

SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

Clayton Macedo, MD, PhD

Doutor em Endocrinologia Clínica
Especialista em Medicina do Esporte e do Exercício
Coordenador do Núcleo de Endocrinologia do Exercício (Medicina Esportiva – UNIFESP)
Membro do Departamento de Atividade Física da SBD
Membro da Comissão de Exercício da SBEM



Declaração de Conflito de Interesse

Clayton Luiz Dornelles Macedo

CREMERS 14857

CREMESP 68901 RS

De acordo com a Norma 1595/2000 do Conselho Federal de Medicina
e a Resolução RDC 96/2008 da Agência de Vigilância Sanitária:

Sem conflito de interesse para essa apresentação.









dismorfia de percepção
muscular (vigorexia)

CLINICAL REPORT Guidance for the Clinician in Rendering Pediatric Care

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

Use of Performance-Enhancing Substances

Research article

Open Access

The age-gender-status profile of high performing athletes in the UK taking nutritional supplements: Lessons for the future

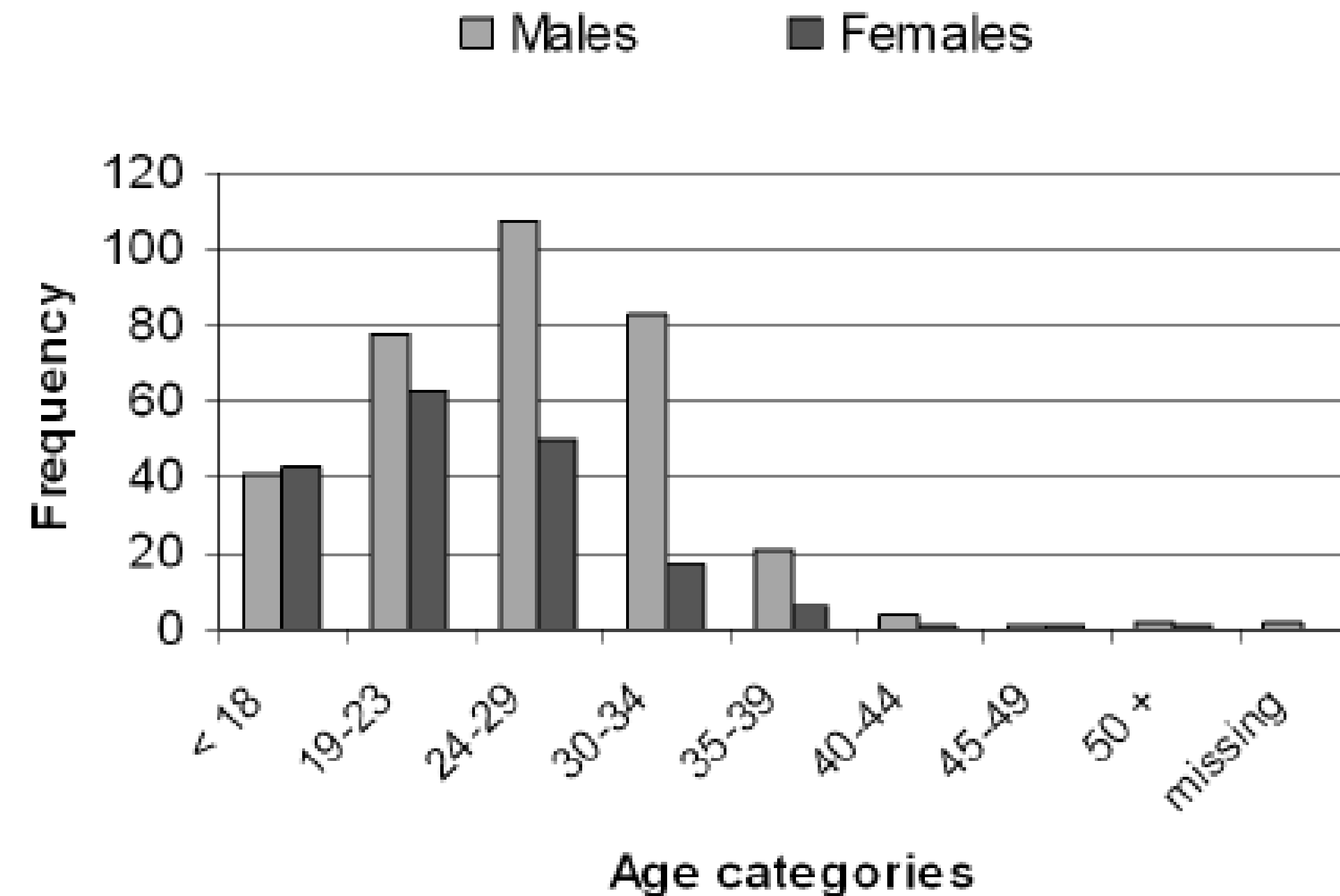


Figure 1

Age distribution of male and female supplement user athletes (n = 520).

