

V CONGRESO INTERNACIONAL DE SALUD Y ACTIVIDAD FÍSICA
“Ciencia y práctica para una salud óptima”



Bebidas energizantes “Mito o realidad”

Lic. Marcia Onzari

MN 1732

Organización de la charla....

- **DEFINICION**
- **SITUACION LEGAL**
- **REALIDADES**
- **DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES**
- **EFFECTOS SOBRE EL RENDIMIENTO**
- **CONCLUSION**

DEFINICION

“UNA BEBIDA UTILIZADA PARA PROVEER ALTO NIVEL DE ENERGIA PROVENIENTE DE LOS HIDRATOS DE CARBNO AL CUERPO. ESTA BEBIDA NO INTENTA COMPENSAR LA PÉRDIDA DE AGUA Y MINERALES DEBIDO A LA ACTIVIDAD FISICA”

Codex de Nutrición Y Alimentos para
Usos Dietarios Especiales 23^a sesión
Berlín. 2001

“SON BEBIDAS ANALCOHOLICAS, GENERALMENTE GASIFICADAS, COMPUESTAS BASICAMENTE POR CAFEINA E HIDRATOS DE CARBONO, MAS OTROS INGREDIENTES COMO TAURINA, VITAMINAS Y EXTRACTOS VEGETALES. SE LAS PUEDE UBICAR COMO UN ALIMENTO FUNCIONAL”

Foro Científico-Técnico sobre Bebidas Energéticas.
Buenos Aires 31 Agosto 2005

SITUACION LEGAL

LAS BEBIDAS ENERGIZANTES SON
“*SUPLEMENTOS DIETARIOS*”



(Disposición ANMAT N°6611/00)

“ SON LOS PRODUCTOS DESTINADOS A INCREMENTAR LA INGESTA DIETARIA HABITUAL, SUPLEMENTANDO LA INCORPORACION DE NUTRIENTES EN LA DIETA DE PERSONAS SANAS ”



(Según Código Alimentario Argentino)

Son considerados ALIMENTOS definidos según el CAA en el art. 1381

**CONTENIDO MAXIMO LEGALMENTE
ACEPTADO POR ANMAT EN EL AÑO 2000**
(Disposición ANMAT N°6611/00)

- ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE MEDICAMENTOS, ALIMENTOS Y
TECNOLOGIA MEDICA)



TAURINA: 400 mg./100 ml

GLUCURONOLACTONA: 250 mg. /100 ml

CAFEINA: 35 mg./100 ml

INOSITOL: 20 mg./100 ml

En otros países se las considera...

AUSTRIA	PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIETÉTICOS
ALEMANIA Y AUSTRALIA	REFRESCOS CAFEINADOS
U.S.A. Y JAPON	SUPLEMENTO DIETARIO
CHILE	ALIMENTO PARA DEPORTISTA
BRASIL	COMPUESTO LISTOS PARA CONSUMIR
OMS	ALIMENTO CORRIENTE BEBIDAS ESTIMULANTES

ROTULADO

- ADVERTENCIAS OBLIGATORIAS COMO TODO SUPLEMENTOS DIETARIO (CAA art. 1381):

- ✓ “Consulte a su médico”
- ✓ “No consumir en caso de embarazo, lactancia ni en niños”
- ✓ “Mantener alejado del alcance de los niños”
- ✓ “Supera la ingesta diaria de referencia en ...”

ROTULADO

- ADVERTENCIAS OBLIGATORIAS COMO BEBIDAS ENERGIZANTES (CAA art. 1381):
 - ✓ “Este producto contiene glúcidos y debe ser utilizado con precaución por diabéticos”
 - ✓ “ Personas de edad o con enfermedades deben consultar al médico antes de consumir este producto”
 - ✓ Cuando sea mayor a 45 kcal./100ml incluir:
 - “Alto en energía” o
 - “ Este producto está indicado para personas que realizan una actividad física que requiere un aporte de calorías diarias superior al promedio de la población”(2000kcal/día)
 - ✓ No debe decir “ Venta Libre”

ROTULADO



- ✓ Información nutricional, nombre de los nutrientes, contenido por porción o unidad y porcentaje de la IDR
- ✓ No información terapéuticas, ni las científicamente no demostradas
- ✓ Publicidad aprobada por la Autoridad Sanitaria Competente

CONTENIDO MAXIMO LEGALMENTE

ACEPTADO POR ANMAT

(Decreto 3634/05 - ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE
MEDICAMENTOS, ALIMENTOS Y TECNOLOGIA MEDICA)

TAURINA: 400 mg./100 ml

GLUCURONOLACTONA: 250 mg./100 ml

CAFEINA: 20 mg./100 ml (35 mg % disp. 6611/2000)

INOSITOL: 20 mg./100 ml

PROYECTOS ...

