

## Bebidas energéticas y los riesgos de su consumo con alcohol.

Gonzalo Soto-Brandt, Psicólogo, MPH.

### RESUMEN

El consumo de bebidas energéticas en Chile se ha masificado y crece a una tasa mayor que la mundial. Asimismo, también aumentan los estudios que indagan en los riesgos a la salud asociados a su consumo, principalmente cuando es mezclado con alcohol. Respecto a ello, existen diversas investigaciones que demuestran mayor riesgo de consumo intenso, intoxicación y dependencia al alcohol. El presente boletín tiene como objetivo reportar la prevalencia del consumo de bebidas energéticas en la población escolar y analizar el posible riesgo que puede constituir su consumo en escolares que auto-reportan consumo intenso de alcohol (Binge drinking).

La metodología para la estimación de la prevalencia de consumo de bebidas energéticas se realizó con los reportes del Estudio Nacional de Drogas en Población Escolar 2011 y para el análisis del riesgo se utilizó el Modelo Lineal General. Las prevalencias obtenidas dieron cuenta de un mayor consumo en hombres, un 24,7% de prevalencia año y un 13,0% de prevalencia mes, y en estudiantes de colegios particulares pagados, un 40,3% de prevalencia año y un 19,3% de prevalencia mes. Respecto al análisis del riesgo existe una percepción de riesgo un 20% mayor de llegar a un consumo intenso de alcohol en aquellos escolares que además consumen bebidas energéticas ( $P \text{ value} < 0.001$ ). Al respecto, cabe destacar la importancia de diseñar estrategias de prevención y recoger información respecto al consumo mezclado de alcohol y bebidas energéticas.

### Introducción

Las bebidas energéticas son productos artificiales que están compuestos por múltiples sustancias estimulantes que buscan generar en el consumidor efectos energéticos, regeneradores de la fatiga y del cansancio. Su consumo se ha masificado fuertemente y está principalmente asociado a la vida nocturna y al deporte, por lo que la industria concentra su público objetivo en la población joven, en la que se ha posicionado fuertemente. Su expendio se realiza en farmacias, supermercados, gimnasios y minimarkets de estaciones de servicios; y en especial en bares, discotecas, pubs y botillerías, todas estas últimas asociadas al consumo de alcohol (Agurto, 2012). Su uso en Chile está normado por el Código Sanitario que las denomina como "alimentos para deportistas" y "bebidas energéticas" (MINSAL, 1996).

La comercialización de bebidas energéticas en Chile se inició principalmente por medio de su importación a inicios de la década de los '90. Actualmente la demanda por su consumo ha crecido fuertemente y se complementa con producción nacional (ODECU, 2010). En base al reporte de la industria, el consumo de bebidas energéticas a nivel global aumentó en 14,1%, en Latinoamérica se incrementó un 31% (la región con mayor alza), mientras que en Chile su consumo registró un crecimiento de 26,7% (Canadian-Consulting, 2011).

Las distintas marcas de bebidas energéticas que se comercializan en nuestro país están constituidas principalmente por agua y la adición de un alto número de compuestos, como aminoácidos individuales (glutamina, arginina, taurina, etc.), aminoácidos ramificados (leucina, isoleucina, valina, etc.), vitaminas, carbohidratos, saborizantes naturales y artificiales, minerales, azúcar,

edulcorantes, ginseng y cafeína, la que también puede estar contenida como extractos de café, té, guaraná, yerba mate, entre otros (SERNAC, 2003).

Hay estudios que dan cuenta de que los principales compuestos incluidos en las bebidas energizantes - guaraná, taurina y ginseng- tienen dosificaciones subumbrales para producir efectos terapéuticos energizantes. Por otro lado, presentan altos niveles de concentración de cafeína y glucosa que representan potenciales riesgos tóxicos por su consumo excesivo (Clauson, Shields, McQueen, Persad, 2008; Gunja & Brown, 2012; Seifert, Schaechter, Hershorin, Lipshultz, 2012) . Por lo anterior, se debe cumplir con un etiquetado que advierta de los riesgos de salud asociados a su consumo en exceso. La rotulación también debe advertir sobre la ingesta diaria admisible (IDA) por cada sustancia.

