

“CAFEÍNA. CONSUMO EN LOS ADOLESCENTES ”

AUTORÍA ANTONIO JAVIER GIJÓN GONZÁLEZ
TEMÁTICA USO DE ALCALOIDES EN NUTRICIÓN
ETAPA ESO y BACHILLERATO

Resumen

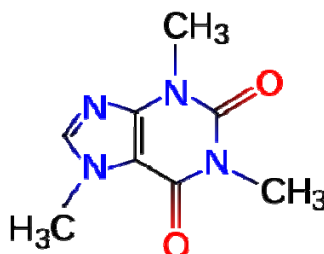
Los últimos estudios dejan claro el consumo excesivo de cafeína entre niños y adolescentes. Esto nos indica los escasos conocimientos que se tienen acerca de la ingesta de alimentos y bebidas que contienen cafeína entre la población infantil y juvenil. No es habitual en la dieta juvenil la ingestión de café y té. Sin embargo, tienen un mayor acceso a numerosos productos como variedad de refrescos, bebidas energéticas, chocolates, bollería industrial, etc, que también contienen esta sustancia excitante o análogos con efectos similares. Este artículo analizará este alcaloide y su consumo en diferentes segmentos de población, en particular los adolescentes.

Palabras clave

Cafeína, metilxantinas, Teobromina, café, té, refrescos, colas, bebidas energéticas, chocolate.

1. DEFINICIÓN.

La **cafeína** es un alcaloide, un compuesto químico que posee un nitrógeno heterocíclico procedente del metabolismo de aminoácidos, que forma parte del grupo de compuestos llamados metilxantinas, sólido cristalino, blanco y de sabor amargo, que actúa como una droga psicoactiva y estimulante.





ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

La cafeína fue descubierta en 1819 por el químico alemán Friedrich Ferdinand Runge: fue él quien acuñó el término *Koffein*, un compuesto químico en el café, el cual pasaría posteriormente al español como cafeína. En 1838 se demostró que la teína, alcaloide descubierto en las hojas de té en 1827, era en realidad cafeína.

2. METABOLISMO.

La cafeína es absorbida por el estómago y el intestino delgado dentro de los 45 minutos que siguen a la ingestión para luego ser distribuida a través de todos los tejidos del cuerpo.

La vida media de la cafeína, es decir, el tiempo requerido para que el cuerpo elimine la mitad de la cantidad total inicial de cafeína, varía ampliamente entre las 4 a 9 horas en adultos sanos hasta las 30 horas en recién nacidos

La cafeína, es metabolizada en el hígado en tres productos metabólicos donde cada uno posee sus propios efectos en el cuerpo, que son:

- **Paraxantina** (84%): Incrementa la lipólisis induciendo el incremento de niveles de glicerol y ácidos grasos libres en el plasma sanguíneo.
- **Teobromina** (12%): Dilata los vasos sanguíneos e incrementa el volumen de orina. La teobromina es también el principal alcaloide en el cacao.
- **Teofilina** (4%): Relaja el músculo liso de los bronquios y es así usado para el tratamiento del asma. La dosis terapéutica de teofilina es sin embargo de un múltiplo mayor al obtenido por el metabolismo de la cafeína.

Cada uno de estos productos metabólicos es luego metabolizado y excretado en la orina

3. ALIMENTOS Y BEBIDAS CON CAFEÍNA.

El contenido de cafeína en la etiqueta de los alimentos no es un dato obligatorio, de tal forma que resulta muy complicado conocer la cantidad de cafeína que consumen los niños y adolescentes. Para obtener esa información debemos acudir a las tablas de los manuales de nutrición para obtener la información sobre alimentos base, datos que incorporaremos de forma promedio a los alimentos que consumen nuestros adolescentes. Debemos resaltar que otros alcaloides análogos a la cafeína con menor poder excitante forman parte de la dieta como son la teína del té y la teobromina del chocolate. Igualmente se desconoce el contenido en estos otros excitantes que forman parte de la dieta de los adolescentes en una gran variedad de alimentos como en cacao soluble, bollería industrial, magdalenas, galletas, etc.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

A continuación resaltamos las principales fuentes de cafeína en la dieta.