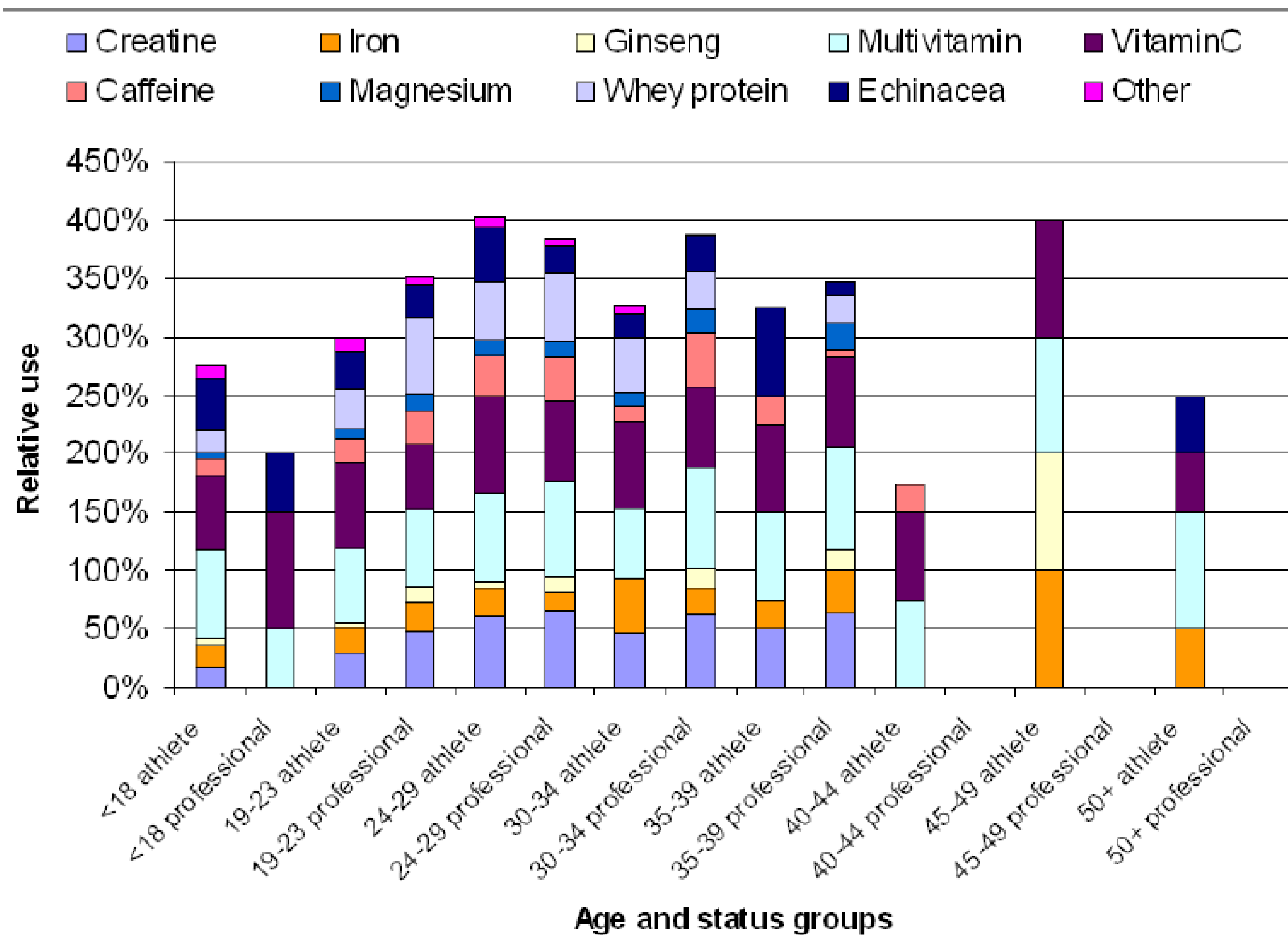


Figure 3
Relative use of nutritional supplements by age and status among male supplement users (n = 520).



QUESITO BÁSICO PARA O USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES:

Necessidades energéticas e nutricionais com a atividade física maiores que as obtidas pela alimentação





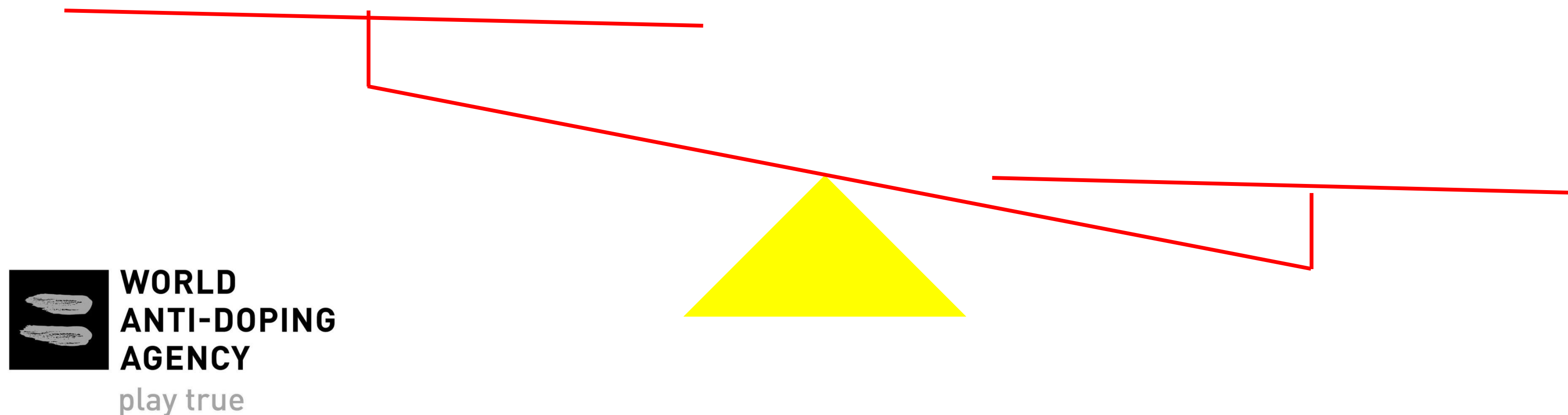
**“food first”
approach!!!**

SITUAÇÕES EM QUE OS ATLETAS PODEM CONSIDERAR O USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES:

