



REVISIÓN

## Cerveza y salud, beneficios en el sueño

C.L. Sánchez<sup>a</sup>, L. Franco, R. Bravo<sup>a</sup>, C. Rubio<sup>a</sup>, A.B. Rodríguez<sup>a</sup>, C. Barriga<sup>a</sup>  
y J. Cubero<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Fisiología, Facultad de Ciencias, Badajoz, España

<sup>b</sup>Área de Docencia de Ciencias Experimentales, Facultad de la Educación, Badajoz, España

Aceptado para su publicación el 3 de agosto de 2010.

### PALABRAS CLAVE

Cerveza;  
Salud;  
Sueño;  
Lúpulo

### Resumen

La cerveza goza, en nuestra sociedad, de una reconocida estima dentro de la dieta mediterránea, su ingesta moderada es fuente de numerosos y beneficiosos nutrientes. Pero desde estas últimas décadas se estudia la cerveza no desde un punto de vista puramente nutricional, sino como herramienta promotora de la salud. Sus posibilidades preventivas, gracias a ciertos componentes, son innumerables contra enfermedades óseas y circulatorias y cáncer. Desde este trabajo y siempre con una ingesta moderada, se quiere abordar el posible beneficio de la cerveza desde una nueva perspectiva: de regular el sueño, gracias a la acción sedante principalmente del lúpulo que posee esta bebida  
© 2010 SENC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### KEYWORDS

Beer;  
Health;  
Sleep;  
Hops

### Beer and health: Benefits for sleep

### Abstract

In our society, beer is recognized to be a component of the Mediterranean diet and moderate intake of this beverage provides numerous beneficial nutrients. However, in the last few decades, beer has been considered not only from a purely nutritional point of view but also in the context of health promotion. Multiple components contribute to the preventive potential of beer against bone and circulatory diseases and cancer. The present article discusses the possible benefits of moderate beer intake from a new perspective: that of regulating sleep due to the sedative action of hops, one of the components of beer.  
© 2010 SENC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

\*Autor para correspondencia  
Correo electrónico: jcubero@unex.es (J. Cubero).

## Fundamentos y componentes

La cerveza es una bebida fermentada típica y tradicional de nuestra dieta mediterránea, puede estar relacionada con esparcimiento y ocio, pero en estos últimos 20 años se ha demostrado, mediante numerosas investigaciones biomédicas, que la ingesta moderada es beneficiosa para la salud. Esta bebida, de baja graduación alcohólica (4°-5°), no contiene grasas, su aporte calórico es moderado (45 kcal/ 100 ml) y contiene numerosas vitaminas hidrosolubles y fibra, además de minerales, pero con baja concentración de sodio.

Uno de los principales investigadores sobre la cerveza, el Prof. y Dr. Anton Fendl, así como el Dr. Javier Posada, experto de la Escuela de Cerveza y Malta<sup>1</sup>, destaca los componentes positivos para la salud:

**Lúpulo:** la cerveza es la única bebida que contiene lúpulo, un sedante suave y un amargor estimulante del apetito. En las flores femeninas del lúpulo están las denominadas glándulas de lupulina, una resina de color amarillento, extraída de los pétalos, que durante el proceso de elaboración de la cerveza se transforma en sustancias amargas. Esta resina contiene ácidos alfa y beta, polifenoles y aceites esenciales, constituyentes naturales que confieren a la cerveza algunas de sus propiedades saludables.

**Malta:** proporciona a la cerveza los carbohidratos, minerales, elementos trazas y los ácidos orgánicos y vitaminas importantes para la vida.

**Agua:** es el mayor y más importante componente de la cerveza, con 92 g/ 100 g. El poder refrescante de la cerveza se debe tanto a su alto contenido en agua como a los minerales que contiene.

**Contenido de calorías:** cada 100 ml de cerveza contiene entre 30 y 40 kcal.

**Compuestos proteínicos:** la cerveza es realmente pobre en contenido proteínico; sin embargo, contiene los 20 aminoácidos esenciales y muchos no esenciales.