3.1. El Café

La cantidad de cafeína que puede llegar a tener un café depende de factores como:

- La cantidad de café que se ponga en la cafetera, en el puchero o directamente en la taza, si es instantáneo.
- La forma de preparación. En las cafeteras italianas puede ser la mitad de la conseguida con una cafetera exprés.
- La variedad de café utilizada. Hay estudios que indican que una taza de café de la variedad robusta puede tener hasta el doble o incluso el triple de otra preparada con la variedad arábica. Lo que no influye en la cafeína es si el café es torrefacto (tostado con azúcar) o natural (tostado sin adición de azúcar).

3.2. El Té.

En las infusiones de té, las concentraciones de cafeína dependen del tiempo que esté el té en contacto con el agua, del modo de preparación, de la cantidad o la variedad de té utilizada. La diferencia entre calentar el agua y verter sobre el té, o bien hervirlo con el té dentro, puede llegar a haber una diferencia de contenido en cafeína de entre un 6 a un 16%.

3.3. Los Refrescos.

En este caso, quien decide las cantidades de cafeína es el fabricante o la legislación en cada país, de tal forma que el contenido en cafeína de la misma marca de bebida no es la misma. Así, la Coca Cola que se vende en Italia tiene casi el doble de cafeína que la que se comercializa en España.

3.4. Bebidas energéticas.

Una nueva fuente de cafeína son las bebidas estimulantes, “energy drinks” en su denominación oficial. Aparecieron en el mercado hace menos de 25 años y está teniendo gran auge entre los adolescentes. Estas bebidas tienen un alto contenido en cafeína y al igual que los refrescos pueden variar su contenido dependiendo del país dónde se esté comercializando esa marca. Al menos, desde julio de 2004, gracias a una normativa europea, aquellos refrescos que tengan una concentración de más de 150 mg/l de esa sustancia, deberán indicar en la etiqueta de forma visible, junto al nombre, “contenido elevado en cafeína” y especificar dicho contenido.

Para aclarar de una forma rápida la cantidad de cafeína que contienen estas bebidas ver la siguiente figura. Nos hará reflexionar sobre el abuso de la cafeína en diferentes sectores de la población.

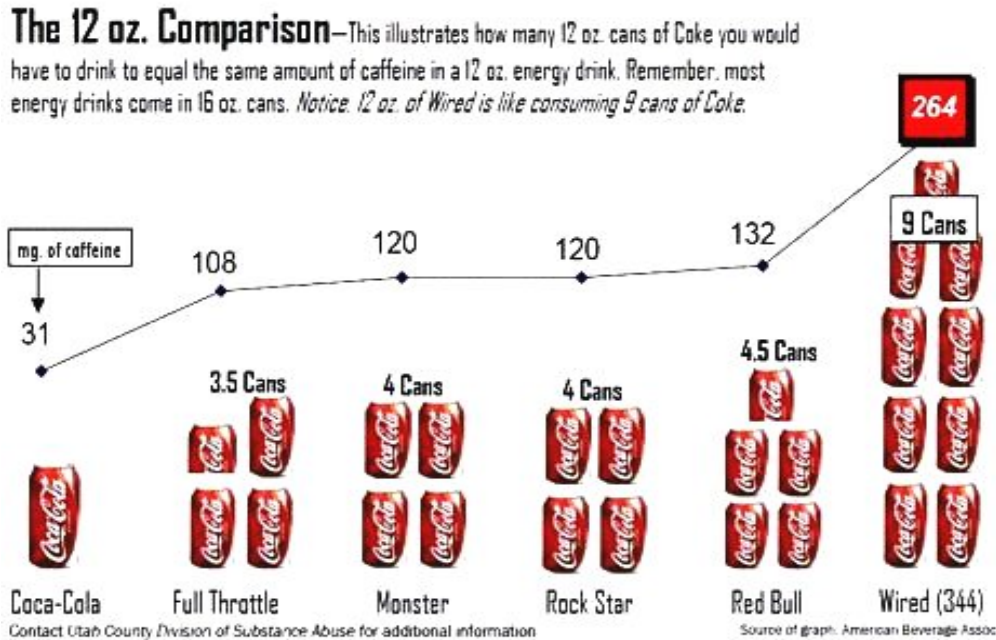


Figura : Cantidad de coca-colas que habría que tomarse para igualar el contenido de cafeína de diferentes bebidas energéticas. Link: http://www.thaindian.com/newsportal/india-news/scientists-call-for-health-risk-warnings-on-caffeinated-energy-drinks_10099401.html