- a) quando **deficiências nutricionais específicas** foram identificadas por investigações apropriadas,
- b) quando as **consequências da ingestão crônica inadequada** de energia foram estabelecidas, incluindo disfunção menstrual e baixa densidade mineral óssea,
- c) durante os **períodos de perda de peso** ou naqueles que seguem **dietas** que excluem um grupo de nutrientes (por exemplo, veganos),
- d) quando alimentos específicos são excluídos da dieta por causa de **alergias e intolerância alimentar**,
- e) antes de diferentes intervenções para otimizar as **adaptações** (por exemplo, campos de treinamento em altitude e status de ferro) e
- f) ao **viajar** para lugares com **variedade limitada** de alimentos, com **alimentos desconhecidos** ou com questões relacionadas à **higiene alimentar** ou à **segurança alimentar**.

Uso de qualquer suplemento alimentar deve ser baseado em 3 princípios:

- Saúde e segurança do paciente/atleta
- Ciência baseada em evidência
- Se atleta de elite: compliance a WADA (www.wada-ama.org/en/)





- A indústria de suplementos é pouco regulamentada e pode haver contaminação inadvertida de suplementos com substâncias proibidas
- risco de um resultado positivo de doping
- riscos à saúde e performance do jovem atleta



345 amostras de produtos farmacêuticos apreendidos pela PF Br (328 medicamentos e 17 suplementos dietéticos):

- 42% falsificados
- 28,7% comprimidos
- 12,0% suspensões
- 65,2% soluções oleosas
- 11% abaixo do padrão
- 29% (5/17) suplementos dietéticos continham esteróides anabolizantes não declarados

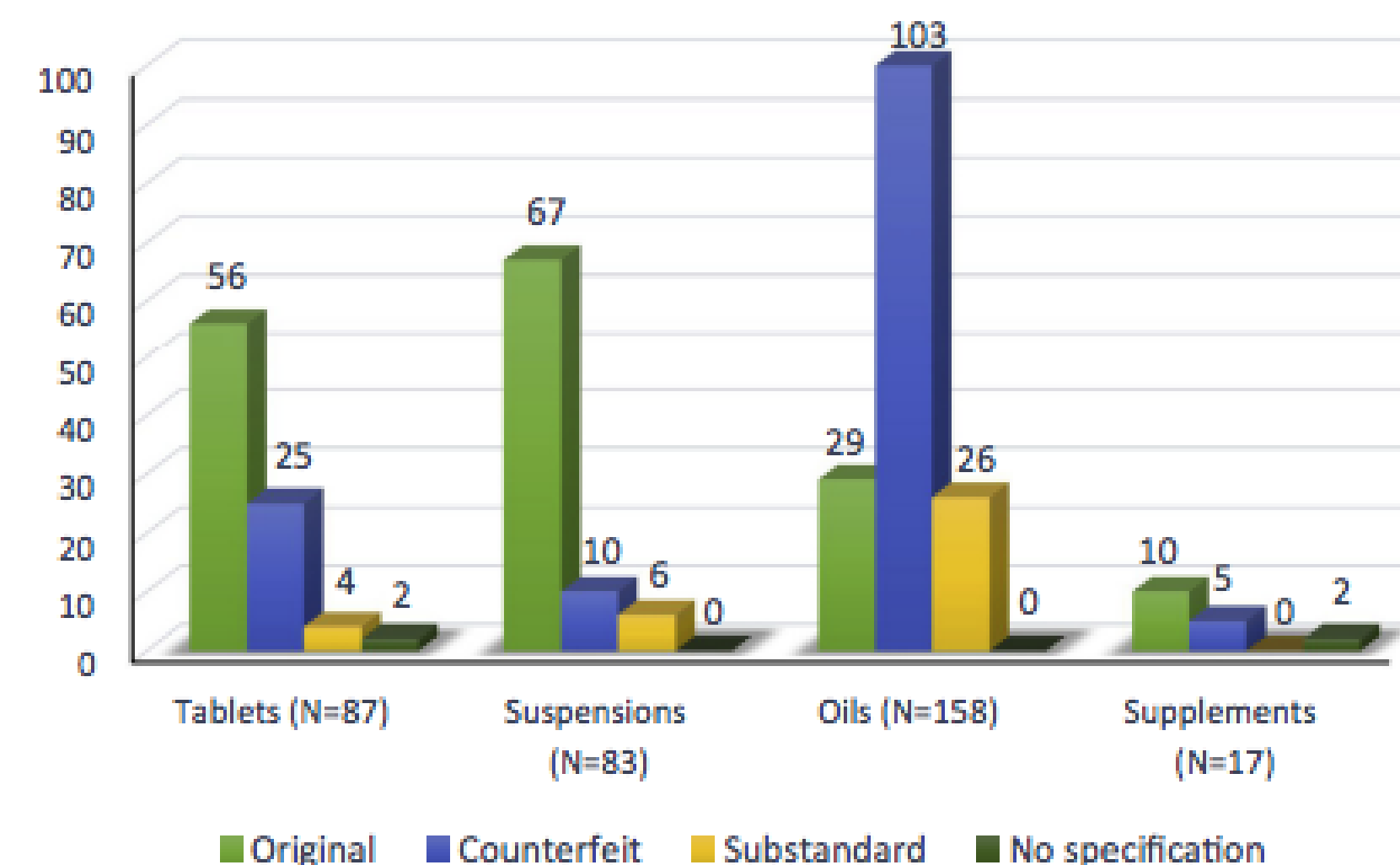


Fig. 3. Final classification of samples after quantitative analysis.