En Estados Unidos, la masificación de las bebidas energéticas y la venta de una versión que incluye alcohol (Alcoholic Energy Drinks), ha despertado el interés por investigar los riesgos de su consumo, lo que ha generado su prohibición en cuatro Estados por parte de la FDA (US Food and Drug Administration) dado el aumento de reportes de intoxicaciones en adolescentes (Benac, 2011; Arria & O'Brien, 2011).

Las investigaciones sobre la relación del consumo de una mezcla de ambas sustancias entregan evidencias con respecto al enmascaramiento de los signos de intoxicación por alcohol, lo que implicaría el riesgo de consumir un mayor volumen de alcohol, con mayor deshidratación, resacas más severas y prolongadas (Pennay, 2011). Por lo anterior, se torna importante sensibilizar a adolescentes y jóvenes respecto a los riesgos del consumo de bebidas energéticas mezcladas con alcohol y monitorear el rotulado de advertencia de dichas bebidas (Gunja, 2012). En Chile, sólo algunas marcas rotulan los posibles riesgos de consumir bebidas energéticas mezcladas con alcohol, aunque ésta no es una exigencia del Reglamento Sanitario de los Alimentos (ODECU, 2010).

El alcohol por sí solo deteriora los procesos de inhibición y activación de control del comportamiento en el bebedor. Algunas investigaciones dan cuenta del escenario de alto riesgo para las personas que mezclan alcohol y bebidas energizantes, ya que aumenta los niveles de estimulación y los aspectos gratificantes del alcohol, lo que lleva a un mayor consumo, especialmente cuando el control inhibitorio sigue estando afectado por el alcohol (Marczinski, Fillmore, Henges, Ramsey & Young, 2012), (Howard & Marczinski, 2010). Esto expone a los bebedores a riesgos como accidentes de tránsito por la conducción de vehículos bajo los efectos del alcohol, conductas sexuales riesgosas, entre otros (Benac, 2011).

Un estudio estadounidense reveló que las probabilidades de que bebedores intensos consumieran alcohol con bebidas energéticas eran casi 4 veces mayores (odds ratio=3,7) que las de los bebedores no intensos (Berger, 2011). Por otro lado, también se ha observado que existe un alto riesgo de dependencia al alcohol en consumidores de alcohol y bebidas energéticas (Arria, 2011).

En cuanto a la prevalencia, diferentes estudios indican que ésta se ubica en torno al 20% y 30%. En Estados Unidos, el consumo mensual de alcohol y bebidas energéticas es de 25% en jóvenes y adultos, mientras que en Francia la asociación que los jóvenes hacen entre el alcohol y las bebidas energéticas es de 25% a 40%, lo que sugiere una alta prevalencia. En Latinoamérica, el consumo mensual llega al 18,9% de la población escolar, mientras que en Argentina éste llega a 29,9% (Berger, 2011; Malinauskas, Overton, Carpenter-Aeby, & Barber-Heidal, 2007; Instituto de Alcoholismo y Farmacodependencia de Costa Rica, 2012; Observatorio Argentino de Drogas, 2010).

En Chile no existen datos sobre la magnitud de la prevalencia de bebidas energéticas mezcladas con alcohol, lo que representa una limitación al momento de investigar este fenómeno. Sin embargo, con la información disponible de la serie de Estudios de Drogas en Población Escolar, es posible analizar la relación entre ambas sustancias, especialmente en adolescentes y jóvenes que autorreportan consumo intenso de alcohol (Binge drinking). Los antecedentes y la evidencia dan cuenta de las propiedades de enmascaramiento de las bebidas energéticas sobre los signos inhibidores del alcohol.

El presente boletín describirá la metodología con la cual se ha estimado la prevalencia del consumo de bebidas energéticas en población escolar. Posteriormente se analizará el riesgo de consumo intenso de alcohol en aquellos que auto-reportan uso de bebidas energéticas en el último mes, además de los que reportan consumo de alcohol en el último mes. Finalmente se abordarán las limitaciones del ejercicio realizado.