3.5. Chocolates.

El chocolate contiene teobromina que es un alcaloide de la familia de las metilxantinas, familia que incluye también a la teofilina y la cafeína. La teobromina tiene también propiedades estimulantes, aunque los efectos de la teobromina son esencialmente diferentes a los de la cafeína. El chocolate negro contiene aproximadamente 450 mg de teobromina en 30 g, esto es diez veces más que el chocolate con leche común.

3.6. Estimulantes de algunos alimentos y bebidas.

En la siguiente tabla se recoge el contenido en cafeína por ración, en g o ml según su forma de consumo de los alimentos más habituales en nuestra dieta.

Alimento	Ración (ml o g)	Contenido (mg/ración)
Café y bebidas de cola		CAFEÍNA
Taza de café	180	103
Taza de café descafeinado	180	2
Coca-cola	330	41
Coca-cola light	330	41
Pepsi cola	360	35
Pepsi light	360	33
Té		TEÍNA
Té negro (3 min.)	180	3,6
Té frío	240	11
Chocolate		TEOBROMINA
Chocolate Negro (20 g)	40	97



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

4. CANTIDAD MÁXIMA RECOMENDADA Y DIFERENTES FORMAS DE CONSUMO.

El organismo de referencia en la limitación del consumo de cafeína es el Departamento de Salud de Canadá, que aconseja que un niño no supere la ingesta de 2,5 miligramos de cafeína por kilo de peso y día. A partir de estos datos, se estima un consumo máximo de 45 mg/día para niños de 4 a 6 años, 62,5 mg/día entre 7 y 9 años, y hasta 85 mg/día para menores de 10 a 12 años. En el caso de los adolescentes se recomienda que no superen los 100 mg/día.

En nuestro estilo de vida solemos premiar en eventos familiares, fiestas y fines de semana a nuestros niños con la posibilidad de acceder al grupo de alimentos y bebidas con altos contenidos en azúcares y cafeína, (refrescos, chocolates, bollería, etc) de tal forma que se les acaba inculcando que el consumo de estos alimentos va acompañada con la alegría y la diversión, así cuando llegan a la adolescencia se ven incapaces de divertirse sin la presencia de alimentos estimulantes. El problema está creciendo por cuanto la falta de tiempo o más bien la nula educación en nutrición, damos acceso a todo tipo de alimentos poco saludables que debería consumirse de forma excepcional y no formar parte de la dieta diaria.

La ingesta máxima recomendada para un niño queda cubierta con un refresco de cola, si a este alimento le agregamos un desayuno con leche y cacao soluble a la que le añadimos cereales con cobertura de chocolate y cuando llega el almuerzo toma bollería industrial, en la comida un postre cremoso y en la merienda una chocolatina. La ingesta de cafeína, y de azúcares, ha superado varias la recomendada.

Ahora imaginemos un adolescente cuando llega el fin de semana. Aunque fuera responsable debería luchar contra la cultura del botellón que la mayor parte de sus amigos y conocidos practican, y aunque fuera consciente de que el alcohol no debe consumirlo, lo sustituirá por bebidas carbonatadas en el mejor de los casos sino acaba probando las bebidas energéticas. El panorama de nuestra juventud actual en el consumo de cafeína y de otros alcaloides legales creo que deberíamos hacernos reflexionar profundamente.

