

# Consumo de bebidas energéticas en una población de estudiantes universitarios del estado de Tabasco, México

Diana M. Ramón-Salvador,<sup>(1)</sup> José M. Cámara-Flores,<sup>(1)</sup> Francisco J. Cabral-León,<sup>(1)</sup> Isela E. Juárez-Rojop,<sup>(2)</sup> Juan C. Díaz-Zagoya<sup>(3)</sup>

zagoya@unam.mx

## RESUMEN

**Objetivo.** El presente estudio describe algunas características de las bebidas energéticas y su utilización en jóvenes universitarios, buscando entender los riesgos que conlleva su consumo. **Material y Método.** El análisis se efectuó en la División Académica de Ciencias de la Salud (DACCS) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), utilizando un cuestionario aplicado a 150 voluntarios, 78 de ellos del sexo masculino. **Resultados.** El 76 % de los encuestados, aceptó haber consumido bebidas energéticas. El consumo fue moderado, semejante en varones y mujeres, y sólo 4 % toma estas bebidas frecuentemente. Se ingirieron bebidas energéticas sobre todo en horas de estudio o durante los periodos de exámenes, aunque el 16 % señaló que las consume porque le son agradables. El 21 % de los encuestados dijo haber tenido uno o más efectos adversos. **Conclusión.** Es necesario un programa educacional que señale las acciones y los efectos indeseables de las bebidas energéticas, aclare la confusión entre las bebidas energéticas y las hidratantes, y también orientar sobre la publicidad para la promoción de estos productos, que potencialmente pueden afectar la salud y el desempeño académico de los consumidores.

**Palabras claves:** *bebidas energéticas, consumo, riesgos, jóvenes.*

## SUMMARY

**Objective.** The study describes some features of energetic drinks as well as a measure of its consumption among university youths, looking for the inherent risk due to its use. **Material and Method.** The analysis was done at the

Academic Division of Health Sciences (DACCS) of the Tabasco Autonomous Juárez University (UJAT) through a questionnaire applied to 150 volunteers, 78 males, 72 females. **Results.** An important consumption (76 %) was found, being similar among men and women. The use of energetic drinks was moderate, as only 4 % of the users employed them frequently. The energetic drinks were consumed at study hours and during examination periods, but 16 % of the students utilize them just for pleasure. Also, 21 % of drinkers experienced several collateral effects. **Conclusion.** It is needed an educational program to show the importance of identifying the characteristics and side effects of energetic drinks. Occasionally, there is confusion between hydration and energetic drinks. There is also a vigorous market campaign to promote these products that could affect the health and academic performance of consumers.

**Keywords:** *energetic drinks, consumption, risks, youths.*

## INTRODUCCIÓN

Las bebidas energéticas tienen como componentes principales: azúcar, extractos de plantas y otras sustancias. Los ingredientes más comunes incluyen: taurina, cafeína, guaraná, ginseng, glucuronolactona y vitaminas; en otros casos se agregan minerales, inositol y carnitina. De estas bebidas algunas se caracterizan por contener altos niveles de cafeína y se dice que ayudan a mantener la sensación de dinamismo.<sup>1</sup>

El uso de las bebidas energéticas se remonta al Japón de los 60's, con el lanzamiento de Lipovitan D, comercializado principalmente para los asalariados,<sup>2</sup> buscando ayudarlos a trabajar largas horas y estar despiertos hasta tarde. En la

<sup>(1)</sup> Alumno de medicina de la División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.

<sup>(2)</sup> Doctor en Ciencias, Profesor-Investigador de la División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. Investigador Nacional.

<sup>(3)</sup> Médico, Bioquímico, Profesor-Investigador de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México y de la División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. Investigador Nacional.

actualidad, el uso de bebidas energéticas se ha popularizado y alcanzan altos niveles de ventas entre jóvenes y adultos.<sup>3</sup> Se dice que han sido preparadas para beneficiar el incremento de la resistencia física, permitir reacciones más veloces y mayor concentración; además de aumentar el estado de alerta mental, evitar el sueño, proporcionar sensación de bienestar, estimular el metabolismo y ayudar a eliminar sustancias nocivas para el cuerpo. Estas bebidas anulan las señales de alarma que da el cuerpo con relación al cansancio y al sueño, que son sensaciones naturales que requerimos para saber cuándo hay que descansar, por lo que su consumo busca permitir el continuar en actividad y en estado de alerta.