Dietary Supplements and Young Teens: Misinformation and Access Provided by Retailers



**Para um jovem de 15 anos, em 244 lojas de
suplementos alimentares:**

67,2% (164/244) dos atendentes de vendas **recomendaram creatina**

9,8% (24/244) **recomendaram testosterona**

Possibilidade de **compra de creatina: 74,2%**

Possibilidade de **compra de testosterona: 41,4%**

**O uso de
suplementos pode
ser a porta de
entrada para o uso
de esteroides
outras drogas e
álcool !!!**



NIH Public Access

Author Manuscript

Psychol Addict Behav. Author manuscript; available in PMC 2013 December 01.

Published in final edited form as:

Psychol Addict Behav. 2012 December ; 26(4): . doi:10.1037/a0027877.

Fitness Supplements as a Gateway Substance for Anabolic-Androgenic Steroid Use



NIH Public Access

Author Manuscript

Drug Alcohol Depend. Author manuscript; available in PMC 2012 April 1.

Published in final edited form as:

Drug Alcohol Depend. 2011 April 1; 114(2-3): 100–109. doi:10.1016/j.drugalcdep.2010.11.011.

The Use of Anabolic Androgenic Steroids and Polypharmacy: A Review of the Literature

Sagoe et al. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy* (2015) 10:12
DOI 10.1186/s13011-015-0006-5



REVIEW

Open Access

Polypharmacy among anabolic-androgenic steroid users: a descriptive metasynthesis

Dominic Sagoe^{1*}, Jim McVeigh², Astrid Bjørnebekk³, Marie-Stella Essilfie⁴, Cecilie Schou Andreassen^{1,5}
and Ståle Pallesen¹

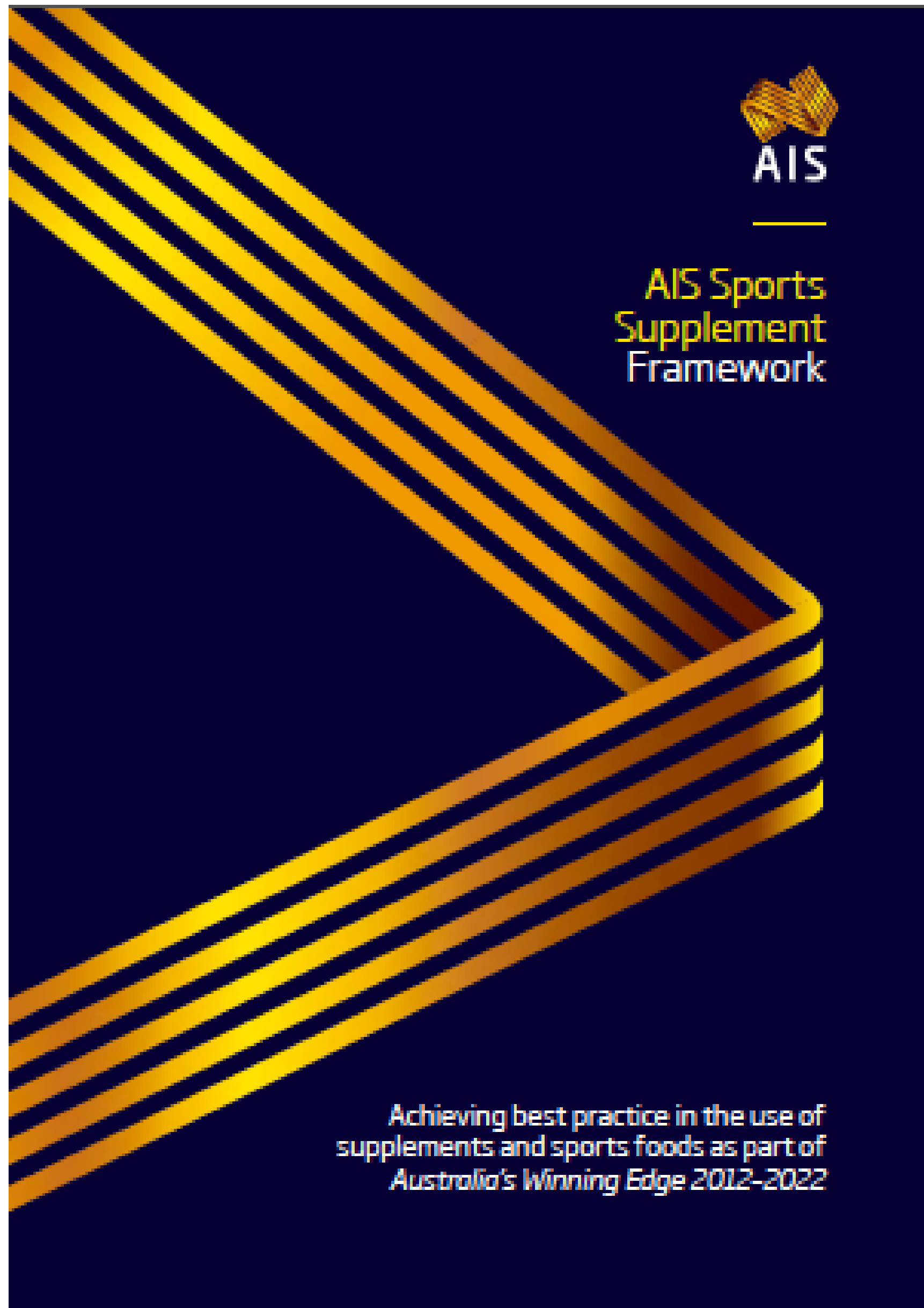


TABLE 1 Polypharmacy in PES Use⁵

Grade	Creatine Users Who Also Use Androstenedione, %	Creatine users Who Also Use Anabolic Androgenic Steroids, %
8th	29	14
10th	12	8
12th	6	6

