

**ORIGINAL****ASPECTOS MÉDICO-LEGALES DE LOS PATRONES DE CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE SEGUNDO AÑO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

*Gloriana Arguedas, Michelle Garnier, W. Willy Hong, Miranda Ch. Zaray, Gabriela Rodríguez \**

**RESUMEN:**

Las poblaciones universitarias presentan alto consumo de bebidas energéticas asociado a la alta demanda de trabajo que deben realizar y el estrés que manejan. La cafeína sigue siendo la sustancia estimulante de mayor uso a pesar de la gran variedad de productos que existen. El consumo de bebidas energéticas se mantiene elevado a pesar de la gran frecuencia con que producen efectos secundarios. Además, existe una nueva tendencia de mezclar las bebidas energéticas con alcohol que en Costa Rica está emergiendo.

Las bebidas estimulantes de mayor consumo, en orden de preferencia: café, Coca Cola®, Pepsi®. Dentro de las bebidas categorizadas como energizantes, el Red Bull® es la de mayor consumo, después de las mencionadas. Más de la mitad de los estudiantes sintieron efectos secundarios, el principal, las palpitaciones. En el marco legal son necesarios varios cambios para asegurar el bienestar del consumidor.

**PALABRAS CLAVE:**

Bebidas energéticas, estudiantes de medicina, consumo.

**ABSTRACT:**

University populations have and high consume of energizing drinks, this is associated with a high demand of work and stress within them. Caffeine is still the substance with the highest abuse even though the marketing of these products has been increasing. Although the secondary effects are frequent the consumption of these substances remains high. There is also a new tendency Costa Rica which consists on mixing these energetic drinks with alcohol.

The stimulant drinks with the highest intake, in order of preference are: coffee, Coca Cola®, Pepsi® and Red Bull®. More than the half of the participants had secondary effects, the most common was palpitations. These study shows that there is the necessity to make changes of some laws to ensure the consumer wellbeing

**KEY WORDS:**

Energizing drinks, medicine students, consumption.

\* *Estudiantes de Medicina, Universidad de Costa Rica. gfflores@poder-judicial.go.cr*

**Recibido para publicación: 15 de enero de 2011 Aceptado: 07 de febrero de 2011**

## **INTRODUCCIÓN:**

Con el fin de prometer energía y poca fatiga, las compañías de bebidas energéticas han creado una industria de 3.5 billones de dólares anuales en los Estados Unidos<sup>(1)</sup> y 7.8 billones de dólares a nivel mundial<sup>(2)</sup>. Campañas de mercadeo agresivas que muestran a celebridades y atletas famosos tienen como mercado meta a los adolescentes y adultos jóvenes; han establecido una cultura de blogs y leyendas urbanas que han aumentado su atractivo<sup>(1)</sup>. Más aun, unas portan nombres que claramente en el mercado las distinguen por hacer referencia a drogas psicoactivas (Cocaine y Blow), y otras tienen nombres que buscan hacer glamorosos los comportamientos antisociales (Pimp Juice y Venom). Así han sido mercadeadas como alternativas legales para ganar status social y ser “cool” si se consumen<sup>(2)</sup>.

Esta categoría de productos fue creada en Austria por Dietrich Mateschitz y, después de minuciosos estudios científicos y médicos, fue lanzada al mercado con la marca Red Bull en 1987<sup>(3)</sup>. Desde la introducción al mercado de Red Bull en Europa en 1987, y en los 90's en Estados Unidos, la popularidad de las bebidas energéticas ha aumentado notablemente en la población joven<sup>(2)</sup>. En el 2006 más del 30% de adolescentes reportaron usar bebidas energéticas, esto corresponde a un aumento de 3 millones de adolescentes en 3 años.

Estas bebidas son muy accesibles en supermercados, en tiendas pequeñas, y hasta en farmacias. A pesar de que a veces cuestan el doble que una bebida tradicional, son consumidas con regularidad. Los medios de comunicación han alertado sobre el aumento del consumo de estas bebidas por gente joven, sin embargo, hay muy poca información médica que describa este fenómeno<sup>(1)</sup>. Una estimación del mercado mundial señala que, actualmente, se producen alrededor de 3.000 millones de envases por año, con un crecimiento sostenido.

Pese a este incremento, producto de una demanda mantenida, hay mucho desconocimiento sobre sus características, ingredientes utilizados en sus formulaciones, grado de seguridad en su consu-

mo y posición dentro de las normas alimentarias, entre otros<sup>(3)</sup>.

Actualmente en Costa Rica los fabricantes e importadores de vitaminas, suplementos dietéticos y bebidas energéticas tienen seis meses para cumplir con una nueva normativa del Ministerio de Salud que regula su composición y distribución. El nuevo reglamento “Suplementos a la Dieta: Requisitos de Registro Sanitario, Importación, Desalmacenaje, Etiquetado y Verificación”, publicado el viernes 24 de setiembre de 2010 en La Gaceta, busca regular estos productos por primera vez. El reglamento establece que a pesar de que estos productos buscan ser parte de la alimentación diaria, no pueden verse como alimentos ni medicamentos. De ahora en adelante, será necesario que los productos nuevos que buscan ingresar al mercado sean etiquetados con los ingredientes, las dosis y las contraindicaciones<sup>(4)</sup>.