**Minerales y elementos trazas:** la cerveza contiene más de 30 minerales entre elementos trazas, la mayoría de estos se origina en la cebada malteada. Un litro de cerveza satisface casi la mitad de las necesidades diarias de magnesio de un adulto, y un 40 y un 20 respectivamente, de las necesidades diarias de fósforo y potasio. Así, al ser rica en potasio y baja en sodio, es una bebida diurética.

**Vitaminas:** la cerveza contiene todas las vitaminas importantes del grupo B, además de las vitaminas A, D y E. Por ejemplo, con 1 l de cerveza se cubre el 35% de la necesidad diaria de vitamina B<sub>6</sub>, el 20% de la B<sub>2</sub> y el 65% de la B<sub>3</sub> niacina. Un litro de cerveza contiene cerca de 210 mg de vitaminas y de compuestos similares.

**Gas carbónico:** la cerveza contiene aproximadamente 0,5 g de CO<sub>2</sub> por 100 g de cerveza, lo que proporciona una característica refrescante. Además, el gas carbónico favorece la circulación sanguínea de la mucosa bucal, promueve la salivación, estimula la formación de ácido en el estómago y acelera el vaciamiento del estómago, todo ello favorable para una buena digestión.

**Polifenoles:** el contenido, del orden de 150-153 mg/l, es relativamente alto. Los polifenoles, que tienen poder antioxidante, son efectivos contra las enfermedades óseas, y circulatorias y el cáncer.

## Clasificación de las cervezas

A continuación mostramos una clasificación de las más aceptadas por los fabricantes; una clasificación simple de los tipos de cerveza.

- Cerveza normal: se considera como cerveza normal aquella cuyo extracto seco primitivo no llega al 13%
- Cerveza especial: es aquella cuyo extracto seco primitivo se encuentra entre el 13 y el 15% en masa.
- Cerveza extra: cuando el extracto seco primitivo no es inferior al 15% en masa.
- Cerveza de bajo contenido en alcohol: es aquella cuya graduación alcohólica se encuentra comprendida en el 1% en volumen.
- Cerveza sin alcohol: aquella cuya graduación alcohólica sea menor del 1% en volumen.
- Cerveza negra: para medir la coloración de la cerveza se utiliza las unidades de color (EBC).

## Consumo moderado de alcohol referido a la cerveza

Hay una gran variedad de valores para un “consumo moderado de alcohol”, reseñar que el alcohol no afecta a toda la población por igual, esto depende principalmente del índice de masa corporal (IMC).

El Centro de Información Cerveza y Salud se refiere a la ingesta moderada de aproximadamente, de forma general, 10 g de alcohol diarios, lo que equivale a unos 200 ml de cerveza (1 caña), con un contenido alcohólico de 4-5°.

También en numerosos trabajos científicos<sup>2,3</sup> se recomienda como “consumo moderado de alcohol” 330 ml/ día (1 tercio) para mujeres y 660 ml (2 tercios) en el caso de los varones.

La Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) recomienda el consumo de 2 unidades al día (una unidad equivale a 10 g de etanol). Por último, indicar que la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria la recomienda en la base de su pirámide.

Mencionar que en ciertos trabajos científicos internacionales indican valores de entre 20 y 40 g, lo que equivaldría a entre 0,5 y 1 l de alcohol diario, cantidades que, desde nuestro punto de vista, se consideran elevadas.

Por este motivo, la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) incluye en la pirámide de la alimentación saludable —principal referencia en materia nutricional de nuestro país— las bebidas fermentadas (cerveza, vino o sidra) de forma opcional y moderada.

## Cerveza y salud

La idea inicial sobre la cerveza es que es una bebida que engorda, y no es cierto, con un aporte calórico de 45 kcal/ 100 ml, y de 17 kcal/ 100 ml en la cerveza sin alcohol, su contenido calórico es relativamente bajo. Estudio científico realizados por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han constatado que, tras la ingesta de forma moderada —una medida en caso de las

mujeres y dos en el caso de los varones—, no se producía ninguna alteración en el peso<sup>4</sup>.