Posicionamento da SDA

- É inapropriado e desnecessário o consumo de suplementos alimentares para atletas adolescentes ativos e competitivos com o objetivo de melhora de desempenho.
- O uso de suplementos no preparo de atletas supervaloriza a sua capacidade de manipular o desempenho em comparação com outros tipos de treinamentos e estratégias alimentares.
- Atletas adolescentes, seus pais e suas equipes de apoio devem estar cientes dos riscos associados com a suplementação dietética.
- Organizações envolvidas com atletas adolescentes devem desenvolver diretrizes para regular o uso de suplementos.



<http://www.australianiceracing.org/wp-content/uploads/2013/12/AIS-Sports-Supplement-Framework.pdf>

<http://www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements>

ALS Sports Supplement Framework

The ABCD Classification system

Designed by @YLMsportScience

A

Supported for use in specific situations in sport using evidence-based protocols

Sports drink, gels & bar
Whey protein
Iron & Calcium supplement
Multivitamin/mineral
Vitamin D
Probiotics (gut/immune)
Caffeine
B-alanine
Bicarbonate
Beetroot juice
Creatine



B

Deserving of further research and could be considered for provision to athletes under a research protocol or case-managed monitoring situation

Quercetin
Tart cherry juice
Exotic berries (acai, goji etc.)
Curcumin
Anti-oxidants C and E
Carnitine
HMB
Glutamine
Fish oils
Glucosamine



C

Have little meaningful proof of beneficial effects

Category A and B products used outside approved protocols

The rest – if you can't find an ingredient or product in Groups A, B or D, it probably deserves to be here!



D

Banned or at high risk of contamination with substances that could lead to a positive drug test

Ephedrine, Strychnine
Sibutramine
Methylhexanamine (DMAA)
Other herbal stimulants
DHEA, Androstenedione
19-norandrostenedione/ol
Other prohormones
Tribulus terrestris and other testosterone boosters
Maca root powder
Glycerol, Colostrum



REVIEW

Open Access

International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise





- **RDA para proteína** (0,8 a 1,0 g de proteína/**por quilo de peso/dia** para crianças, adolescentes e adultos).
- As pesquisas mostram que atletas envolvidos em treino intenso precisam ingerir cerca de duas vezes a recomendação (**1,5 a 2,0g/kg/d**), caso contrário, poderão ter um equilíbrio protéico/nitrogênio negativo, com catabolismo muscular e recuperação lenta - perda de massa muscular e diminuição da performance nos treinamentos/competições.

Kreider *et al.* *Journal of the International Society of Sports Nutrition* (2017) 14:18
DOI 10.1186/s12970-017-0173-z