En el caso específico de las bebidas energéticas, se establece como máximo un contenido de 35 ml de cafeína por cada 100 ml de líquido, 400 mg de taurina por cada 100 ml de líquido. Si estas normas no son respetadas, los distribuidores serán sancionados con el retiro del producto, su decomiso, o perder el registro sanitario<sup>(4)</sup>.

Esto busca asegurar que los productos de esta naturaleza que ingresan al país sean inocuos, y no perjudiciales. Con esto se llenaría un vacío que tiene la regulación de los alimentos que comúnmente se venden sin receta médica. Así el consumidor podría consultar a un especialista en caso de emergencia, o previo al consumo del producto<sup>(4)</sup>.

## **JUSTIFICACIÓN:**

Se estima que un 30% de la población adolescente consume de forma activa alguna bebida energética<sup>(1)</sup>, lo cual genera una serie de interrogantes. Se cuestiona la calidad de la información que se muestra en los envases de dichos productos y el nivel de conocimiento que tienen los consumidores acerca de los riesgos que conlleva la ingesta de estas bebidas. Es importante determinar la frecuencia con la que se consumen estas bebidas y los efectos secundarios que pueden producir.



Los estudiantes de medicina son una población que se caracteriza por manejar altos niveles de estrés<sup>(6)</sup>. Presentan una alta tasa de consumo de alcohol, cigarrillos<sup>(6)</sup> y otras sustancias estimulantes. La importancia de este trabajo radica en ampliar la información que existe actualmente sobre los efectos y el grado de consumo de las bebidas energéticas y de esa manera esclarecer si los consumidores están consientes de las posibles consecuencias.

#### **OBJETIVO GENERAL:**

1. Analizar los patrones de consumo de bebidas energéticas y sus efectos en los estudiantes de segundo año de Medicina de la Universidad de Costa Rica.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Determinar el patrón de consumo en la población escogida y su nivel de conocimiento sobre las bebidas energéticas que consumen.
2. Establecer los efectos de las bebidas energéticas en los estudiantes de segundo año de Medicina de la Universidad de Costa Rica.
3. Plantear la necesidad de que las bebidas energéticas muestren información detallada sobre los efectos del producto en el consumidor.

#### **METODOLOGÍA:**

Se realizó un trabajo de campo en una población de estudiantes de segundo año de la carrera de medicina de la Universidad de Costa Rica, quienes están llevando el curso de Anatomía topográfica, radiológica y clínico quirúrgica, del total de estudiantes del curso, la población analizada fue de 91 estudiantes. A ellos se les aplicó una encuesta por escrito donde se les hizo responder preguntas referentes a las bebidas energéticas de mayor consumo popularmente, las razones por las cuales las consume y la frecuencia con la que lo hacen. Su colaboración fue voluntaria y se les pidió ser realmente sinceros.

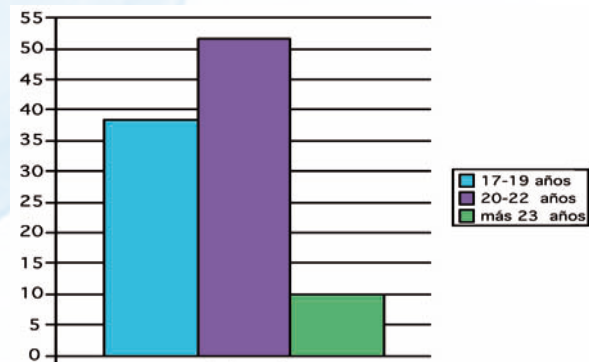
Se escogió esta población porque es un año de carrera con mucha exigencia académica. Ade-

más con ellos, se estudia el problema social del alto consumo de bebidas energéticas estimulantes y sus posibles riesgos que son desconocidos por la población general. Lo anterior evidencia el riesgo latente en la utilización de estas bebidas por personas con cierta enfermedad médica diagnosticada o predisposición a ella.

#### **RESULTADOS:**

La población analizada fue de 91 estudiantes que aceptaron voluntariamente responder la encuesta sobre el consumo de bebidas energéticas en los estudiantes de medicina. Esta población esta conformada por un 45,05% de estudiantes de sexo masculino (n=41) y un 54,95% de estudiantes de sexo femenino (n=50), los cuales se encuentran entre los 18 y 32 años, con un 38,46% entre los 17 y 19 años (n=35), un 51,65% entre los 20 y 22 años (n=47) y el restante 9,89% (n=9) mayores a 23 años (grafico 1). Además en esta población el 80,22% cursa el bloque completo correspondiente al segundo semestre del segundo año de la carrera de medicina (n=73) y el 19,78% (n=18) llevando cursos de segundo año, mas no el bloque completo.