Pero sin duda alguna la cerveza puede armonizar la salud gracias a determinados componentes como sus flavonoides, es el caso del xantumul, ideal para la lucha y la prevención del cáncer, el cual inhibe la activación metabólica de procarcinógenos, induce la activación de enzimas anticancerígenas e inhibe el crecimiento del tumor en fases tempranas. Además, este flavonoide puede ser un efectivo agente antiinflamatorio, ya que inhibe la síntesis de prostaglandinas a través de las ciclooxigenasas 1 y 2, además de suprimir la expresión de la óxido nítrico sintetasa; su prolongada activación puede generar la producción del factor de crecimiento del endotelio vascular y reincidir en su actividad antioxidante, ya que *in vitro* el xantumul ha resultado más efectivo que el alfatocoferol en el descenso del marcador de riesgo de lesión o daño tisular, el aminoácido homocisteína. Se concluye que la cerveza, en ingestas moderadas, tiene un mayor efecto antiarteriosclerótico, antiinflamatorio y antitrombótico<sup>5-7</sup>.

Otro componente muy interesante de la cerveza es la prenilnaringenina, un fitoestrógeno que actúa de forma beneficiosa en el metabolismo óseo aumentando la densidad ósea en población adulta, tanto en varones como en mujeres posmenopáusicas; por lo que es un beneficioso instrumento contra la osteoporosis<sup>8-11</sup>.

Así, un metaanálisis de 15 estudios retrospectivos recogía como un descenso de riesgo para diabetes de tipo 2, con una reducción del 30-40% en la población diabética que consumía de 1 a 2 medidas diarias de alcohol, en comparación con población abstemia, por aumento, gracias al alcohol, de la sensibilidad a la insulina<sup>12,13</sup>.

Además, esta bebida puede actuar como inmunomodulador en población sana por el aumento de leucocitos y de subpoblaciones de linfocitos T, que es más relevante en mujeres que en varones, así como la producción de determinadas citocinas (IL 2, 4, 6, 10, IFN $\gamma$  y TNF $\alpha$ ) y de anticuerpos<sup>2,3</sup>.

Si no olvidar la característica de sus ácidos amargos procedentes del lúpulo que le confieren el aroma, y que poseen acción sedante. Todos estos componentes beneficiosos para la salud confieren a la cerveza cualidades terapéuticas y, por lo tanto, se podría contemplar la posibilidad de utilizar dicha bebida como un compuesto nutracéutico.

## Cerveza y sueño

Hay numerosos productos farmacéuticos que contienen extracto seco de lúpulo junto a tila, melisa y manzanilla, para combatir la ansiedad y el insomnio.

El lúpulo (*Humulus lupulus L.*) ha sido utilizado tradicionalmente como planta tranquilizante, su actividad sedante está principalmente en sus ácidos amargos, en particular su componente ácido alfa: 2-Metil-3-buten-2-ol<sup>14-16</sup>. El mecanismo de acción de la resina del lúpulo consiste en elevar los valores del neurotransmisor gamma-amino butírico (GABA), inhibidor del sistema nervioso central<sup>15,17,18</sup>. Cabe indicar que entre estos ácidos amargos sólo los ácidos alfa son los que tienen mayor actividad sedante; aunque su proporción es más baja frente a los ácidos beta.

Además, debemos mencionar que hay otro componente aromático que se encuentra en la cerveza, el mircenol<sup>17</sup>, modulador positivo de los receptores GABA y, por lo tanto, también con efecto sedante, así, esta bebida puede paliar las alteraciones del sueño<sup>15</sup>.

No podemos olvidar el trabajo realizado por Schellenberg et al<sup>19</sup>, que estudian el efecto del lúpulo y la valeriana en el mecanismo central de la adenosina y observan un incremento de las ondas alfa en EEG, generado por los receptores de adenosina inductores del sueño.

Así también, ciertos autores contemplan la posibilidad, aún no demostrada, de que a través de la melatonina existente en la cerveza también se podría justificar la acción inductora del sueño por esta indolamina<sup>20,21</sup>.

En resumen, hay numerosos componentes en la cerveza que pueden albergar la capacidad de encarrilar el ritmo del sueño, además de favorecer su inducción.

## Agradecimientos

Los autores quieren agradecer su colaboración al Centro de Información Cerveza y Salud (CICS).