Journal of the International
Society of Sports Nutrition

REVIEW

Open Access

International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine



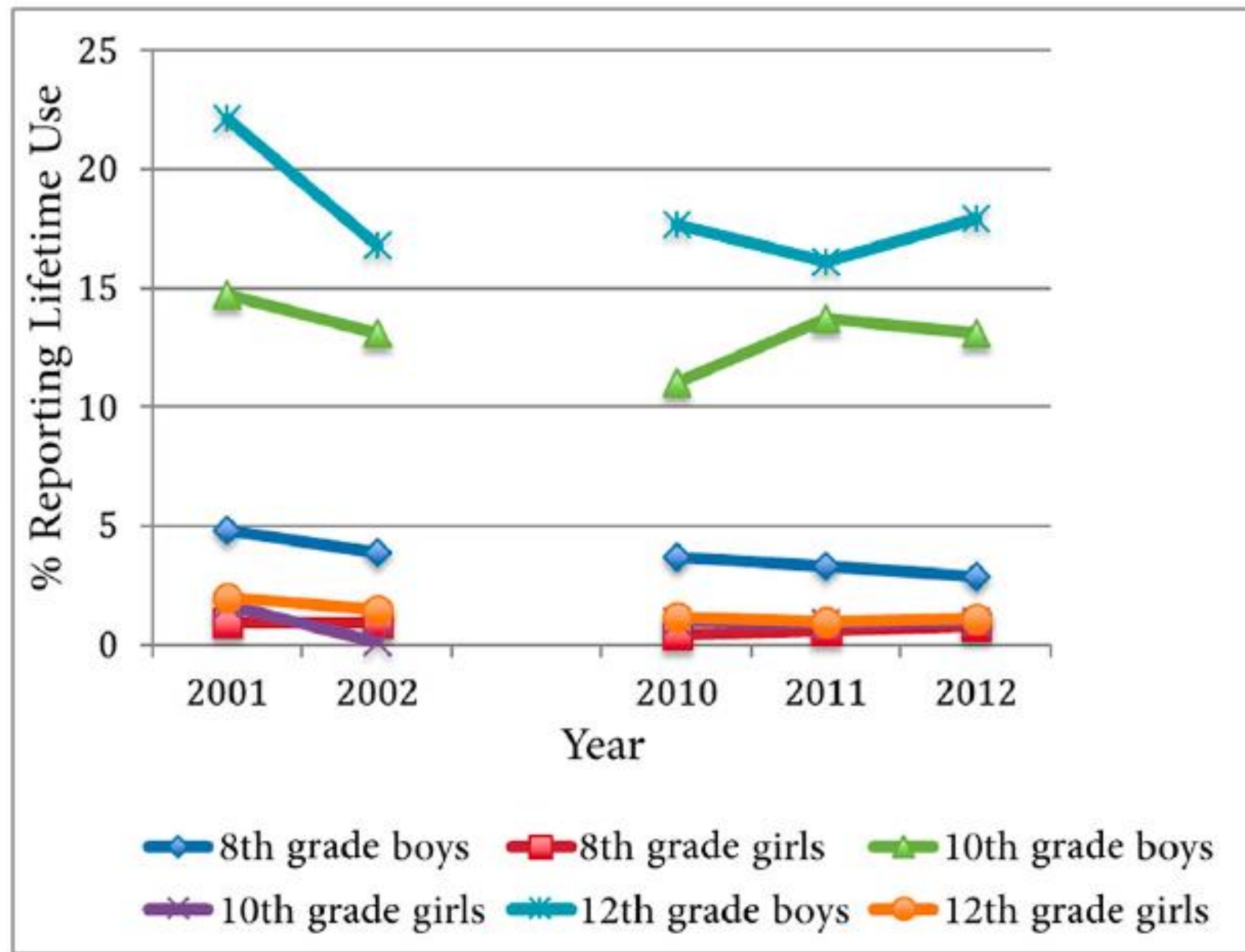


FIGURE 2

Percentage of eighth, 10th, and 12th graders reporting any lifetime use of creatine by year and sex (data from MTF, 2014).⁵

Creatina em Crianças e Adolescentes



- faltam de dados robustos de segurança em crianças e adolescentes
- estudos não evidenciando EC com suplementação à longo prazo quando usada como uma terapêutica adjuvante para defeitos de síntese e desordens neuromusculares em crianças (4-8 g por até 3 anos)
- ensaios clínicos em crianças com distrofia muscular de Duchenne sem evidências deletérias

Atletas mais jovens podem considerar um suplemento de creatina se estiverem reunidas as seguintes condições:

- O atleta é pós-púbere
- Está envolvido em treinamento intenso e competitivo
- Cumpre dieta equilibrada
- O atleta e seus pais compreendem os detalhes sobre os efeitos da suplementação de creatina;
- Aprovação dos pais
- Supervisão próxima dos pais, treinador, nutricionista e/ou médico
- Uso de suplementos de qualidade e isolados (nunca blends)
- não exceder as dosagens recomendadas



Pode proporcionar uma **alternativa nutricional segura** aos **esteróides anabolizantes** ilegais ou outras drogas potencialmente nocivas.

A creatina não é uma panacéia ou atalho para o sucesso atlético.

TERMOGÊNICOS E “HERBÁREOS

- Múltiplos constituintes herbais (isolados ou até 10 componentes)
- Procedimentos de manufatura não idênticos e replicáveis
- Identidade e concentrações inconsistentes com grandes variações de lotes
- Contaminação com: diuréticos, anfetaminas, sibutramina, laxantes... em “fatburners” (corticosteróides, sildefanila, benzodiazepínicos, anti-inflamatórios em outros compostos...)
- Contaminação com pesticidas, metais pesados como mercúrio e arsênico, agentes microbianos e micotoxinas





Review

Hepatotoxicity by Dietary Supplements: A Tabular Listing and Clinical Characteristics

Herbalife combinations	Navarro <i>et al.</i> , 2014 [10]	4	Numerous products with changes among countries	Weight loss nutritional support, well being	Acute hepatitis, cholestasis, cholestatic hepatitis, cirrhosis, ALF
	Schoepfer <i>et al.</i> , 2007 [78]	10			
	Stickel <i>et al.</i> , 2009 [79]	2			
	Elinav <i>et al.</i> , 2007 [80]	12			
	Duque <i>et al.</i> , 2007 [81], Manso <i>et al.</i> , 2008 [82] and Manso <i>et al.</i> , 2011 [83]	20			
	Chao <i>et al.</i> , 2008 [84]	1			
	Johansson <i>et al.</i> , 2010 [85]	5			

Energy drinks and kids **don't mix**

Out of 10,610
reported cases
of adverse effects
from energy drinks,
**40 percent were
children under six.**



Table 4 Adverse effects of energy drinks

Adverse effect
Hypertension
Palpitations/ arrhythmias (atrial fibrillation)
QTc prolongation
Myocardial ischemia
Ischemic stroke/ Transient ischemic attack
Epileptic seizure
Anxiety, insomnia, irritability
Psychosis/ Mania

31% dos jovens com 12-17 anos consomem regularmente
bebidas energéticas X 22% dos indivíduos com 25-33 anos

- Algumas bebidas energéticas podem conter até 400 miligramas (mg) de cafeína por lata ou garrafa (xícara de café = 100 mg)
- Intoxicação por cafeína pode ocorrer a níveis mais elevados do que 400 mg por dia em adultos; acima de 100 mg por dia em adolescentes e em 2,5 mg por quilograma de peso corporal em crianças com idade inferior a 12 anos



ESTIMATIVA DE USO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES

- Esporte recreacional - 18,4%
- Atletas - 13,4%
- Prisioneiros - 12,4%
- Usuários de drogas - 8%
- Ensino médio - 2,3%

Prevalence rates, 95% CIs, and heterogeneity statistics for sample type

	<i>N</i>	<i>p</i> %	95% CI	<i>Q</i>	df (<i>Q</i>)	<i>I</i> ²
Recreational sportspeople	18	18.4	11.2–28.6	1125.0*	17	98.5
Athletes	48	13.4	9.7–18.2	4484.7*	47	99.0
Prisoners and arrestees	6	12.4	5.8–24.7	114.7*	5	95.6
Drug users	20	8.0	3.6–16.8	2417.2*	19	99.2
High school [†]	109	2.3	2.1–2.5	7930.1*	108	98.6
Non-athletes [‡]	70	1.0	0.7–1.3	9818.0*	69	99.3

df (*Q*) = *Q*'s degrees of freedom; *I*² = heterogeneity index; *N* = number of studies; *p* % = prevalence (%); *Q* = heterogeneity statistic.