Avanza una discusión en la Cámara baja

UN DEBATE CON ENERGIA

LOS PROYECTOS:



Diputada Mónica Kuney
(PJ-Santa Cruz)

- Obliga a comercializar las bebidas energizantes sólo en farmacias.
- Prohíbe su venta a menores de 18 años



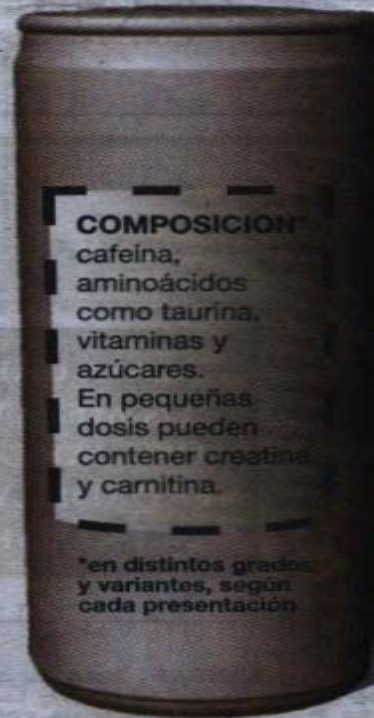
Diputado Julio Accavallo
(PJ-Río Negro)

- Prohíbe la publicidad que induzca al consumo de estas bebidas con alcohol.
- Propone recategorizarlas como "bebidas estimulantes".



Diputada Marina Cassese
(PJ-Buenos Aires)

- Propone recategorizar como "bebida estimulante" a todas aquellas cuya dosis de cafeína supere los 30 mg.



EL NEGOCIO (según las empresas)

● Rocket Fuel

Hace 2 años que se comercializa en la Argentina. Empezaron vendiendo 20.000 latas por mes; ahora, entre 200.000 y 300.000.

● Speed

Con 5 años en el país, sus ventas se han ido incrementando, año tras año.

● Red Bull

En 2003 se consumieron mundialmente 1500 millones de latas. Un año antes había llegado a la Argentina.

● Hot Power

En 2002, en la Argentina, vendieron 3.500.000 de latas.

BORRADOR DEL DICTAMEN:

- Prohíbe su venta a los menores de 18 años dentro de los locales bailables.
- Los envases deben decir: "No mezclar con bebidas alcohólicas".

⊖ LOS EFECTOS (según los médicos)

La cafeína es un estimulante del sistema nervioso central que produce excitación e insomnio.

Si se la consume en grandes cantidades con alcohol, puede ocasionar hipertensión, arritmias cardíacas o mareos.

⊕ LOS EFECTOS (según las empresas)

Rápida recuperación de niveles de energía
Previene el agotamiento mental
Aumenta la concentración

La Nación, Julio 2004

FORMAS DE PUBLICITARLAS

“es el sabor de la nueva generación.
Proporciona vitalidad y energía en forma
inmediata” ***Speed Unlimeted***

“vivi tu vida a full” “Nuestro target son los
jóvenes de 20 a 35 años, que viven a un
ritmo acelerado y que requieren recuperar
los niveles de energía” ***Hot Power***

“vitaliza mente y cuerpo” ***Red Bull***

ANMAT disposición 4980/ 2005

Regula la publicidad

FORO CIENTIFICO – TECNICO SOBRE BEBIDAS ENERGETICAS

Academia Nacional de Medicina- Agosto, 2005

- Contienen la misma cantidad de cafeína que una taza de café
- Tienen una extensa historia relacionada con su seguridad a través de su consumo en más de 120 países
- Las pruebas clínicas y datos recogidos confirman que las BE son tan seguras como otras bebidas consumidas por adultos

Dr. Robert Kroes (OMS)
Dr.Arthur Guerra de Andrade
Dra María Laura Lede Pizzurno
Dr. Jorge Coppola