\* Nota: La cafeína es un alcaloide y su concentración en los envases de 250 cc. comercializados en Chile es en promedio de 80 mg. (SERNAC, 2003). El máximo recomendado para adolescentes es de 100 mg./día (Seifert, 2011) y en adultos hasta 300 mg./día (Valenzuela, 2010). Su consumo en exceso puede provocar trastornos a la salud física y mental (OMS, 1994).

## Metodología.

Se estimó la prevalencia mes y la prevalencia año del consumo de bebidas energéticas para la población escolar en Chile, en base a la información reportada en el Estudio Nacional de Drogas en Población Escolar 2011 (ENPE 2011). La prevalencia se desglosó por sexo, año escolar cursado y tipo de dependencia del establecimiento escolar como indicador asociado al nivel socioeconómico.

En relación al análisis del riesgo que puede constituir el consumo de bebidas energéticas en consumidores de alcohol, en particular en aquellos que auto-reportan consumo de alcohol en exceso, la metodología estadística utilizada para su análisis se estimó en base al Modelo Lineal General (GLM).

Para el presente documento la variable dependiente es el consumo intenso de alcohol en el último mes (binge drinking) y las variables independientes explicativas son el consumo de bebidas energéticas en el último mes, edad y sexo. Sólo se consideraron en el modelo los escolares que auto-reportaron consumo de alcohol en el último mes. Para la correcta estimación del análisis se consideró el tipo de diseño muestral para el estudio de drogas (ENPE 2011).

Independiente de que no se conozca el número de personas que consumen la mezcla de alcohol y bebidas energéticas, igualmente debería observarse algún efecto si el uso de energéticas es un factor de riesgo en consumidores de alcohol que auto-reportan beber en exceso.

### Universo y muestra

Con respecto a los datos analizados del ENPE 2011, estos representan un universo de 859.720 alumnos mayores de 12 años, de los cuales 439.525 son mujeres y 417.028 son hombres. La muestra está constituida por 33.422 alumnos, entre ellos 16.570 hombres y 16.812 mujeres.

### VARIABLES DEL ESTUDIO

Las variables utilizadas del ENPE 2011 son: sexo, edad (12 a 21 años), año escolar cursado (8° Básico a 4° Medio), dependencia del establecimiento educacional (municipal, particular subvencionado, particular pagado), consumo de bebidas energéticas mes, consumo de bebidas energéticas año y consumo de alcohol intenso en el último mes (Binge drinking).

La estimación del consumo de bebidas energéticas indicado en los reportes del estudio ENPE 2011 se ha realizado a partir de las respuestas a la pregunta: ¿Cuándo fue la última vez que consumiste alguna de las siguientes drogas? [...] Bebidas

energéticas: En los últimos 30 días / Hace más de un mes, pero menos de un año / Hace más de un año / Nunca he probado." Específicamente, para estimar la prevalencia mensual se consideraron las respuestas positivas al consumo "en los últimos 30 días", y para la estimación de la prevalencia año se consideró la sumatoria de las respuestas positivas al consumo "en los últimos 30 días" y "hace más de un mes, pero menos de un año".

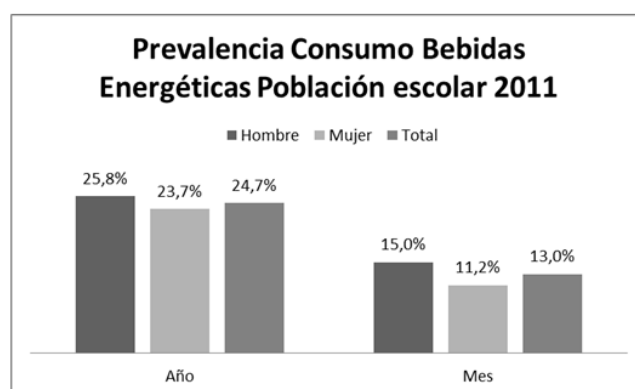
Con respecto al auto-reporte de consumo intenso de alcohol (Binge drinking) indicado en el estudio ENPE 2011, éste se ha estimado a partir de la sumatoria de las respuestas positivas a la pregunta: Pensando en los últimos 30 días, ¿qué tan seguido has tomado 5 o más tragos en una sola ocasión (por ejemplo en un carrete, una salida o una junta)? 5 o más tragos equivaldría por ejemplo a: 5 latas de cerveza o aproximadamente 1 litro y medio de cerveza (1.600 ml. de cerveza), 5 copas de vino o aproximadamente 1 botella de vino (700 ml de vino), 5 combinados suaves o 3 combinados fuertes (200 ml. de ron, pisco, vodka u otro licor): Ninguna vez / 1 vez / 2 veces / 3 a 5 veces / 6 a 9 veces / 10 o más veces".