Los grupos más propensos a abusar de estas bebidas, son los deportistas, las personas que realizan largas jornadas de trabajo y los estudiantes universitarios.

Es un hecho que la mayoría de los estudiantes universitarios se encuentra expuesta a muchas tensiones, que resultan de una vida acelerada y con múltiples tareas. Por lo general, el arribo a la universidad es sinónimo de largas horas de estudio y trabajo dentro o fuera del campus universitario. A esas presiones académicas y laborales se suman aquellas de tipo personal, como la búsqueda de tiempo para actividades recreativas, la convivencia con amistades y familiares, etc. Entonces, tienen poco tiempo para dormir, lo cual resulta en desgaste físico, depresión y deseo de consumir bebidas energéticas, alcohol, tabaco, etc., en un intento de disminuir el estrés, para que el cuerpo pueda resistir más horas sin darle el debido descanso. A las personas que ingieren estos estimulantes no les preocupa mucho su salud, lo único que tienen en mente es cumplir de forma eficaz con sus obligaciones. Esto ha desencadenado una alta demanda de bebidas energéticas entre los universitarios.<sup>4</sup>

El propósito de este trabajo fue investigar el consumo de las bebidas energéticas, para determinar la frecuencia y las razones de dicho consumo, así como el tipo de bebidas utilizadas y los efectos indeseables percibidos en los alumnos de la Licenciatura de Médico Cirujano de la DACS-UJAT, quienes son personas con largas jornadas de trabajo escolar, que recurren en algunos casos a este tipo de energéticos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de tipo encuesta. Se considero una muestra de 150 alumnos de la Licenciatura de Médico Cirujano de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco; con edades en un rango de 18 a 23 años. Los criterios de inclusión fueron: estudiantes mayores de 17, cursando de primer a sexto semestre de la Licenciatura de Médico Cirujano, en condición de estudiantes regulares, que se encontraban presentes en el momento de la aplicación del

cuestionario. Fueron excluidos aquellos estudiantes que no presentaban los criterios descritos anteriormente. A todos los participantes se les informo previamente del objetivo y las características del estudio, solicitándoles su consentimiento para su participación voluntaria en el mismo.

Para la recolección de datos se empleó un instrumento auto administrado basado en un cuestionario sobre el patrón de uso de bebidas energéticas utilizado en una investigación realizada por el Departamento de Psicobiología, de la Universidad Federal de Sao Paulo (UNIFESP),<sup>5</sup> con preguntas referentes a las bebidas energéticas de mayor consumo popular, las razones de consumo y la frecuencia.

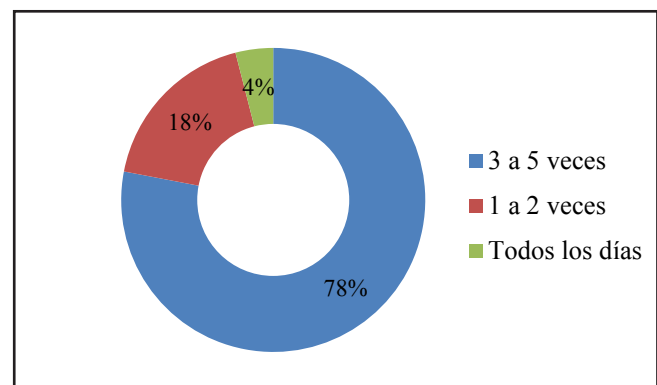
Los datos fueron organizados en una planilla del programa Excel y después procesados en el programa estadístico PRISMA. Para el análisis descriptivo de los datos se utilizaron frecuencias, porcentajes y medias.

## RESULTADOS

De los 150 estudiantes encuestados el 76 % aceptó haber consumido bebidas energéticas. El consumo de estas bebidas energéticas fue semejante en hombres y en mujeres (50 % en cada género). Se preguntó a los estudiantes el motivo por el cual consumen las bebidas energéticas, a lo cual un 78 % indicó que las consumen de 1 a 2 veces por semana, 18 % de 3 a 5 veces por semana y 4 % las consume todos los días (Fig. 1).