**Gráfico 1**  
Distribución por edad  
de los estudiantes encuestados



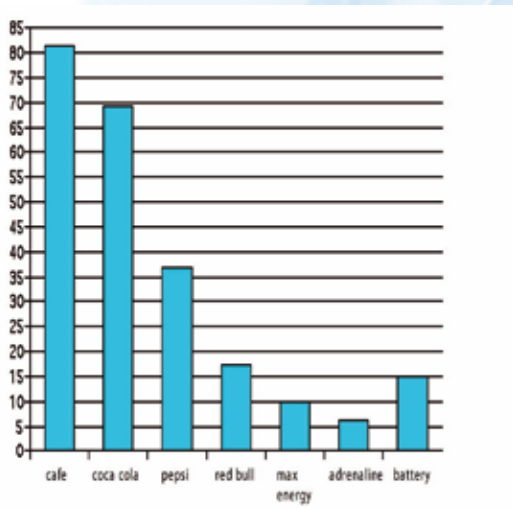
Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

Del total de estudiantes encuestados (n=91), el 89,01% afirma consumir bebidas energéticas (n=81), por su lado, el 10,99% (n=10) no consume ninguna de las bebidas energéticas que se presentaron en la encuesta. De este porcentaje de estudiantes que consumen bebidas energé-

ticas, se presenta el consumo de las siguientes sustancias: 81,48% de los encuestados bebe café (n=66), 69,14% Coca Cola® (n=56), 37,04% Pepsi® (n=30), 17,28% Red Bull® (n=14), 9,88% Max Energy® (n=8), 6,17% Adrenaline® (n=5) y 14,81% Battery® (n=12), se eliminó del análisis la última opción de esta encuesta correspondiente a la bebida Ciclon®, pues ninguno de los encuestados la consume (grafico 2), además se debe aclarar que estos porcentajes corresponden al patrón de consumo de estos producto, de manera que se permitió que los encuestados eligieran varias opciones al responder a esta pregunta.

**Gráfico 2**

Bebidas energéticas consumidas por los estudiantes encuestados

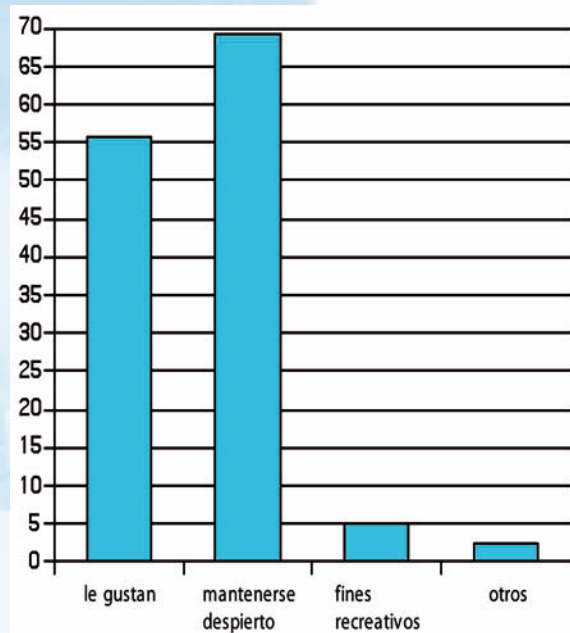


Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

Se preguntó a los estudiantes el motivo por el cual consumen las bebidas energéticas, a lo cual un 55,56% indicó que las consumen porque les gustan (n=45), un 69,14% las consume para mantenerse despierto (n=56), un 4,94% los consume con fines recreativos (n=4) y un 2,47% (n=2), las consumen por otros motivos (grafico 3). La frecuencia de consumo de bebidas energéticas en esta población para un 32,1% consumen 1 día a la semana (n=26), un 17,28% 2 días a la semana (n=14) y un 50,6% afirmaron consumir mas de 3 días a la semana (n=41), estos porcentajes son con base en el total de estudiantes que afirmaron consumir bebidas energéticas (n=81) (grafico 4).

**Gráfico 3**

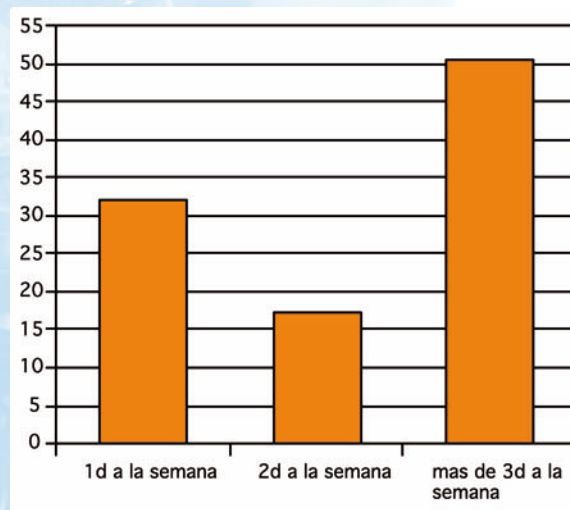
Razones para el consumo de bebidas energéticas en los estudiantes encuestados



Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

**Gráfico 4**

Frecuencia de consumo de bebidas energéticas de los estudiantes encuestados



Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

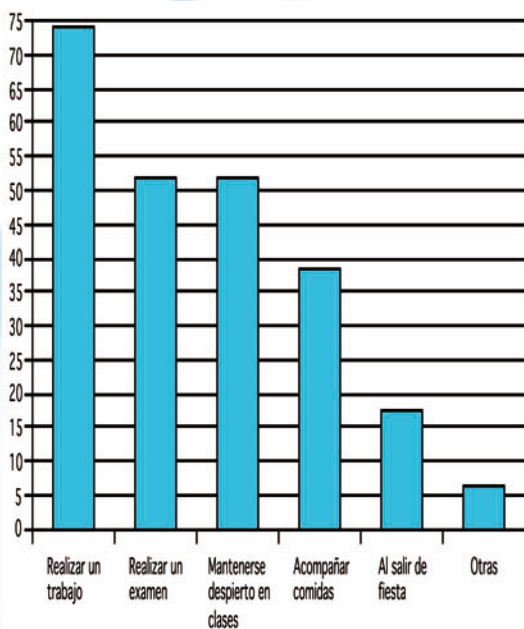
Además, se preguntó a los estudiantes en que situaciones consumen las bebidas energéticas, a lo cual se obtuvo un 74,07% que las consumen



cuando necesitan realizar algún trabajo (n=60), un 51,85% las consume cuando debe realizar una prueba o examen (n=42), un 51,85% de los encuestados las consume para mantenerse despierto en clases (n=42), por su lado un 38,27% de los estudiantes las consume para acompañar las comidas (n=31), un 17,28% al salir de fiesta (n=14) y un 6,17% lo hace por otros motivos (n=5) (grafico 5).