## Resultados.

### Análisis Descriptivo

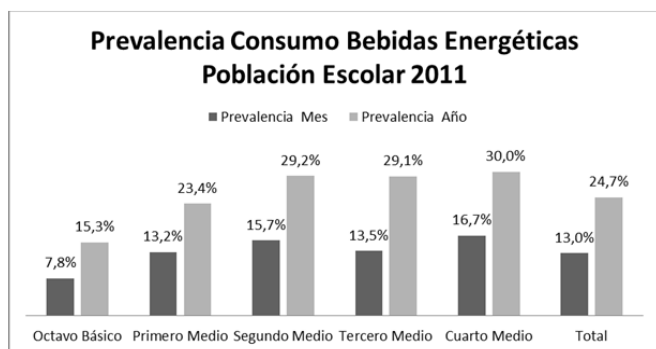
A continuación se muestran los resultados de la estimación de la prevalencia mensual y anual del consumo de bebidas energéticas en la población escolar en Chile. Cabe destacar que las prevalencias se refieren al consumo en general, no desagregado por tipo de ámbito de consumo, esto es deportivo, recreativo y/o nocturno.

Gráfico 1. Prevalencia consumo bebidas energéticas por sexo (ENPE 2011)



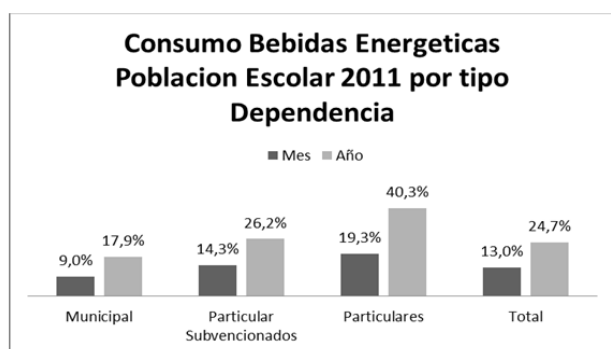
La estimación de la prevalencia año es de 24,7% (n=9.110) y la prevalencia mes es de 13% (n=4.796). Destaca el menor consumo mensual de bebidas energéticas en mujeres. Existen diferencias significativas respecto al consumo último mes entre la proporción de hombre y mujeres (Test Wald (1,949) =26.84, p< 0.001).

Gráfico 2. Prevalencia consumo bebidas energéticas por año escolar cursado (ENPE 2011)



Respecto a la estimación de la prevalencia año y prevalencia mes, se observa un mayor consumo de bebidas energéticas a medida que aumenta el año cursado.

Gráfico 3. Prevalencia consumo bebidas energéticas por tipo de dependencia (ENPE 2011)



La estimación de la prevalencia según el tipo de dependencia está asociada al nivel socioeconómico. En dicha estimación se puede observar un mayor consumo en colegios particulares pagados (19.3% mes, 40.3% año) y menor consumo en establecimientos públicos (9.0% mes, 17.9% año), tanto para la prevalencia mes como para la prevalencia año. La diferencias entre los distintos establecimientos es significativa, respecto al consumo de último mes, entre la proporción establecimientos municipales, particulares subvencionados y particulares pagados (Test Wald,  $F(2, 948) = 47.06, p < 0.001$ ).

#### Análisis Multivariado

Para estimar si efectivamente consumir bebidas energéticas es un factor de riesgo para el consumo intenso de alcohol en escolares que auto-reportan consumo de alcohol del último mes, se usó el análisis GLM el cual consideró las variables explicativas de sexo, edad y consumo mensual de bebidas energéticas. El análisis estimó que existe un 20% de mayor riesgo de auto-reporte de consumo intenso de alcohol (Binge drinking) en jóvenes que consumen bebidas energéticas, versus los que reportaron beber alcohol en el último mes, pero no bebieron bebidas energéticas ( $p < 0.001$ ). La edad no

demonstró ser un factor protector o de riesgo ligado al auto-reporte de consumo intenso de alcohol.