Una nueva fuente de cafeína que está tomando mucho auge entre los adolescentes son las bebidas estimulantes, “energy drinks” en su denominación oficial. Este tipo de bebidas suelen ser consumidas en dos escenarios antagónicos, o bien durante las noches de fiesta para evitar el cansancio, o se consumen para afrontar los periodos de exámenes, donde se busca permanecer despierto y alerta la mayor cantidad de tiempo posible. En el primer caso el problema se agrava por mezclar estas bebidas con el alcohol, así que tenemos un coctel de una bebida estimulante y de un depresivo que ralentiza el sistema nervioso central. En el caso de la preparación de exámenes, añadimos a la ansiedad del estudio con un excitante que nos hace permanecer en un estado de alerta que acaba saturando al adolescente.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 45 - AGOSTO DE 2011

Además se le añade cafeína a otras bebidas gaseosas y a medicinas que se compran sin receta médica, tales como pastillas contra el dolor de cabeza, resfriados, alergias, pastillas contra el dolor y para mantenerse despierto.

Se han identificado más de 1.000 productos con cafeína, entre alimentos y bebidas, que forman parte de la alimentación habitual de los niños y adolescentes.

Está considerada como la droga estimulante más aceptada socialmente. De manera que es capaz de producir, tolerancia y dependencia en quienes la consumen de forma abusiva, así como síntomas de abstinencia en los bebedores que interrumpen su ingestión, por lo que se considera una droga.

Su consumo, se encuentra muy extendido en el mundo occidental, gozando también de una gran aceptación en la esfera deportiva.

5. ESTUDIO EUROPEO.

Por el grupo Conseur se ha desarrollado un proyecto, con financiación europea, llamado “La cafeína de la dieta, salud y calidad de vida en Europa”. Su duración ha sido de tres años y durante ese tiempo se ha trabajado en tres frentes:

- Estudios de seguimiento y laboratorio
 - Estudios experimentales en animales y humanos sobre los efectos de la cafeína.
 - Estudios epidemiológicos mediante encuestas de seguimiento.
 - Difusión de los resultados a los consumidores, las autoridades y los productores.

- Averiguar los efectos de la cafeína.
 - La influencia de la cafeína en la función cardiovascular, el procesamiento mental, la atención, los reflejos, el sueño, el humor y la sensación subjetiva de bienestar.
 - La capacidad adictiva de la cafeína, es decir, averiguar qué problemas pueden surgir al dejar de consumirla.
 - Los efectos del consumo de cafeína durante el embarazo sobre la descendencia.
 - La posible relación de la cafeína con los trastornos cardiovasculares, el cáncer y otras enfermedades.

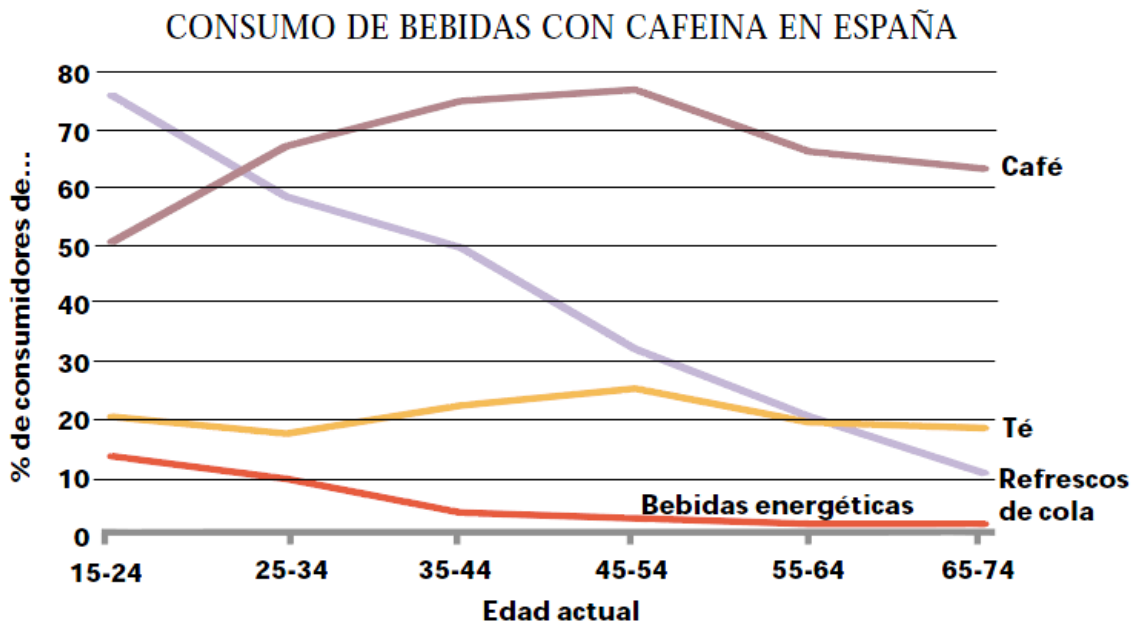
- Dar recomendaciones útiles.

