toxicity; 2015;
5. VQA Ontario VQA Ontario · Regulations · Standards Available online: <http://www.vqaontario.ca/Regulations/Standards> (accessed on Nov 24, 2020).
6. OIV (Organisation Internationale de la Vigne et du Vin) Alcoholic strength by volume (Method OIV-MA-AS312-01B : R2009, Type IV). *Compend. Int. Methods Wine Must Anal.* 2016, 2, 1–6.
7. OIV COMMENDIUM OF INTERNATIONAL METHODS OF ANALYSIS-OIV Maximum acceptable limits of various substances contained in wine; 2011;
8. Tanabe, C.K.; Nelson, J.; Ebeler, S.E. Current Perspective on Arsenic in Wines: Analysis, Speciation, and Changes in Composition during Production. *J. Agric. Food Chem.* 2019, 67, 4154–4159, doi:10.1021/acs.jafc.9b00634.