Además, se preguntó a los estudiantes la frecuencia del consumo de bebidas energéticas, de lo cual se obtuvo que 36 % de los encuestados lo hacen cuando estudian, 33 % durante el periodo de exámenes, 20 % al elaborar sus tareas escolares y 11 % las consumen en cualquier otra ocasión. El propósito

**Figura 1.** Frecuencia de consumo de bebidas energéticas de alumnos de la licenciatura de Médico Cirujano UJAT.



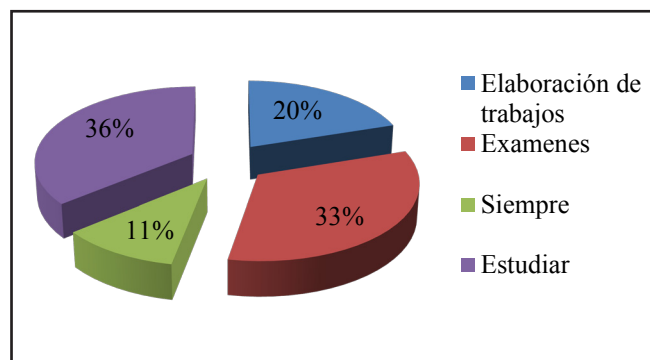
**Fuente:** Cuestionario aplicado a alumnos de Médico Cirujano UJAT (n=150); LCD, 2012

para el consumo de estas bebidas energéticas muestra que 64 % de los estudiantes las consumen para no tener sueño al estudiar, 20 % para no dormirse durante las clases y 16 % porque les agrada hacerlo (Fig. 2).

Al examinar qué bebidas son consumidas por los estudiantes, 48 % correspondió a Red Bull, 21 % a Monster, 10 % a Gladiator, 6 % a Bomba, 5 % tanto a Rock Star como a Shot, 2 % a Pit Bull y también a Burn (Tabla 1).

Cuando se indagó qué malestares o efectos adversos se habían presentado con el consumo de las bebidas energéticas, el 79 % dijo no haber tenido ningún efecto adverso, y 21 % mencionó que en ocasiones tuvo taquicardia, cefalea o malestar general.

**Figura 2.** Distribución de alumnos de la licenciatura de Médico Cirujano UJAT, según el motivo por el cual consumen las bebidas energéticas.



**Fuente:** Cuestionario aplicado a alumnos de Médico Cirujano UJAT (n=150); LCD, 2012.

**Tabla 1.** Distribución de bebidas energéticas más consumidas por los alumnos de la licenciatura de Médico Cirujano UJAT.

BEBIDA	PORCENTAJE
Red bull	48
Monster	21
Gladiator	10
Bomba	6
Rock star	5
Shot	5
Pit Bull	2
Burn	2

**Fuente:** Cuestionario aplicado a alumnos de Médico Cirujano, UJAT (n=150); LCD, 2012.

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio observamos que una población de estudiantes de medicina consume bebidas energéticas de 1-2 veces por semana, para no tener sueño y así estudiar. Actualmente, el consumo de las bebidas energéticas es cada vez más frecuente en la población juvenil, debido a la búsqueda de un efecto ergogénico que les permita conciliar las responsabilidades cotidianas de estudiar, trabajar y las exigencias de su vida personal con la diversión.<sup>6, 7</sup> La mercadotecnia de las bebidas energéticas se ha orientado a la gente joven, estudiantes, deportistas y adultos jóvenes<sup>3</sup> sin tomar en consideración los efectos colaterales que pueden producir, entre los que están la deshidratación, el aumento de la presión arterial, la irritabilidad, el nerviosismo y la potencial dependencia a algunos de sus componentes.<sup>6,7</sup> Existen reportes que señalan que una lata de bebida energética, puede contener entre 80 a 500 mg de cafeína, comparado con los 80 a 175 mg que hay en una taza de café y de 25 a 35 mg de taurina. Las bebidas energéticas, además, contienen carbohidratos, glucuronolactona, inositol, niacina, pantanol y vitaminas del complejo B.<sup>8, 9, 10</sup>