REALIDADES

- **NO REEMPLAZA NI INMUNIZA**

Buen descanso

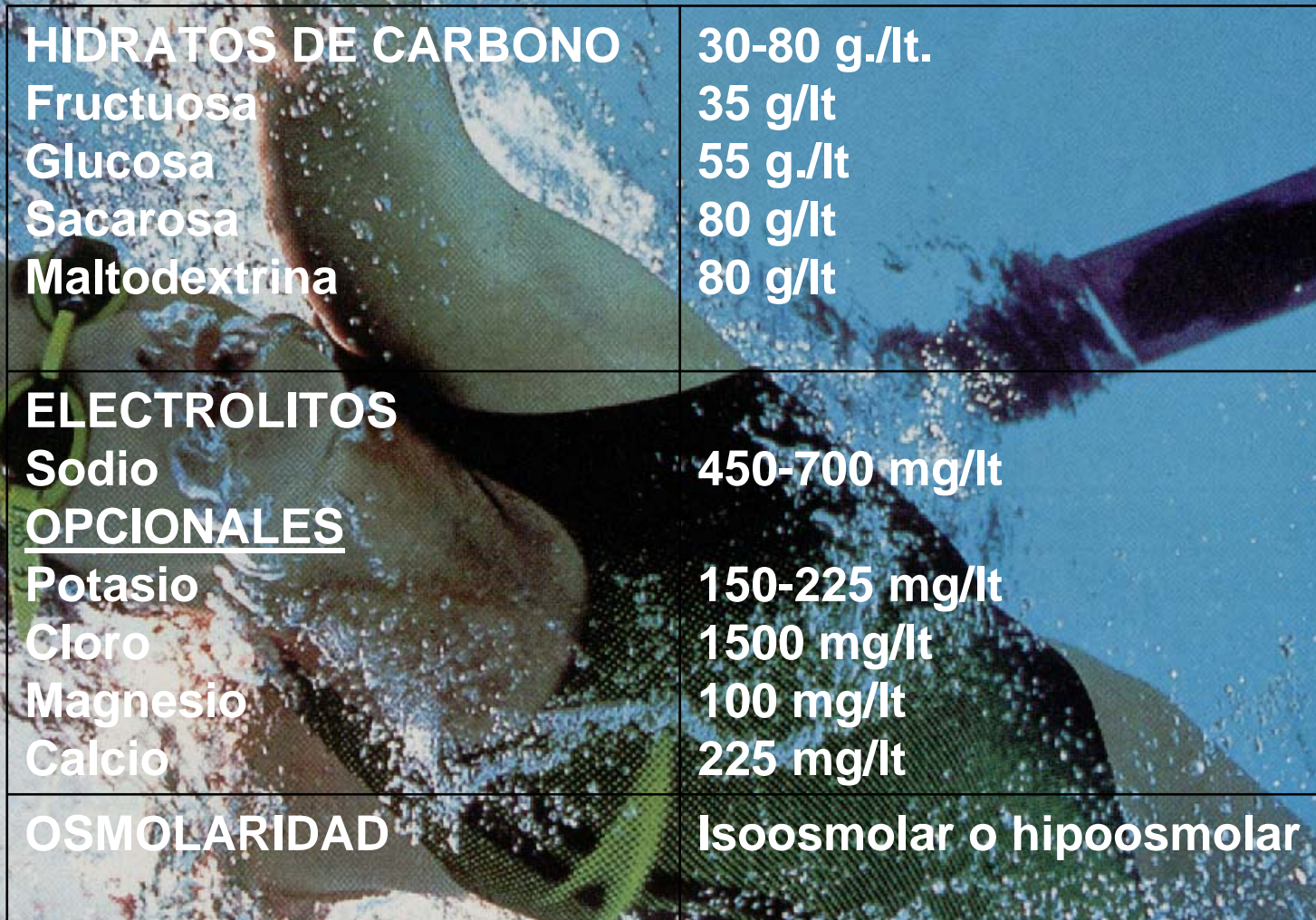
**Correcta alimentación e
hidratación**

Adecuado entrenamiento

Factores de control del stress

Bebidas de Rehidratacion

Solutos agregados al agua



HIDRATOS DE CARBONO	30-80 g./lt.
Fructuosa	35 g/lt
Glucosa	55 g./lt
Sacarosa	80 g/lt
Maltodextrina	80 g/lt
ELECTROLITOS	
Sodio	450-700 mg/lt
<u>OPCIONALES</u>	
Potasio	150-225 mg/lt
Cloro	1500 mg/lt
Magnesio	100 mg/lt
Calcio	225 mg/lt
OSMOLARIDAD	Isoosmolar o hipoosmolar

Bebidas energizantes. Solutos agregados al agua

HIDRATOS DE CARBONO	11,2 %	12,3% **
Fructuosa	0,6 %	5%
Glucosa	2,6%	5,5%
Sacarosa	8%	1,8 %
VITAMINAS Y MINERALES	Desde trazas a megadosis	
OTROS		
Taurina	70 a 3000 mg por porción	
Glucuronolactona	70 a 1000 mg por porción	
OSMOLARIDAD	740 (mmol/kg)	
	Dato suministrado por: Invest. Clin v. 45.n.4 Maracaibo Dic.2004	

Fuente * Red Bull- **Speed Unlimited

DIFICULTADES ENCONTRADAS...

- Mitos populares, intereses comerciales, bibliografía no científica
- Conclusiones sobre una población DETERMINADA
- Datos extrapolados de la clínica
- Diferencias interpersonales
- Metanálisis sesgados

Que buscan los atletas????