## Discusión.

Casi un cuarto de la población escolar (24,7%) ha consumido bebidas energéticas por lo menos una vez en el último año, mientras que la prevalencia mensual es de un 13%. Ambas prevalencias son menores a las observadas en otros países. Con respecto a su consumo, éste es mayor en hombres y en los establecimientos educacionales asociados a un mayor nivel socioeconómico, como es el caso de los colegios particulares pagados.

Respecto al análisis multivariado, cabe destacar que ingerir bebidas energéticas representa un factor de riesgo en personas con auto-reporte de consumo intenso de alcohol, independiente de que no se conozca la proporción exacta de consumo mezclado de alcohol y bebidas energéticas. Lo anterior es congruente con la evidencia reportada en investigaciones extranjeras.

Aunque el consumo de bebidas energéticas es menor en Chile en comparación con otros países, igualmente es un consumo en aumento en los últimos años a nivel nacional, por lo cual es importante monitorizar su crecimiento dado el riesgo asociado a su consumo, como lo evidencian los antecedentes revisados en investigaciones extranjeras y los que se agregan en este boletín con la población escolar de Chile.

Dado lo anterior, es razonable considerar el diseño de estrategias de prevención del consumo mezclado de alcohol y bebidas energéticas, en particular en la población escolar, además de monitorizar el consumo de esta mezcla en los próximos estudios de drogas.

Finalmente para próximas investigaciones es importante estudiar los efectos y asociaciones del consumo de bebidas energéticas y alcohol en población general.

#### Limitaciones

No se cuenta con información sobre consumo mezclado de alcohol y bebidas energéticas en ENPE 2011, por lo cual es importante señalar que esta asociación tiene una limitación.

En relación al análisis del riesgo que puede constituir el consumo de bebidas energéticas en consumidores que auto-reportan consumo de alcohol, tiene como limitante el hecho de no conocer la proporción de personas que consumen bebidas energéticas para otros propósitos, como los del ámbito deportivo, que no la consumen exclusivamente mezclada con alcohol. Por otro lado, independiente de que no se

conozca el número de personas que consumen la mezcla, igualmente se observó que efectivamente el consumo de bebidas energéticas se constituye en un factor de riesgo para el auto-reporte de consumo intenso de alcohol. Cabe destacar que al no conocer la proporción exacta de consumo mezclado, se subestima el riesgo dado que están incluidos aquellos que consumieron bebidas energéticas en otros ámbitos como el deportivo.