Estudios recientes sugieren que las bebidas energéticas podrían elevar el riesgo de accidentes cerebrovasculares e infartos de miocardio mediante el aumento de la agregación plaquetaria y la disminución de la función endotelial, especialmente cuando se combina con cualquier predisposición a las enfermedades cardiovasculares, el estrés o la tensión arterial alta.<sup>9, 11</sup> Otros efectos indeseables de su consumo van desde el aumento en el nivel de actividad y el tono de la conciencia hasta la disminución del apetito y del sueño, el aumento de la frecuencia cardíaca y la tensión arterial.<sup>12, 13</sup> Puede resultar peligroso un consumo diario superior a 250 mg de cafeína (3 o 4 latas de bebidas energéticas por día) lo que podría provocar arritmia cardíaca, ansiedad, irritabilidad, dificultad de concentración, diarrea y temblores.<sup>9, 14</sup> Las manifestaciones clínicas por exposición y sobredosis de cafeína se deben a la estimulación adrenérgica. La cafeína ha sido asociada al aumento de la impulsividad, actividad sexual y a no usar cinturón de seguridad, ya que la cafeína provoca un estímulo en el sistema nervioso central, generando una sensación de vitalidad y de fuerza. Este estado de alerta hace que se aumente la concentración y la resistencia a los esfuerzos físicos y mentales.<sup>7, 10, 11, 15</sup>

La taurina está involucrada en varios procesos fisiológicos, como la síntesis de ácidos biliares, osmoregulación, desintoxicación de xenobióticos, estabilización de membranas celulares, modulación del flujo celular del calcio y modulación de la excitabilidad neuronal.<sup>10, 16, 17</sup> Investigaciones recientes han demostrado que la taurina tiene un efecto inotrópico positivo similar al de la cafeína, sin embargo, pocos estudios reportan respecto a la toxicidad de taurina y no son suficientes para sugerir cuál es el nivel

de consumo de taurina que podría ser peligroso.<sup>10,18</sup> Además, existen reportes que las bebidas energizantes afectan la concentración de creatinina, ácido úrico, albúmina y la actividad de aspartato transaminasa. Estos datos sugieren que dichas bebidas pueden alterar la neurotransmisión y función neural mediada por acetilcolina.<sup>8, 11,15</sup>

Con respecto a su utilización, se conoce que tan sólo en los Estados Unidos en el año 2001, las emplearon 7.5 millones de personas. En 2002, se vendieron en los Estados Unidos 300 millones en estos productos de los cuales existen aproximadamente 200 marcas en el mercado.<sup>7,8</sup> En países que son grandes consumidores de bebidas energéticas, como Inglaterra, Alemania, España y Austria, la venta de estas bebidas no está restringida, pero en otros como Francia, Dinamarca y Noruega sólo se pueden adquirir en farmacias.<sup>8,10</sup> Por otro lado, la Asociación Nacional de Administración de Alimentos de Suecia, alertó respecto de mezclar este tipo de bebidas con alcohol, sobre todo cuando se ha estado sometido a un alto nivel de ejercicio físico. Ello en razón que tanto la cafeína como el alcohol actúan como poderosos diuréticos.<sup>9,11,13,19</sup>

Existen pocos estudios en la literatura sobre el uso de las bebidas energéticas. Algunos consumidores las combinan con alcohol, para “mantenerse despiertos” y aumentar los efectos del alcohol durante las noches de diversión y discoteca. También está muy extendido su uso entre los estudiantes, en épocas de exámenes, e incluso, algunos deportistas aseguran que incrementan su rendimiento deportivo cuando las consumen.<sup>3,9,14</sup> Existen reportes que sugieren que el mejoramiento de la función mental es un tema de alto interés entre muchos estudiantes universitarios, dado que la gran mayoría sufre privación de sueño. Se sabe que la falta de sueño se asocia a un bajo desempeño cognitivo y aumenta la frecuencia del estrés. Tanto en esta investigación como en otras, se evidencia que los estudiantes utilizan las bebidas energéticas para evitar sentirse cansados, tratar la privación de sueño y mejorar su desempeño académico.<sup>13,14,15</sup>

En el presente estudio observamos que el consumo de bebidas energéticas por parte de los estudiantes de medicina de la UJAT está presente, aunque es de menor importancia al compararlo con el de poblaciones jóvenes de otros países, como también, debido al tamaño de la muestra que fue más pequeña que en otros estudios. La mayoría de los encuestados refieren que consumen estas bebidas al momento de estudiar para presentar un examen, o cuando tienen demasiada tarea escolar, de tal manera que puedan incrementar su rendimiento y no sentir sueño. Solo una pequeña parte de la población encuestada refiere que lo hace por gusto.