- Aumentar el rendimiento
- Incrementar el aporte de energía
- Poder recuperar más rápidamente de entrenamientos más intensos
- Cambios en la composición corporal
- Mantener buena salud y reducir la fatiga y las lesiones

CAFEINA

EFFECTOS ERGOGENICOS COMPROBADOS

- INCREMENTA LA TASA METABÓLICA
- FAVORECE LA CONTRACCIÓN MUSCULAR
- ESTIMULA LA FUNCIÓN CARDIACA
- MEJORA LA PERCEPCIÓN AL ESFUERZO
- ESTIMULACION DE LA ADRENALINA

TIPOS DE EJERCICIOS

CORTA DURACION Y ALTA INTENSIDAD (1-5´)

ALTA INTENSIDAD MAS PROLONGADOS (20-60´)

DEPORTES DE RESISTENCIA (90´ o más)

ULTRARESISTENCIA (4 hs o más)

DEPORTES PROLONGADOS INTERMITENTES



CAFEINA

- Dosis propuesta ~6 mg/kg/día
- Abstinencia de 2-4 días
- Una hora antes de la largada

*Australian Institute of Sports
2005*

- Dosis propuesta ~1-3 mg/kg/día
*Consenso C.O.I Junio
2003*

- No es considerada doping (2004)



Infusión de café	76-100 mg %
Infusión de té	40-60 mg %
Yerba	890-1400 mg %
Gaseosa cola	21 mg %
Comprimido analgésico	40-65 <u>unidad</u>
Chocolate semiamargo	65 mg %
Gel Power-Bar Cafeinado (40g.) Cafeinado Doble (40g)	25 mg 50 mg
Bebida energizante	11,2–34 mg. %

EQUIVALENCIAS DE CAFEINA...