**Gráfico 5**

Situaciones para las cuales los estudiantes encuestados consumen bebidas energéticas



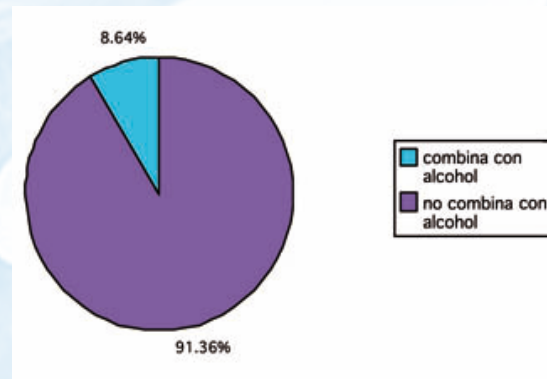
Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

De los estudiantes que consumen bebidas energéticas, la mayor parte de ellos no mezcla estos productos con bebidas alcohólicas, para un 91,63%(n=74), mientras un 8,64% de los estudiantes encuestados, que consumen bebidas energéticas, admitieron mezclarlas con bebidas alcohólicas (n=7) (gráfico 6). Por otro lado, los estudiantes que consumen bebidas energéticas, en un 45,68% de los casos las mezclan con otros fármacos o productos para potenciar el efecto buscado (n=37) y el restante 54,32% no mantienen esta práctica (n=44) (grafico 7), los estudiantes correspondientes a este 45,68% mezclan las bebidas energéticas con tiamina en un 29,73%

de los casos (n=11), con Cafiaspirina® un 10,81% (n=4), con café un 40,54% (n=15), con otra bebida energética un 16,22% (n=16) y un 10,81% (n=4) con otros productos, algunos de estos citados por los estudiantes, como Kinokola®, Enermax®, té o pastillas de cafeína (grafico 8). De este porcentaje de estudiantes que mezclan productos para potenciar su efecto un 64,86% (n=24) indica que sí se ve potenciado el efecto, mientras el restante 35,14% (n=13), a pesar de admitir que mezclan los productos con este fin, indican que el efecto no se ve potenciado (grafico 9).

**Gráfico 6**

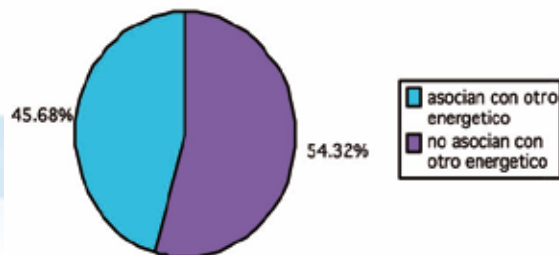
Distribución de estudiantes encuestados que combinan bebidas energéticas con bebidas alcohólicas



Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

**Gráfico 7**

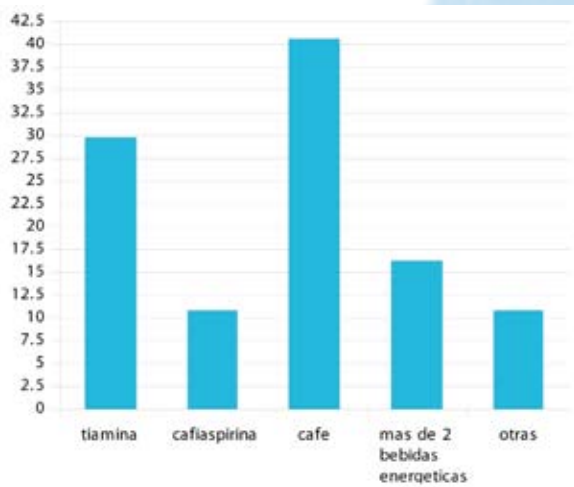
Distribución de estudiantes encuestados que asocian las bebidas energéticas con algún otro energizante



Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

**Gráfico 8**

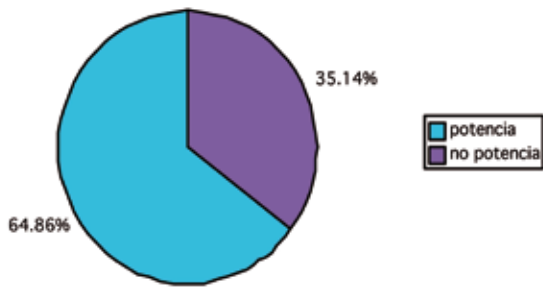
Productos con los cuales los estudiantes encuestados combinan las bebidas energéticas



Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

**Gráfico 9**

Potenciación del efecto de las bebidas energéticas en estudiantes encuestados que los mezclan con otros productos