Algunos de los resultados del estudio son los siguientes:

5.1. Consumo por Países

En España, un 66% de encuestados toma café, mientras que en Bélgica, Francia o Italia este porcentaje ronda el 80%. Por tanto, nuestro país es el menos "cafetero" de los participantes y también el que toma menos té. En cambio, los españoles somos más aficionados a las bebidas de cola (48%) que los italianos (35%) o los portugueses (39%). El consumo de bebidas energéticas tipo Red Bull o Dinamite es modesto en términos generales, entre un 4% y un 7% de los encuestados las toman (vea el gráfico Consumidores de cada bebida según país), pero es posible que esta cifra vaya en ascenso, ya que está claro que sus consumidores se encuentran entre el público más joven (12% entre los menores de 25 años, vea el gráfico Consumidores de cada bebida según edad).

5.2. Consumo España por Edades



Porcentaje de consumo de cada bebida en España, según edad.

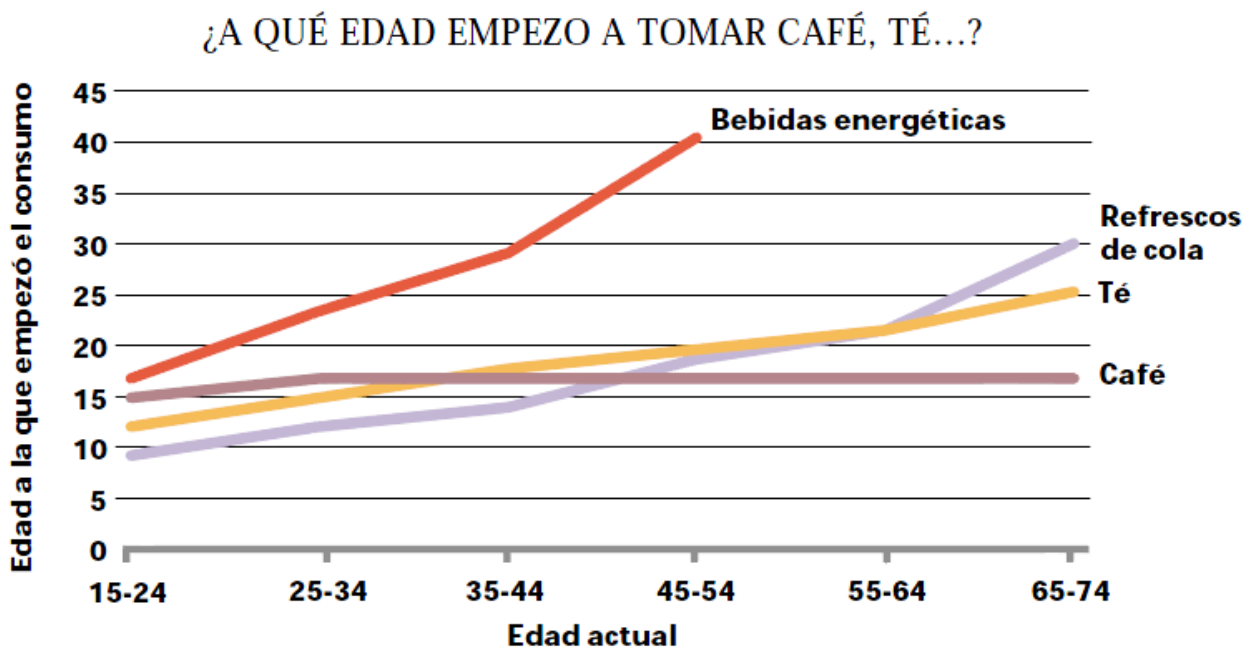
Fuente: OCU-SALUD Nº 41 ABRIL-MAYO 2002

Según la OCU : El consumo de cafeína se encuentra generalizado entre la población europea, ya que el 90% de la población adulta la consume en una u otra forma. El consumo se inicia a edades tempranas y se mantiene a lo largo de toda la vida.