CAFE



1 TAZA

TE



2 TAZAS

BEBIDAS
ENERGIZANTES



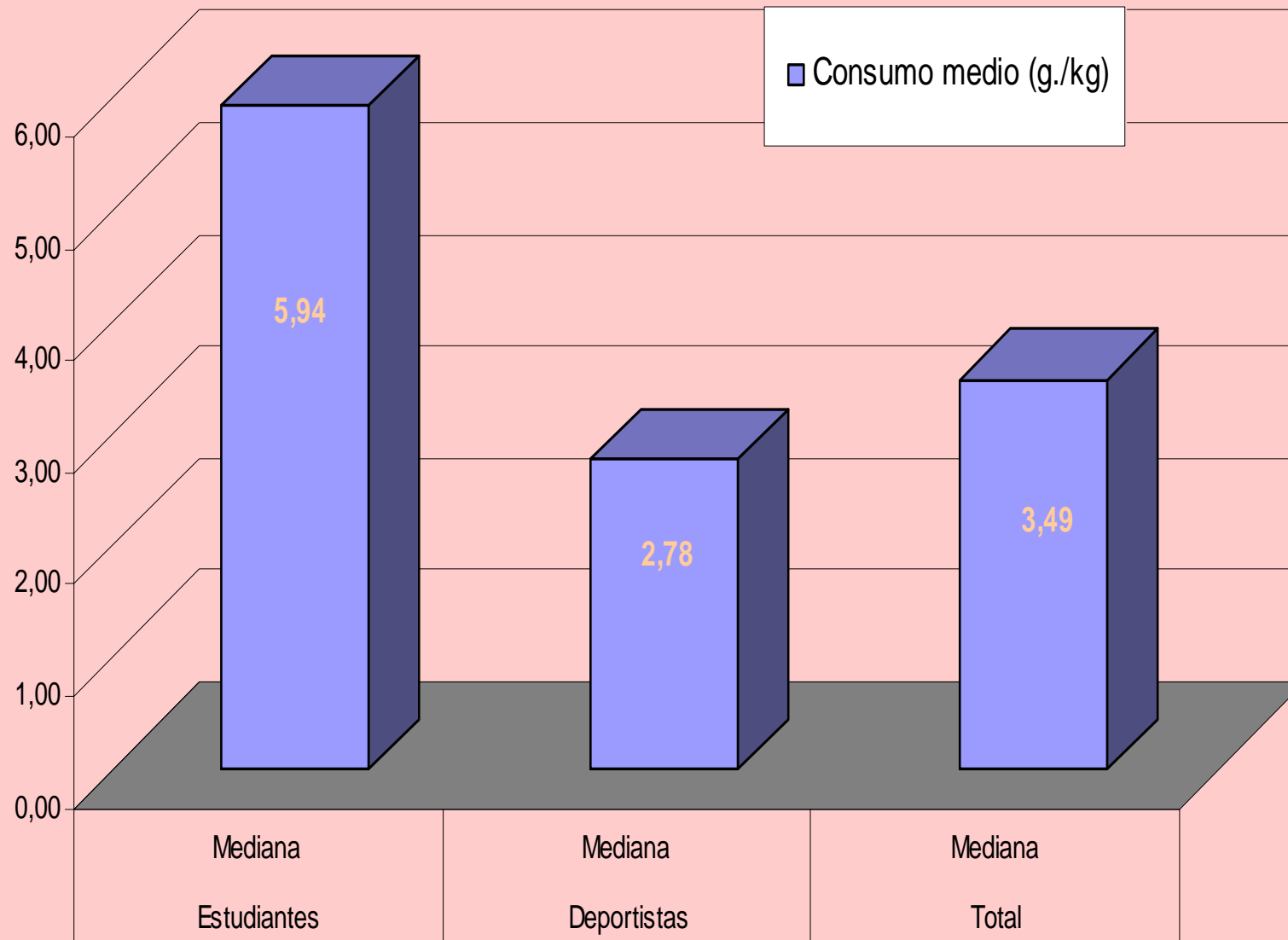
3 TAZAS

Contenido de cafeína en bebidas según diferentes legislación del mundo

LEGISLACIÓN	MÁXIMO
CODEX ALIMENTARIO	No establece
UNIÓN EUROPEA	Si supera 150 mg/l debe aclararse
BRASIL	350 mg/l.
AUSTRIA	No establece
NUEVA ZELANDIA	320 mg/l
FDA	No establece
ARGENTINA <small>Decreto 3634/05</small>	200 mg/l

Fuente facilitada por Lic. Martha Melgarejo

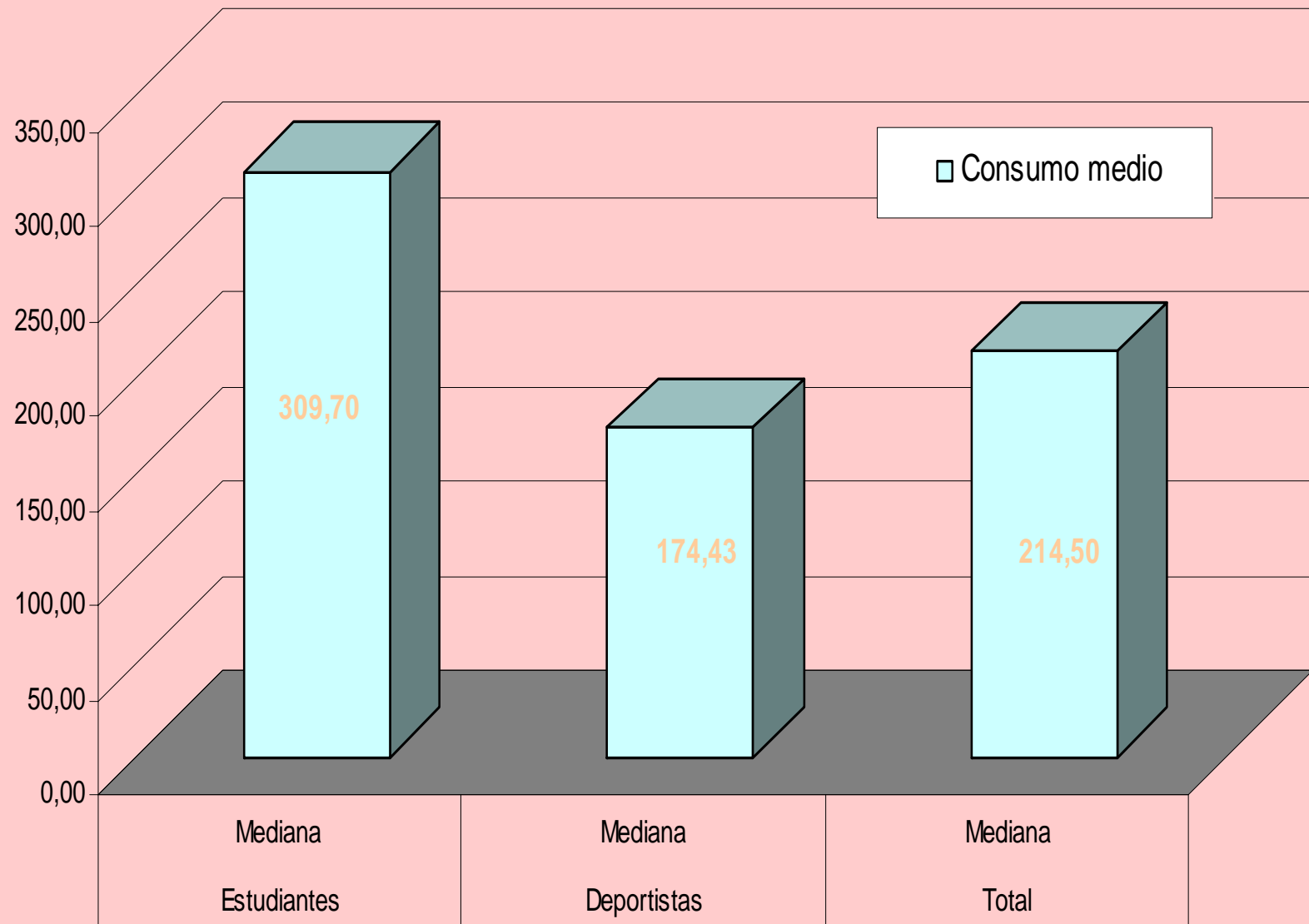
Consumo medio de cafeina (g./kg)