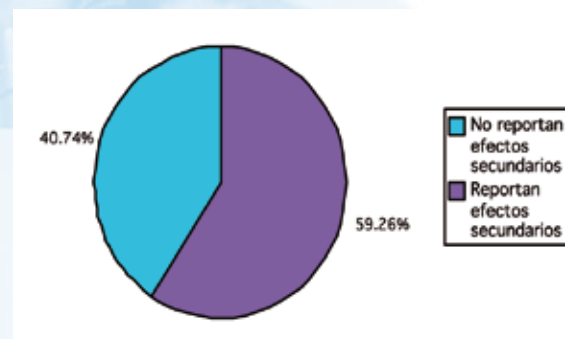
Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

Del total de estudiantes que consumen bebidas energéticas un 59,26% reporto algún efecto secundario al consumo de estos productos (n=48), el restante 40,74% no indica la presencia de efectos secundarios por el consumo de estas bebidas (n=33) (grafico 10). De este 56,26% de estudiantes que reportan efectos secundarios, los efectos reportados son: 50% palpitations (n=24), 18,75% sudoración (n=9), 8,33% irritabilidad (n=4), 4,17% náuseas (n=2), 20,83% insomnio (n=10), 18,75% reflujo gastroesofágico (n=9), 25% dolor abdominal

nal (n=12), 6,25% vómitos (n=3) y 18,75% otros efectos (n=9) como sueño, parestesias faciales, meteorismo, tremor (n=2) y diarrea (n=2) (grafico 11). Por otro lado, de los estudiantes que consumen bebidas energéticas solamente un 16,05% admitió que siente la necesidad de tomarlas si detienen su consumo (n=13) y un 8,64% (n=7) indico sentirse mal si no consumen bebidas energéticas (gráficos 12 y 13).

**Gráfico 10**

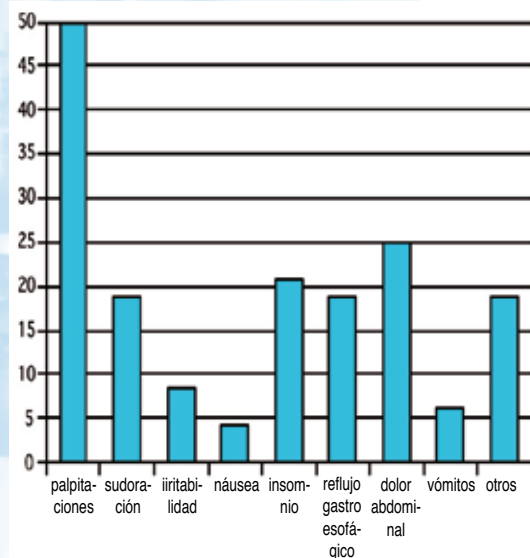
Distribución de estudiantes encuestados que presentan efectos secundarios al consumir bebidas energéticas



Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

**Gráfico 11**

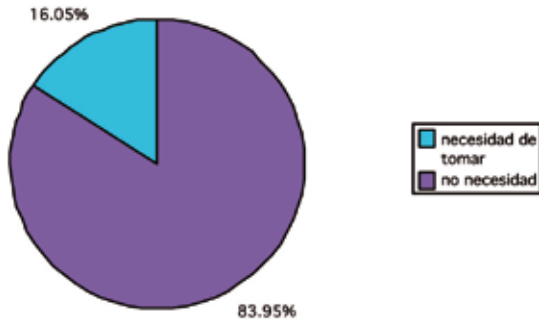
Efectos secundarios en los estudiantes encuestados que consumen bebidas energéticas



Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

**Gráfico 12**

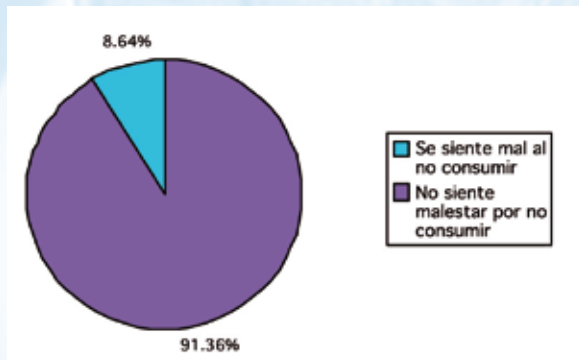
Estudiantes encuestados que consumen bebidas energéticas y su comportamiento al dejar de consumirlas



Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

**Gráfico 13**

Estudiantes encuestados que consumen bebidas energéticas y su comportamiento al dejar de consumirlas



Fuente: Encuesta de bebidas energéticas 13 de Octubre del 2010

### DISCUSIÓN:

Tener un nivel de energía óptima requiere de varios factores importantes, por ejemplo suficiente actividad física, sueño adecuado, buena alimentación e hidratación e incluso podrían verse implicados neurotransmisores a nivel cerebral<sup>(7)</sup>. El consumo de bebidas energizantes para mantener altos niveles de energía continúa ganando popularidad desde que en 1997 el Red Bull® saliera al mercado. Aunque estas bebidas están dirigidas a consumidores adultos jóvenes, no se conocen con seguridad datos sobre quiénes las consumen y en qué cantidad<sup>(8)</sup>.