En este estudio vemos también que este tipo de bebidas podría tener repercusiones serias para el estado de salud, ya que algunos componentes de ellas pueden provocar adicción. Un porcentaje importante de los alumnos que consumen estas bebidas refieren que tuvieron algún efecto adverso, entre los

que se encuentran taquicardia, cefalea y ansiedad. Esto nos plantea la posibilidad de que personas con cardiopatías u otras patologías podrían verse preferentemente afectadas al ingerir este tipo de bebidas. Además, existen reportes que sugieren que los efectos fisiológicos de las bebidas energizantes están relacionados con la frecuencia y la cantidad de consumo así como a la concentración e interacción de sus componentes.<sup>16,17</sup>

Sería interesante realizar una encuesta más amplia, representativa de toda la población estudiantil de la UJAT, para tener una idea global del consumo de bebidas energéticas. En contraparte, también es importante conocer qué método utilizan los estudiantes que no consumen las bebidas energéticas, para mantener su energía y evitar el sueño, ya que podrían estar empleando tabaco, dulces o bebidas de cola, con la finalidad de mantenerse alertas académicamente en períodos de tiempo más prolongados.

Actualmente, en la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Salud (FAO y OMS) se discute cómo catalogar a las bebidas energéticas. Se ha sugerido que se les denomine “bebidas estimulantes”. Estas bebidas no son alimentos y por otro lado contienen elevados niveles de constituyentes tales como taurina y glucuronolactona, que no contienen muchos alimentos o productos naturales.<sup>15,18</sup> En México, se comercializan más de 50 marcas con el apoyo eficaz de estrategias publicitarias. La ingesta de las bebidas energéticas o ergogénicas como Red Bull, Volt+440, Blue Shot y otras, creció a una tasa muy elevada, diez veces más que la demanda de refrescos que sólo se elevó en 6.7%.<sup>19</sup> Tal tendencia obedece a la imagen positiva que la industria ha forjado para estos productos desde su lanzamiento, al ofrecerlos como una alternativa saludable, con ingredientes exóticos naturales, para mantener el rendimiento físico o mental del organismo, en condiciones adversas de fatiga o estrés.<sup>19</sup> Y aunque es cierto que estas bebidas elevan el rendimiento energético por su contenido de calorías, los consumidores deben conocer también las desventajas de su empleo.<sup>14,15</sup>

Miller publicó un análisis de la relación entre el desmesurado consumo de bebidas energéticas y determinados patrones de comportamiento en un sector universitario de la población en Estados Unidos.<sup>20</sup> Las pruebas confirmaron que 39% de los jóvenes encuestados declararon haber consumido este tipo de bebidas por lo menos una vez al mes, y dos tercios de los consumidores afirman haberlas mezclado con bebidas alcohólicas.<sup>16</sup>

En Canadá estas bebidas deben portar una etiqueta que dice: “Precaución: contiene cafeína. No recomendada para niños, mujeres embarazadas o lactando, personas sensibles a la cafeína o utilizarlas con alcohol. No consumir más de 500 ml por día.” Sin embargo, ninguna advertencia se encuentra en las latas vendidas en los Estados Unidos, o en nuestro país. La venta de estas bebidas está autorizada por la Secretaría de



Salud en el país, como suplementos alimenticios.<sup>6,13,14,17,18</sup> Es necesario efectuar estudios para probar sus efectos a largo plazo o para determinar si realmente tienen las propiedades anunciadas, pues no hay evidencias científicas sólidas de ello, salvo en el caso de las vitaminas. La COFEPRIS (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios) busca introducir cambios en la norma oficial mexicana 218 para obligar a las empresas fabricantes a clarificar las leyendas en sus etiquetas y advertir a los consumidores de los peligros que entraña beberlas junto con alcohol. La idea es establecer un monto máximo de cafeína de 33 mg por cada 100 ml de líquido. A la fecha, el contenido de cafeína está entre 108 y 382 mg por 100 ml de líquido.