p 0,000 *Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

Datos preliminares

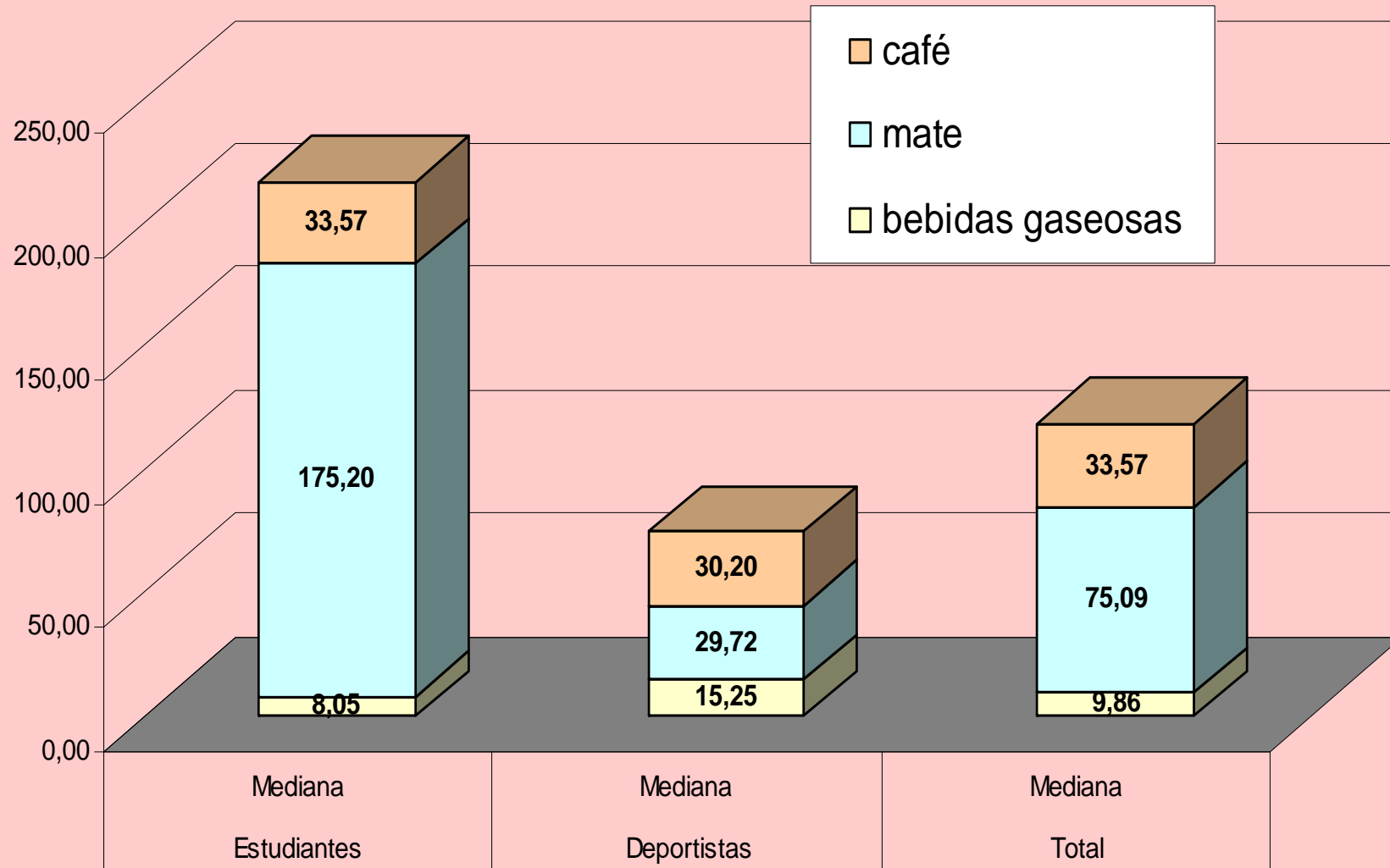
Consumo medio de cafeina (mg)



p 0,000 *Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

Datos preliminares

Consumo de cafeina según fuente (mg)



Mate p 0,000 *Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

Datos preliminares

Criterios diagnósticos de la intoxicación por cafeína del DSM-IV-TR

A. Consumo reciente de cafeína, habitualmente superior a 250 mg

B. Cinco (o más) de los siguientes signos, que aparecen durante el consumo de cafeína, o poco después:

- 1)Inquietud
- 2)Nerviosismo
- 3)Excitación
- 4)Insomnio
- 5)Rubefacción facial
- 6)Diuresis
- 7)Alteración gastrointestinal
- 8)Contracciones musculares
- 9)Flujo de pensamiento y lenguaje incoherentes
- 10)Taquicardia o arritmias cardíacas
- 11)Períodos de energía inagotable
- 12)Agitación psicomotora

C. Los síntomas del criterio B causan malestar o deterioro significativo del funcionamiento social, laboral o en otras áreas importantes.