## Bibliografía

1. Posada J. Estudio recopilatorio Cerveza y salud. Escuela Superior de Cerveza y Salud; 1998.
2. Pómeo J, Warnberg R, Díaz LE, Gonzalez-Gross M, Marcos A. Effect of moderate beer consumption on first-line immunity of healthy adults. *J Physiol Biochem.* 2007;63:153-9.
3. Pómeo J, Warnberg J, Nova E, Ligia E, González-Gros, Marcos A. Changes in the immune system after moderate beer consumption. *Ann Nutr Metab.* 2007;51:359-66.
4. Pómeo J, Gonzalez-Gross M, Warnberg J, Díaz LE, Marcos A. Does beer have an impact on weight gain? Effects of moderate beer consumption on body composition. *Nutr Hosp.* 2007;22:223-8.
5. Monteiro R, Calhau C, Oliveira e Silva A, Pinheiro-Silva S, Guerreiro S, Gartner F, et al. Xanthohumol inhibits inflammatory factor production and angiogenesis in breast cancer xenografts. *J Cell Biochem.* 2008;104:1699-707.
6. Magalhaes PJ, Carvalho DO, Cruz JM, Guido LF, Barros AA. Fundamentals and health benefits of xanthohumol, a natural product derived from hops and beer. *Nat Prod Commun.* 2009;4:591-610.
7. Stevens JF, Page JE. Xanthohumol and related prenylflavonoids from hops and beer: to your good health. *Phytochemistry.* 2004;65:1317-30.
8. Milligan S, Kalita J, Pocock V, Heyerick A, De Cooman L, Pong H, et al. Oestrogenic activity of the hop phyto-oestrogen 8-prenylnaringenin. *Reproduction.* 2002;123:235-42.
9. Rosenblum ER, Campbell M, Van Thiel D, Gavaler JS. Isolation and Identification of Phytoestrogens from Beer. *Alcohol Clin Exp Res.* 1993;17:1207-9.
10. Tucker KL, Jugdaohsing R, Powell JJ, Qiao Nigh, Hannan MT, Sripanyakorn S, et al. Effects of beer, wine, and liquor intakes on bone mineral density in older men and women. *Am J Clin Nutr.* 2009;89:1188-96.
11. Pedrera JD, Lavado JM, Póncero R, Calderon J, Rodríguez T, Canal M. Effect of beer drinking on ultrasound bone mass in women. *Nutrition.* 2009;25:1057-63.
12. Klatsky AL. Alcohol, cardiovascular diseases and diabetes mellitus. *Pharmacol Res.* 2007;55:237-47.

13. Imhof A, Plamper I, Maier S, Trischler G, Koenig W. Effect of drinking on adiponectin in healthy men and women. *Diabetes Care*. 2009;32:1101-3.
14. Hansel R, Wohlfart R, Coper H. Sedative-hipnotic compounds in the exhalation of hops, II. *Z Naturforsch C*. 1980;35:1096-7.
15. Zanolì P, Zavatti M. Pharmacognostic and pharmacological profile of *Humulus lupulus L*. *J Ethnopharmacol*. 2008;116:383-96.
16. Weeks BS. Formulations of dietary supplements and herbal extracts for relaxation and anxiolytic action: Felarian. *Med Sci Monit*. 2009;15:256-62.
17. Aoshima H, Takeda K, Okita Y, Sheikh Julfikar H, Koda H, et al. Effects of beer and hop on ionotropic  $\gamma$ -aminobutyric acid receptors. *J Agric Food Chem*. 2006;54:2514-9.
18. Zanolì P, Zavatti M, Rivasi M, Brusiani F, Losi G, Puia R, et al. Evidence the B-acids fraction of hops reduces central GABAergic neurotransmission. *J Ethnopharmacol*. 2007;109:87-92.
19. Schellenberg R, Sauer S, Abourashed E, Koetter U, Brattstrom A. The fixed combination of valerian and hops (Ze91019) acts via a central adenosine mechanism. *Planta Med*. 2004;70:594-7.
20. Maldonado M, Moreno H, Calvo JR. Melatonin present in beer contributes to increase the levels of melatonin and antioxidant capacity of the human serum. *Clin Nutr*. 2009;28:188-91.
21. Kotronoulas G, Stamatakis A, Stylianopoulou F. Hormones, hormonal agents, and neuropeptides involved in the neuroendocrine regulation of sleep in humans. *Hormone*. 2010;8:232-48