* *P* < .001.



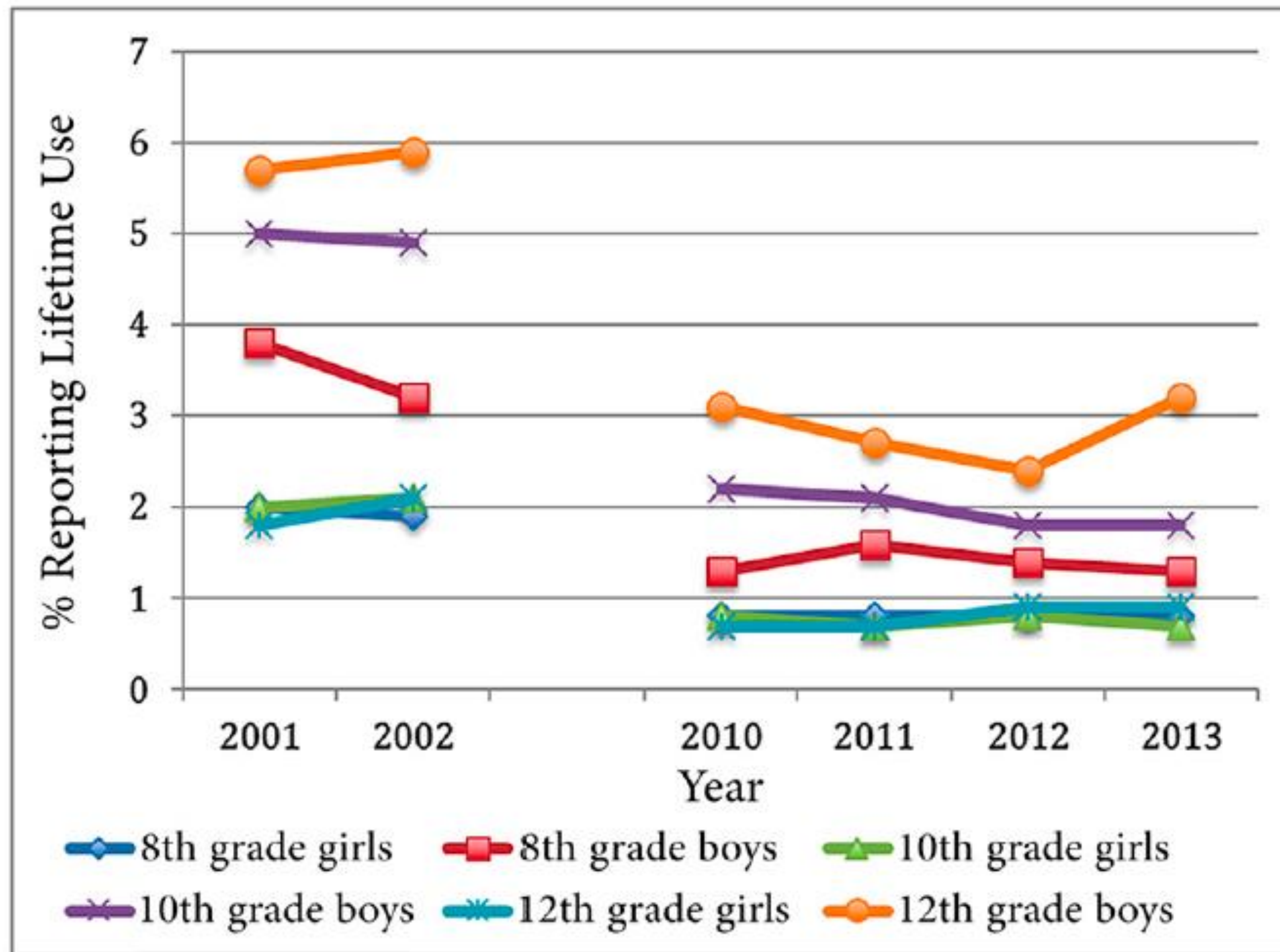


FIGURE 1

Percentage of eighth, 10th, and 12th graders reporting any lifetime use of anabolic androgenic steroids by year and sex (data from MTF, 2014).⁵