D. Los síntomas no se deben a una enfermedad médica general, ni son mejor explicados por otro trastorno mental (Ej. un trastorno de ansiedad)

De American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4º ed. Texto revisado. Washington, DC: American Psychiatric Association; copyright 2000, reproducido con autorización.

DESCRIPCION DE LOS OTROS COMPONENTES

Que no tienen efecto comprobado sobre el rendimiento

Jalea Real - AACR - Carnitina - Taurina - TCM -
AA de saliva de avispa

Que por la cantidad que contiene no tienen efecto sobre el rendimiento

Creatina – Glutamina – Piruvato- Ginseng -

TAURINA

Función comprobada	Cita
Mejora la contractibilidad del corazón en pacientes cardiacos	Sports Science Exchange Vol 15 (2002) N° 1
Regula la osmolaridad del plasma	Huxtavle, R. Physiol. Res (1992); 72:101-103
Función en la excitabilidad de la membrana nerviosa	Huxtable RJ Physiology Reviews (1992). 72: 101-163.
Promueve la diuresis	Hussy,N.Journal of neuroscience (2001)21: 7110-7116.
Efecto citoprotector	Weiss, S J. Clin Invest (1982); 70:598-607

TAURINA Y RENDIMIENTO

LA CONCENTRACIÓN DE TAURINA
MUSCULAR DISMINUYE DESPUES DE
UN EJERCICIO EN LAS CELULAS
RAPIDAS SIN AFECTAR LA
CONCENTRACION SANGUINEA



RATAS



¿ESTO AFECTA EL RENDIMIENTO
DEPORTIVO?

MATSUZAKI,
MED. SCI. SPORTS EXERCISE 2002;
34 (5): 793-7

TAURINA - RESUMIENDO...

Adulto de 70 kg tiene 70 g de taurina

La ingesta estimada es de 8,3 mg/ kg

Aumenta en sangre a los 90´ de su consumo y
declina a los 180-270 minutos

No existe Nivel Máximo Seguro de Ingesta Diaria

Podría interactuar con la cafeína en las siguientes
funciones:

- Reducir los efectos cardiovasculares de la cafeína
- Efecto aditivo de las acciones diuréticas



EUROPEAN COMMISSION
HEALTH & CONSUMER PROTECTION
DIRECTORATE-GENERAL

**Opinion of the Scientific
Committee on Food on
Additional information on
“energy” drinks
(expressed on 5 March 2003)**

GUARANA

CONTIENE ENTRE 3,6 % A 5,8 % DE CAFEINA EN COMPARACION CON EL
1% A 2 % DEL CAFÉ

(NATURAL MEDICINES DATABASE - 2005)

D- GLUCURONOLACTONA

HIDRATO DE CARBONO DERIVADO DE LA GLUCOSA - SOLUBLE EN AGUA
BIOSINTETIZADO POR LOS HUMANOS

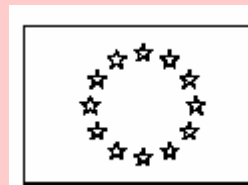
DISTRIBUIDO AMPLIAMENTE EN LOS ALIMENTOS

LA INGESTA DIARIA ESTIMADA ES DE 1-2 mg/día

NO EXISTE EVIDENCIA CIENTIFICA DE SU INOCUIDAD

RESERVA CON DOSIS CRONICAS MAYORES A 840 mg

Y AGUDAS DE 1800 mg



EUROPEAN COMMISSION
HEALTH & CONSUMER PROTECTION
DIRECTORATE-GENERAL
**Opinion of the Scientific
Committee on Food on
Additional information on
“energy” drinks
(expressed on 5 March 2003)**

GINSENG PANAX

Función comprobada	Cita
Refuerza el sistema inmune en animales y humanos Actividad antioxidante en animales e in vitro	Bucci, L.R. Selected herbals and human exercise performance. <i>Am. J. Clin. Nutr.</i> (2000). 72:624S-636S.
Incrementos en el tiempo de resistencia hasta el agotamiento en no entrenados (ginsenoides 1,35 g. raiz seca)	Sports ScienceExchange 96 VOLUMEN 18 (2005) N° 1 Hierbas y Atletas
Menor actividad enzimática asociada a la inflamación	Sports ScienceExchange 96 VOLUMEN 18 (2005) N° 1 Hierbas y Atletas