El segundo año de la carrera de Medicina de la Universidad de Costa Rica es reconocido entre sus estudiantes como uno de los años más difíciles y fatigantes, tanto física como emocionalmente dado su alto nivel de exigencia, horarios extenuantes 5 días a la semana, gran cantidad de trabajos extraclase, trabajos de investigación, disecciones anatómicas y exámenes. Por esto, esta población tiene altas probabilidades de tener consumidores asiduos de bebidas energéticas. Esto se comprueba al analizar los resultados obtenidos en la presente investigación, en la que un 89,01% del total de la población, en la que la mayoría son mujeres, afirma consumir este tipo de bebidas, por diferentes motivos que se discutirán más adelante. Este patrón de alto consumo de bebidas energéticas se ve repetido en otros estudios. Un estudio en 2006 basado en una población de 4 271 estudiantes universitarios reveló que el 24% de las personas dijeron haber consumido bebidas energéticas mezcladas con alcohol en los últimos 30 días. Otro estudio de 2007 en 496 estudiantes reportó que un 51% consumían más de una de estas bebidas por mes<sup>(9)</sup>.

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. La American College Health Association reportó que un 71% de un grupo de estudiantes universitarios refieren tener sueño insuficiente y no sentirse descansados por lo menos cinco de los últimos siete días. Es bien sabido 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<sup>(8)</sup>, se evidencia que los estudiantes utilizan las bebidas energéticas para evitar sentirse cansados, tratar la privación de sueño y mejorar su desempeño. El principal estimulante en estas bebidas es la cafeína en dosis de 80 a 400 mg, comparado con los 80 a 175 mg que hay en una taza de café. Las bebidas energéticas, además, contienen taurina, carbohidratos, glucuronolactona, inositol, niacina, pantanol y vitaminas del complejo B12.

La cafeína ha sido asociada a la impulsividad en estudiantes universitarios, incluyendo actividad sexual, uso de marihuana o no usar cinturón de seguridad. La cafeína provoca un estímulo al ce-



rebro, al disminuir la acción de la adenosina, un transmisor nervioso que produce calma. Se genera entonces una sensación de vitalidad, de fuerza durante algunas horas. Este estado de alerta hace que se aumente la concentración, como ya se dijo, y la resistencia a los mayores esfuerzos físicos y mentales. 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. La glucuronolactona es un carbohidrato derivado de la glucosa, es un intermediario en su metabolismo en el hombre. En los humanos, la glucuronolactona es un intermediario en tres caminos metabólicos. El ácido glucurónico, el precursor metabólico inmediato de la glucuronolactona, es esencial para la detoxificación y el metabolismo, mediante conjugación en el hígado, de una amplia variedad de sustancias que finalmente se eliminan por la orina<sup>(3)</sup>.

La cafeína se encuentra en una gran variedad de bebidas y medicamentos, y se ha llamado la sustancia psicoactiva más usada en el mundo. Varias fuentes indican que en Norteamérica la dieta incluye café y té para los adultos y bebidas carbonatadas, bebidas energéticas y chocolate entre niños y adolescentes<sup>(1)</sup>. Muchas bebidas energéticas contienen cantidades excesivas de cafeína, algunas veces varias veces las que hay en una taza de café<sup>(11)</sup>. La mayoría de las intoxicaciones con cafeína son leves, con efectos adversos como náuseas y palpitaciones<sup>(1)</sup>, tal y como se evidencia en los resultados de la encuesta realizada. La cantidad de cafeína en una bebida energética generalmente no es lo suficientemente alta como para producir síntomas severos. Las manifestaciones clínicas por exposición y sobredosis de cafeína se deben a estimulación adrenérgica. A pequeñas dosis, la persona que la consume siente más energía, mejora su humor y su cognición. Se ha demostrado que las bebidas que contienen cafeína mejoran el tiempo de reacción y disminuyen la somnolencia en quienes manejan<sup>(1)</sup>. Todo esto es consistente no solo en los efectos secundarios reportados por la población estudiada, sino también con las razones propuestas por esta, aunque no sean las principales señaladas,

para su consumo de estas bebidas: mantenerse despierto y mejorar desempeño.

Sin embargo, no solo se consumen las bebidas energéticas promocionadas en el mercado. La encuesta realizada reveló que la bebida preferida por la población estudiada es el café, ya que un 81,48% del total de la población admitió beber café. Este va seguido de dos conocidas marcas de bebidas gaseosas, Coca Cola® y Pepsi®. Esto podría deberse a que sobre todo el café es una bebida tradicional, como se nota en el reporte del Ministerio de Economía, Industria y Comercio en su Monitoreo de Precios al Consumidor de la Canasta Básica, donde el café ocupa el lugar número 8 de los productos preferidos en el mercado<sup>(10)</sup>, por esto son mejor conocidas por los estudiantes o incluso tiene más fácil acceso que a las bebidas energéticas, esto sumado al hecho de que, al ser una bebida que se acostumbra tomar en muchos hogares costarricenses, resultan una opción más barata que las bebidas energéticas. Entre estas, las marcas que más se consumen fueron, en primer lugar el Red Bull, seguido por el Battery, luego el Max Energy y por último, Adrenaline. El Red Bull fue la primera bebida en ser lanzada al mercado, tiene un amplio despliegue publicitario en diferentes medios de comunicación, por lo que se podría explicar su dominio sobre otras marcas. Además, se ha reportado que esta bebida es una "bebida funcional" que fue diseñada para incrementar el desempeño tanto físico como mental y que su consumo es apropiado al hacer deportes, manejar o durante actividades recreativas<sup>(8)</sup>.