## Referencias.

- Agurto C. (2012). Bebidas energéticas cumplen una década en Chile y dan giro al consumo masivo. En: <http://www.emolcom/noticias/economia/2012/01/12/521391/bebidas-energeticas-cumplen-una-decada-en-chile-y-dan-giro-al-consumo-masivo-tema-fdshtml> 2012. Revisado con fecha 15 de Agosto de 2012.
- Arria AC., K., Kasperski, S., Griffiths, R., O'Grady, K. (2011). Energy drink consumption and increased risk for alcohol dependence. *Alcohol Clin Exp Res.* Vol. 35, N°2, pp. 365-375. doi:10.1111/j.1530-0277.2010.01352.x.
- Bigard, A. X. Dangers des boissons énergisantes chez les jeunes. *Archives de Pédiatrie.* Vol. 17. No. 11, pp. 1625-1631.
- Berger LF, M., Chen, H., Arria, A., Cisler, A. (2011). Sociodemographic Correlates of Energy Drink Consumption With and Without Alcohol: Results of a Community Survey. *Addict Behav.* Vol. 36, N° 5, pp 516-519. doi:10.1016/j.addbeh.2010.12.027.
- Ballistreri MC C-WC (2008). El uso de bebidas energizantes en estudiantes. *Rev. Latino-am Enfermagem.* Vol. 16, N°especial.
- Canadian-Consulting (2011). Global Energy Drinks Report 2011. Latin America Soft drinks.
- Clauson, K., Shields, K., McQueen, C., Persad, N. (2008). Safety issues associated with commercially available energy drinks. *Pharmacy Today.* Vol. 14, N°5, pp.52-64.
- Benac, N. (2011). United States Food and Drug Administration signals crackdown on caffeinated alcohol drinks. *CMAJ.* Vol. 183, No. 1, pp. E47-8
- MINSAL (2011). Código Sanitario Chile. Ministerio de Salud.
- Gunja, N. J., Brown, J. A. (2012). Energy drinks: health risks and toxicity. *Med J Aust.* Vol 196, No. 1, pp. 46-49, doi: 10.5694/mja11.10838.
- Howard, M., Marcziński, C. (2010). Acute Effects of a Glucose Energy Drink on Behavioral Control. *Experimental and Clinical Psychopharmacology.* Vol. 18, No. 6, 553-561.
- Arria, A. M., O'Brien, M. C. (2011). The "high" risk of energy drinks. *JAMA.* Vol 305, No. 6, pp. 600-601. doi:10.1001/jama.2011.109.
- Malinauskas, B AV., Overton, R., Carpenter-Aeby, T., Barber-Heidal, K. (2007). A survey of energy drink consumption patterns among college students. *Nutrition Journal.* Vol. 6, N°35 doi:101186/1475-2891-6-35. 2007.
- Marcziński, C.A., Mark E. Bardgett, Meagan A. Howard. (2011). Effects of energy drinks mixed with alcohol on behavioral control: Risks for college students consuming trendy cocktails. *Alcohol Clin Exp Res.* Vol. 35, N°7, pp. 1282-92.
- Marcziński C.A., Fillmore, M. T., Henges, A. L., Ramsey, M. A. and Young, C. R. (2013), Mixing an Energy Drink with an Alcoholic Beverage Increases Motivation for More Alcohol in College Students. *Alcohol Clin Exp Res.* Vol. 37, N°2, pp. 276-83 doi: 10.1111/j.1530-0277.2012.01868.x.
- MINSAL (Ministerio de Salud). (1996). Reglamento Sanitario de los Alimentos. DTO.N° 977/96. [web.minsal.cl/portal/url/item/d61a26b0e9043de4e0400101650149c0.pdf](http://web.minsal.cl/portal/url/item/d61a26b0e9043de4e0400101650149c0.pdf). Revisado con fecha 15 de Agosto de 2012.
- Observatorio Argentino Drogas. (2010). Cuarta Encuesta Nacional a Estudiantes de Enseñanza Media 2009. Buenos Aires 2010.
- ODECU (Organización de Consumidores y Usuarios de Chile) (2010). Estudio análisis de rotulación de bebidas energéticas. Santiago, Chile.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (1994). CIE-10, The International Classification of Diseases (ICD), The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders, 1994.
- Pennay, A. (2011). Combining energy drinks and alcohol - a recipe for trouble?. *Australian Family Physician.* Vol. 40, No. 3, pp. 104-7.
- Price S. HC., Darredeau, C., Fulton HG, Barrett SP., (2010). Energy drink co-administration is associated with increased reported alcohol ingestion. *Drug Alcohol Rev.* Vol. 29 N°3, pp. 331-3.
- Reissiga CS, E., Griffithsb, R. (2009) Caffeinated Energy Drinks - A Growing Problem. *Drug Alcohol Depend.* Vol. 99, N° 1-3, pp. 1-10. doi:10.1016/j.drugalcdep.2008.08.001.
- Instituto de Alcoholismo y Farmacodependencia de Costa Rica (2012). Encuesta Nacional sobre consumo de drogas en población de educación secundaria. San José, CR. : IAFA.

Seifert S., Schaechter, J., Hershorin, E., Lipshultz, E. (2011). Health Effects of Energy Drinks on Children, Adolescents, and Young Adults. Pediatrics. Vol 127, N°3, pp. 511-28, DOI: 10.1542/peds.2009-3592.

SERNAC (Servicio Nacional del Consumidor) (2003). Bebidas Energéticas: Evaluación de la Información a los Consumidores (Agosto de 2003) Santiago.

Valenzuela A. (2010). Coffee, Caffeine, and its Effects on Cardiovascular Health And Maternal Health. Rev Chil Nutr 2010. Vol. 37, N°4. Pp. 514-523