GINSENG PANAX

Trabajos en deportistas que NO comprobaron efecto ergogénico

Engels, H.J., M.M. Fahlman, and J.C. Wirth (2003). Effects of ginseng on secretory IgA, performance, and recovery from interval exercise. *Med. Sci. Sports Exerc.* 35:690-696

Eschbach, L.F., M.J. Webster, J.C. Boyd, P.D. McArthur, and T.K. Evetovich (2000). The effect of Siberian ginseng (*Eleutherococcus senticosus*) on substrate utilization and performance. *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.* 10:444-451

Bucci, L.R. (2000). Selected herbals and human exercise performance. *Am. J. Clin. Nutr.* 72:624S-636S

Dowling, E.A., D.R. Redondo, J.D. Branch, S. Jones, G. McNabb, M.H Williams (1996). Effect of *Eleutherococcus senticosus* on submaximal and maximal exercise performance. *Med. Sci. Sports. Exerc.* 28:482-489

EFECTOS ERGOLITICOS

- TRASTORNOS DIGESTIVOS
- INTERACTUAR CON MEDICAMENTOS
- HIPERTENSION ARTERIAL

(MEMORIAL SLOAN-KETTERING, 2005)

VITAMINAS Y MINERALES

NIVEL SUPERIOR DE INGESTA
(19 A 70 AÑOS)

EJEMPLOS DE ALGUNOS NUTRIENTE	NIVEL SUPERIOR DE INGESTA	% DE LA RDI	1 LATA (% DEL NIVEL SUPERIOR DE INGESTA)	2 LATAS (% DEL NIVEL SUPERIOR DE INGESTA)	EFECTO ADVERSO
NIACINA	35 mg.	220%	57 %	114 %	Rash cutáneo, hepatotoxicidad
PIRIDOXINA	100 mg.	5000%	5%	10 %	Neuropatía periférica
CALCIO	250 mg.	312 %			Hipercalcemia – Insuficiencia renal
MAGNESIO	350 mg. *	-17%			Diarrea osmótica

* Forma farmacológica únicamente

PODRIA UTILIZARSE EN DEPORTISTAS SANOS (PRESCRIPTAS Y SUPERVISADAS)

- **Competencias de aventura largas (Ej. desafío de los volcanes)**
- **En la recuperación**
- **En deportes donde se requiere mucha concentración (Ej. automovilismo)**
- **En la carga de hidratos**

REALIDADES

- **NO REEMPLAZA NI INMUNIZA**

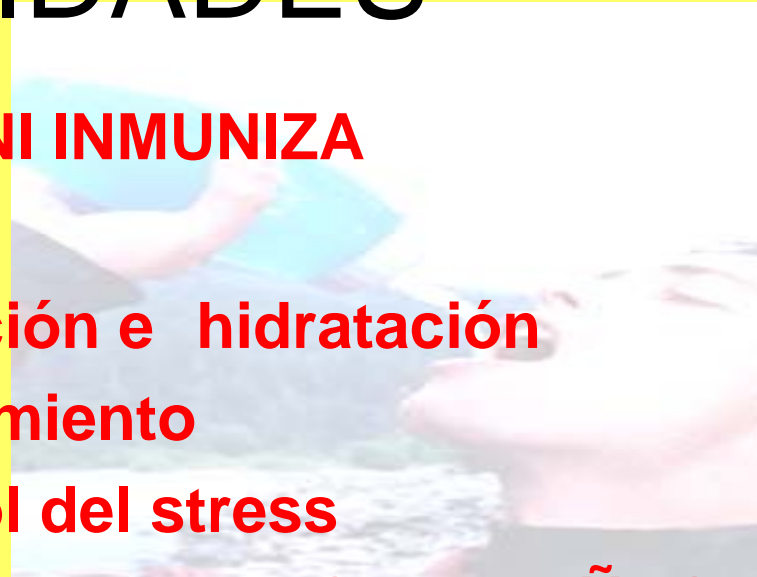
Buen descanso

Correcta alimentación e hidratación

Adecuado entrenamiento

Factores de control del stress

- **A CORTO PLAZO NO SE EVIDENCIAN DAÑOS SOBRE LA SALUD**
- **SON TOTALMENTE REEMPLAZABLES**
- **SON CARAS**



CONCLUSIONES FINALES

ALGUNOS suplementos son ayudas ergogénicas para ALGUNOS deportistas, ALGUNAS veces, y bajo ALGUNAS condiciones

Poca evidencia de beneficios no es lo mismo que evidencia de pocos beneficios.

LO IMPORTANTE ES ...

GUIAR CON MATERIAL CIENTÍFICO SERIO, ANTES DE EMITIR UN JUICIO .

MUCHISIMAS GRACIAS !!!!

monzari@arnet.com.ar