En cuanto a las razones de consumo, un importante porcentaje de la población la gran mayoría las utiliza para mantenerse despierta y otros las consumen porque les gustan. Sin embargo, la mayor parte las consume para realizar trabajos extraclase y porcentajes menores para realizar exámenes. Esto concuerda no solo con otros estudios realizados, sino con el hecho de que el estudiante de medicina encuestado maneja niveles altos de estrés y fatiga dada la carga curricular que tienen y que por esto la mayor parte se ve en la necesidad de consumir bebidas para mantener niveles aceptables de energía y lograr mejorar su desempeño académico.





Por otro lado, en los últimos años se ha observado un incremento en el consumo de bebidas energéticas asociadas a alcohol. En un estudio, se observó que el riesgo potencial de consumo de estas bebidas aumenta con el uso concomitante de otras sustancias, como el alcohol<sup>(13)</sup>. Aún así, de la población estudiada un 91,63% niega haber mezclado estas dos sustancias. En ese mismo estudio, entre un total de 137 estudiantes que consumían bebidas energéticas, el 87.6% de ellos afirmaron mezclar estas bebidas con alcohol, mientras que el 12.4% lo negó<sup>(13)</sup>. Estos resultados son opuestos a los obtenidos en esta investigación. En 2008, un estudiante de 16 años murió en Florida después de consumir alcohol con una bebida energética en una fiesta. Además, tres personas murieron en Suecia luego de beber Red Bull, dos de ellas lo habían mezclado con alcohol y una lo consumió después de una sesión de ejercicio físico. Aunque se ha debatido mucho sobre si la bebida fue realmente la causante de estas muertes, algunos restaurantes en Suecia dejaron de vender estas bebidas y la Administración Nacional de Alimentos Sueca recomendó que el Red Bull no se mezclara con alcohol o fuera consumido después del ejercicio. En Noruega, esta bebida solo se vende en farmacias dado su alto contenido en cafeína<sup>(9)</sup>.

En un estudio realizado en estudiantes de educación física, se demostró que los momentos de mayor consumo para esta población suceden en clubes nocturnos, bares y fiestas, en otras palabras, situaciones de diversión y entretenimiento. Cuando ellos beben, el objetivo de esta población se dirigía hacia tener resistencia para pasar toda la noche en fiestas, así como para mejorar el sabor del alcohol.<sup>(13)</sup> Estos datos concordaban con otro estudio brasileño, sin embargo contrastan enormemente con los resultados obtenidos con la encuesta utilizada en este estudio.

La combinación final de la cafeína, la carbonatación y el alcohol podría ser una absorción más rápida del alcohol, un mayor volumen de alcohol absorbido, mayor limitación física y una reducción significativa en la percepción del grado de intoxicación tanto propia como en otras personas. Esto impediría que la persona reconozca sus propias restricciones o que tome comportamientos

riesgosos, como no reconocer que un conductor está ebrio o incluso que la misma persona decida manejar bajo los efectos del alcohol, en general, aumenta el comportamiento de alto riesgo en individuos jóvenes<sup>(12)</sup>.

El alcohol no es la única sustancia con la que se combinan las bebidas energéticas. De la población estudiada, un poco menos de la mitad admite mezclarlo con otros fármacos o bebidas. Una vez más, el tradicional café ocupa el lugar de preferencia entre aquellos que mezclan sustancias, seguida de la tiamina, otros combinan dos bebidas energéticas y la cafiaspirina y otras como Kinokola®, Enermax®, té o pastillas de cafeína ocupan el último lugar. Esto podría deberse a la intención de potenciar los efectos energizantes de la bebida energética, lo cual se evidencia con el hecho de que para un 64,86% de los casos los efectos justamente se vieron potenciados.

Es importante hacer notar que las bebidas energéticas están asociadas a varios efectos secundarios. En la población estudiada, las palpitaciones fueron el efecto secundario más común, seguido por el insomnio, la sudoración y el dolor abdominal. Incluso se reportaron síntomas gastrointestinales, como vómito, náuseas y reflujo gastroesofágico. Aparte de las opciones propuestas por la encuesta, un 18,75% reportó síntomas como sueño, parestesias faciales, meteorismo, tremor y diarrea. Esto va incluso más allá, ya que un 8,64% de los encuestados dice sentirse mal si no consume este tipo de bebidas y un 16,05% sienten la necesidad de consumirlas. Si bien es un porcentaje relativamente pequeño, esto guarda similitud con el síndrome de abstinencia observado en drogas de abuso, lo cual hace pensar que estas bebidas podrían llegar a tener algún grado de dependencia, ya sea física o mental.