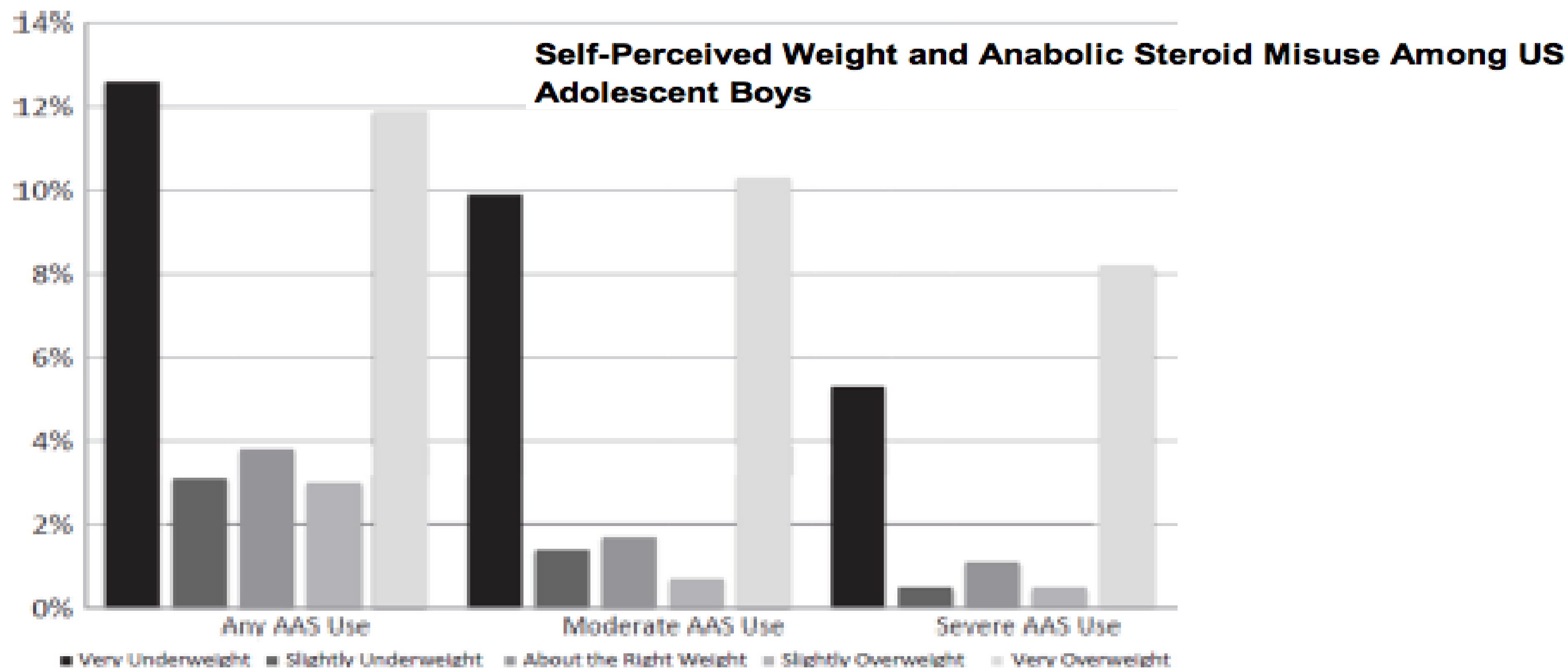


Figure 1.
Anabolic androgenic steroid use as a function of self-perceived weight status among adolescent boys.

Uso de EA em 6.000 meninos adolescentes (ensino médio privado EU)

- 12,6% entre os meninos que se consideravam muito abaixo do peso (odds ratio ajustado = 6,9)
- 11,9% para os meninos que se consideravam muito acima do peso
- 3,8% para os meninos que consideravam o peso certo

ATÉ 57,1% DOS USUÁRIOS DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES PODEM DESENVOLVER ALGUM GRAU DE DEPENDÊNCIA QUÍMICA DA DROGA, DIFICULTANDO A SUSPENSÃO DO USO.

NIH Public Access
Author Manuscript
Am J Addict. Author manuscript; available in PMC 2015 July 01.

Published in final edited form as:
Am J Addict. 2014 July ; 23(4): 371–377. doi:10.1111/j.1521-0391.2013.12118.x.

The Lifetime Prevalence of Anabolic-Androgenic Steroid Use and Dependence in Americans: Current Best Estimates

Harrison G. Pope Jr., M.D., M.P.H.¹, Gen Kanayama, M.D., Ph.D.¹, Alison Athey, B.A.¹, Erin Ryan, B.A.¹, James I. Hudson, M.D., Sc.D.¹, and Aaron Baggish, M.D.²

¹Biological Psychiatry Laboratory, McLean Hospital, Belmont, Massachusetts, and the Department of Psychiatry, Harvard Medical School, Boston, MA

²Division of Cardiology, Massachusetts General Hospital, Boston, MA and Department of Medicine, Harvard Medical School, Boston, MA

Prevalence of AAS dependence in studies of AAS users

Study	Location	AAS users	Dependent users ^a	
			N	%
Brower et al., 1991	USA	49M	28	57.1
Gridley & Hanrahan, 1994	Australia	21M	12	57.1
Pope & Katz, 1994	USA	88M	22	25.0
Malone et al., 1995	USA	71M, 6F	10M, 1F	14.3
Midgley et al., 1999	UK	50M	13	26.0
Copeland et al., 2000	Australia	94M, 6F	22M, 1 F	23.0
Perry et al., 2005	USA	206M	68	33.0
Pope et al., 2012	USA	102M	37	36.3
Ip et al., 2012	International	479M	112	23.4
Pope et al., ongoing	USA	75M	37	49.3



uso de esteroides
em fitness
ou estética

PROBLEMA
SOCIAL

PROBLEMA
DE SAÚDE
PÚBLICA





#BOMBATÔFORA



Y&R



#BOMBATÔFORA



SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA
DO EXERCÍCIO E DO ESPORTE



ABCD
Autoridade Brasileira
Controle de Dopagem



CFM
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA





#BOMBATÔFORA

**JUNTOS,
VAMOS MOSTRAR
QUE OS DANOS
SÃO BEM MAIORES
QUE OS GANHOS.**

APOIO



IDEALIZAÇÃO



Y&R









#BOMBATÔFORA

OBRIGADO!!!

clayton.macedo@uol.com.br



Y&R