## CONCLUSIÓN

Los datos obtenidos en este estudio muestran la importancia de contar con un programa educacional que permita corregir las percepciones equivocadas de los jóvenes universitarios con relación a las características y efectos colaterales de las bebidas energéticas. Frente a estos resultados se sugiere la necesidad de intervenciones para la prevención del consumo de energéticos, con orientaciones simples para estos jóvenes intentando reducir el uso de bebidas energéticas y reforzar la importancia de la hidratación y alimentación adecuada para conseguir un buen desempeño académico.

## REFERENCIAS

1. Committee on nutrition and the council of sports medicine and fitness. Sport drinks and energy drinks for children and adolescents: are they appropriate? *Pediatrics* 2011; 127(6):1182-1189.
2. Bagwath Persad LA. Energy drinks and the neurophysiological impact of caffeine. *Frontiers* 2011; 5(116):1-8.
3. Buxton C, Hagan JE. A survey of energy drinks consumption practices among student-athletes in Ghana: lessons for developing health education intervention programmes. *J Int Soc Sports Nutr* 2012; 9(1):9.
4. Marczinski CA, Fillmore MT, Bardgett ME, Howard MA. Effects of energy drinks mixed with alcohol on behavioral control: risks for college students consuming trendy cocktails. *Alcohol Clin Exp Res* 2011; 35(7):1282-92.
5. Ferreira SE, Mello MJ, Olivera ML. O efeito das bebidas

alcoólicas pode ser afetado pela combinação com bebidas energéticas: um estudo com usuários. *Rev Assoc Med Bras*. 2004; 50(1):48-51.

6. Arria AM, O'Brien MC. The "high" risk of energy drinks. *JAMA* 2011; 111(1):150-5.

7. Specterman M, Bhuiya A, Kuppuswami A, Strutton PH, Catley M, Davey NJ. The effect of an energy drink containing glucose and caffeine on human corticospinal excitability. *Physiol Behav* 2005; 83(5):723-8.

8. (Willoughby SR, W orthley MI, Prabhu A, e t al. Detrimental effects of energy drink consumption on platelet and endothelial function. *Am J Med* 2010; 123: 184 – 7).

9. Finnegan D. The health effects of stimulant drinks. *Nutr Bull* 2003; 28(2):147-55.

10. Seidl R, Peyrl A, Nischman R, Hauser E. A taurine and caffeine-containing drink stimulates cognitive performance and well being. *Amino Acids* 2000; 19(3-4):635-42.

11. Chung SS, Iyadurai SJ. New-onset seizures in adults: possible association with consumption of popular energy drinks. *Epilepsy Behav* 2007 ; 10:504 – 548.

12. Malinauskas, B., Aeby, V., Overton, R., Carpenter, T. and Barber, K. (2007). A survey of energy drinks consumption patterns among college students. *Nutrition Journal*, 6, 35.

13. Ishak WW, Fapa; Ugochukwu CH, Bagot K, Khalili D, Zaky C. Energy drinks: Psychological Effects and Impact on Well-being and Quality of Life. *Innov Clin Neurosci*. 2012; 9(1):25–34.

14. Ebuehi OA, Ajayi OE, Onyeulor AL, Awelimobor D. Effects of oral administration of energy drinks on blood chemistry, tissue histology and brain acetylcholine in rabbits. *Nig Q J Hosp Med*. 2011; 21(1):29-34.

15. Haller CA, Jacob P 3rd, Benowitz NL. Pharmacology of ephedra alkaloids and caffeine after single-dose dietary supplement use. *Clin Pharmacol Ther* 2002; 71(6):421-32.

16. Ferreira SE, de Mello MT, Pompéia S, de Souza-Formigoni ML. Effects of energy drink ingestion on alcohol intoxication. *Alcohol Clin Exp Res* 2006; 30(4):598-605.

17. Trabulo D, Marques S, Pedroso E. Caffeinated energy drink intoxication. *BMJ Case Rep* 2011; 5( 2):33-35.

18. Seifert SM, Schaechter JL, Hershorer ER, Lipshultz SE. Health effects of energy drinks on children, adolescents and young adults. *Pediatrics* 2011; 127(3):511-528.

19. Díaz-Zagoya JC, Juárez-Rojop IE, Ramón-Frías T. Diabetes y obesidad, las plagas gemelas de la modernidad. *Ciencia, Conocimiento, Tecnología* 2011; 122:4-8.

20. Miller KE. Wired: energy drinks, jock identity, masculine norms, and risk taking. *J Am Coll Health* 2008; 56:481-489.