#### **ASPECTOS MÉDICO-LEGALES:**

Las compañías que importan las bebidas energéticas en nuestro país han gozado de libertad hasta ahora sin ninguna regulación por parte del estado, en donde se les obliga a exponer información importante en las etiquetas de sus productos, así como regular los niveles de cafeína y otras sustancias. De esta forma se protege e in-



forma al consumidor sobre los productos que está ingiriendo. Al respecto, en el año 2009 en Alemania se prohibió el consumo de la bebida Red Bull Cola al encontrarse 0.13 microgramos de cocaína por lata. La compañía promocionaba el producto como una bebida hecha a base de ingredientes “naturales” sin especificar cuáles.<sup>(14)</sup>

En Inglaterra se dio el caso de una mujer de 21 años que murió de una arritmia después de haber consumido cuatro latas de bebidas energéticas. Ninguna de las etiquetas mencionó alguna precaución que se daba tener por los efectos cardiacos o sobre el riesgo de una sobredosificación<sup>(15)</sup> No existen medidas en cuando a la venta de estos productos, de tal forma que cualquier persona tiene la facilidad de adquirir altas cantidades sin ninguna restricción. Pueden ser compradas incluso por menores de edad sin necesidad de supervisión o individuos con enfermedades que pueden agravarse por el consumo.

#### **RECOMENDACIONES:**

Se debe crear conciencia en las personas que consumen estas bebidas de que estos no son productos inocuos, que todos los productos pueden tener efectos adversos y es importante que consideren los riesgos antes de consumirlas. Si bien, no es un planteamiento realista en este momento el prohibir completamente el consumo de bebidas energéticas, lo más conveniente sería informar adecuadamente al consumidor de estas bebidas sobre sus efectos adversos pero en un lugar que sea bien visible y accesible, ya que de nada sirve publicarlo en informe oficiales porque no llega a la población con más alto consumo.

El Estado tiene la obligación de ser el ente que protege a los consumidores, en este sentido se debe crear una ley que obligue a los fabricantes / distribuidores a etiquetar en el producto los posibles efectos secundarios y contraindicaciones del mismo. También se podrían realizar “campañas de salud” en las que se brinde información al público acerca de las bebidas (por parte del Ministerio de Salud, no por parte de los fabricantes / distribuidores, ya que estos pueden manipular la información) Por último puede recomendarse a los profesionales en salud, que eduquen a sus

pacientes al respecto. Todo consiste en precaución y prevención, que es en lo que la medicina se debe basar.

Es de suma importancia que la información exista, que las latas comerciales y propagandas expliquen los efectos y los cuidados que se deben tener. A las compañías fabricantes / distribuidores, podría obligárseles también a referirse a los efectos secundarios y contraindicaciones en las vallas publicitarias y demás formas de publicidad. La información es un derecho del consumidor y debe ser exigida en caso de que no se brinde.

Además estaría indicado en un futuro realizar estudios epidemiológicos sobre los efectos directos de las bebidas energéticas en el organismo en la población costarricense, donde se analice el efecto de la bebida en ciertas variables fisiológicas y se demuestren objetivamente los riesgos y consecuencias.

#### **REFERENCIAS:**

1. Babu, K., Church, R. J., Lewander, W. (2008). Energy Drinks: The New Eye-Opener For Adolescents. *Clin Ped Emerg Med.* 9, 35-42
2. Kaminer, Y. (2010). Problematic Use of Energy Drinks by Adolescents. *Child Adolesc Psychiatric Clin N Am.* 19, 643–650.
3. Melgarejo, M. (2004, Diciembre). El verdadero poder de las bebidas energéticas. *Revista Enfasis Alimentación*, 6.
4. Rodríguez, I. (2010, octubre). Suplementos alimenticios y de dieta tendrán mayor regulación. <http://www.nacion.com/2010-09-29/AldeaGlobal/NotaPrincipal/AldeaGlobal2537540.aspx> Periódico La Nación,
5. Voigt, K., Twork, S., Mittag, D., Gobel, A., Voigt, R., Klewer, J., Kugler, J., Bornstein, S. R. & Bergmann, A. (2009). Consumption of alcohol, cigarettes and illegal substances among physicians and medical students in Brandenburg and Saxony. *BMC Health Services Research*, 9, 209.
6. Xiang, H., Wang, Z., Stallones, L., Yu, S., Gimbel, H. W. & Yang P. (1999). Cigarette smoking among medical college students in Wuhan, People's Republic of China. *Prev Med.* 3, 210-5.



7. Bonci, L. (2009). Bebidas energéticas: ¿Estimulan, ayudan o dañan? Spagatta magazine. P. 6.
8. Malinauskas, B., Aeby, V., Overton, R., Carpenter, T. and Barber, K. (2007). A survey of energy drink consumption patterns among college students. Nutrition Journal, 6, 35.
9. Kapner, D. (2008, August). Ephedra and Energy Drinks on College Campuses. Higher Education Center for Alcohol and Other Drug Abuse and Violence Prevention.
10. Ministerio de Economía, Industria y Comercio, Costa Rica. (2010, Setiembre). Monitoreo de Precios (i.v.i.) al Consumidor Canasta Básica, p. 5.
11. Cannon, M. E., Cooke, C. T. y J. S. McCarthy. (2001). Caffeine-induced cardiac arrhythmia: an unrecognized danger of healthfood products. Med J Aust, 174, 520-521.
12. Weldy, D. L. (2010, August). Risks of Alcoholic Energy Drinks for Youth. JABFM July-August, 23, 4, 555-558.
13. Ballistreri, M. C. y C. Mendonca. (2008, Julio-Agosto). Consumption of energy drinks among physical education students. Revista Latino-am Enfermagem.; 16 (especial), 558-564
14. Recuperado de: <http://www.time.com/time/world/article/0,8599,1900849,00.html>
15. Recuperado de: <http://www.foxnews.com/story/0,2933,487088,00html>