Según la EUFIC : En Europa, la población adulta consume un promedio de 200 mg diarios (100-400 mg) de cafeína. Los niños, los adolescentes y las personas que no consumen café ingieren cafeína principalmente a través del té, refrescos y las bebidas energéticas.

5.3. Edad a la que se empezó a tomar cafeína

La ingesta de cafeína se realiza a edades muy tempranas, acaba formando parte de la rutina diaria desde la adolescencia o incluso la infancia.



Porcentaje del inicio del consumo de cada bebida, según edad.

Fuente: OCU-SALUD Nº 41 ABRIL-MAYO 2002



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

6. EFECTOS DEMOSTRADOS

El consumo de cafeína debido a sus efectos sobre el sistema nervioso central:

- Incrementa la alerta mental
- Aumenta la concentración
- Mejora el humor
- Reduce la fatiga y retrasa su aparición
- Disminuye el tiempo de reacción
- Aumenta la liberación de catecolamina
- Incrementa la movilización de ácidos grasos libres
- Incrementa el uso de triglicéridos musculares

Por otro lado se ha demostrado que no existen diferencias respecto a los efectos producidos por la cafeína, tanto en hombres como en mujeres.

7. RIESGOS DERIVADOS DE SU CONSUMO

En altas concentraciones la cafeína puede producir: insomnio, agitación psicomotriz, temblor, angustia, náuseas, irregularidades en el pulso, insuficiencia renal aguda, diarrea, etc. También puede alterar los modelos normales del sueño, contribuyendo a la fatiga.

Por otro lado la cafeína causa un cierto grado de deshidratación debido a su efecto diurético.

Tiene cierto grado de adicción por lo que la interrupción súbita del consumo de cafeína puede producir dolores de cabeza, fatiga, irritabilidad, etc.

8. CONCLUSIÓN FINAL

El consumo de alcaloides, como la cafeína y la teobromina, se está realizando desde edades muy tempranas. Deberíamos realizar una reflexión profunda de cómo nuestros adolescentes se están enfrentando a una cultura donde la cafeína forma parte de ella. Se empiezan con bebidas a las que se añaden chocolates solubles, pasamos a los refrescos en momentos especiales que acaban convirtiéndose en rutina, llegan al café sobre los 14 años de media y empiezan a acercarse a las bebidas energéticas en la adolescencia, donde la cultura del “botellón” ha encontrado un aliado para alargar la fiesta. Incluso a la hora de estudiar, no resulta raro escuchar que se usan este tipo de bebidas para asimilar mejor los contenidos en la noche anterior del examen.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 45 - AGOSTO DE 2011

9. BIBLIOGRAFÍA

- Cafeína: uso y abuso. OCU-SALUD N° 41 Abril-Mayo 2002
- Cafeína.Link:
http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/alimentos_a_debate/2003/03/03/58577.php
- *Cantidad de coca-colas que habría que tomarse para igualar el contenido de cafeína de diferentes bebidas energéticas.* Link: http://www.thaindian.com/newsportal/india-news/scientists-call-for-health-risk-warnings-on-caffeinated-energy-drinks_10099401.html
- Consumo de cafeína entre niños y adolescentes. Link:
http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/infancia_y_adolescencia/2011/02/11/198836.php
- Consumo y efectos. OCU-SALUD N° 55 Agosto-Septiembre 2004
- GIJÓN GONZÁLEZ, GERMÁN. *“Bebidas deportivas y energéticas. Componentes de interés para el rendimiento físico: Taurina y cafeína”*. Tutorial Formación S.L. Almería.

Autoría

- Nombre y Apellidos: Antonio Javier Gijón González
- Centro, localidad, provincia:
- E-mail: javierdegranada@yahoo.es