

Consumo de suplementos alimentares em atletas de elite de futebol feminino de várias seleções nacionais

Autores

Catarina Batista de Oliveira¹; Mónica Sousa^{1,2}; Rodrigo Abreu³; Pedro Figueiredo^{3,4}; Vincenzo Rago³; Vitor Hugo Teixeira^{5,6}; João Brito³

catarina.b.oliveira@nms.unl.pt

Resumo

Este estudo procurou determinar a prevalência do consumo de suplementos alimentares (SA), o tipo de suplementos consumidos, as razões para o consumo, as fontes de informação consultadas, bem como os locais de aquisição de suplementos em atletas de elite de futebol feminino. Cento e doze (112) atletas de elite de futebol feminino (19 – 37 anos) pertencentes a 6 Seleções Nacionais de futebol (Austrália, Canadá, Islândia, Noruega e Portugal) completaram um questionário que recolheu informação sobre dados sociodemográficos e sobre o consumo de SA nos 12 meses anteriores. A maioria das atletas (79 %) reportou consumir SA, com uma mediana de consumo de 3 suplementos por atleta. Os suplementos mais populares foram vitamina D (51 %), ómega-3 (48 %) e proteína (45 %). A maior parte das atletas reportou consumir SA para se manter saudável (63 %), acelerar a recuperação (58 %) e aumentar a energia/reduzir a fadiga (54 %). As atletas referiram procurar aconselhamento sobre suplementação principalmente com médicos (57 %) e nutricionistas (49 %). Dada a elevada prevalência no consumo de SA e o seu fácil acesso, é crucial educar as atletas para que tenham acesso a informação científica e não dúbia, que lhes possibilitará fazer escolhas mais assertivas e racionais sobre o consumo destes produtos.

Palavras-chave: médico, nutricionista, ómega-3, proteína, recuperação, rendimento, vitamina D

¹ NOVA Medical School (NMS)|Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade NOVA de Lisboa (UNL)

² CINTESIS – Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde

³ Portugal Football School, Federação Portuguesa de Futebol

⁴ Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development, CIDESD, University Institute of Maia, ISMAI, Maia, Portugal.

⁵ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (FCNAUP)

⁶ CIAFEL - Centro de Investigação em Actividade Física, Saúde e Lazer

INTRODUÇÃO

O consumo de suplementos alimentares está generalizado em todos os níveis do desporto ^(1, 2). A prevalência do consumo de suplementos alimentares por atletas encontra-se entre 40 e 100 %, dependendo do tipo de desporto, nível competitivo e definição de suplemento ⁽³⁾. Como os suplementos alimentares (SA) são classificados como uma subcategoria dos alimentos, não é requerido o fornecimento de evidência que comprove a sua segurança e eficácia, nem é necessária a obtenção de aprovação por agências reguladoras antes da colocação no mercado. Isto potencia os riscos para a saúde e a ocorrência de efeitos adversos graves ⁽³⁾. De facto, uma proporção considerável de atletas consome suplementos com baixo nível de evidência científica e parece que as suas escolhas são baseadas em fontes de informação inadequadas⁽⁴⁾. Além disso, a maioria dos utilizadores de suplementos que acreditam verdadeiramente que os suplementos são efetivos, parecem estar mais suscetíveis ao *doping* ⁽⁵⁾.

Por forma a fornecer uma melhor informação aos atletas sobre os riscos e benefícios dos SA, é crucial identificar os fatores que determinam a prática racional do seu consumo. Assim, a presente investigação teve como objetivos: avaliar a prevalência do consumo de SA por atletas de elite de futebol feminino, identificar os principais tipos de suplementos consumidos, as principais razões para o consumo, as fontes de informação consultadas para a sua utilização e o local de aquisição. Constituiu, ainda, um objetivo deste estudo avaliar a compreensão das jogadoras acerca dos benefícios dos SA e investigar a presença ou ausência de escolhas informadas no consumo de suplementos alimentares.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

Cento e oitenta e quatro atletas de elite de futebol feminino, provenientes de oito países (Dinamarca, Holanda, Suécia, Austrália, Canadá, Islândia, Noruega e Portugal) que participaram na Algarve Cup 2018, foram convidadas a participar neste estudo. O convite foi endereçado à respetiva federação desportiva de cada país, na pessoa do responsável clínico que acompanhou a equipa no torneio. Todas as atletas assinaram um consentimento informado antes da realização do estudo. O estudo foi

aprovado pelo Departamento de Proteção de Dados da Federação Portuguesa de Futebol e pela Comissão de Ética da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

A recolha de dados decorreu entre os dias 3 e 14 de março de 2018. Das cento e oitenta e quatro atletas, setenta e duas foram excluídas devido ao preenchimento incompleto do questionário. Assim, a amostra final compreendeu a análise de questionários de atletas das Seleções Nacionais de futebol feminino da Austrália, Canadá, Islândia, Noruega e Portugal.

Questionário

Foi aplicado um questionário com vinte e cinco questões, que foram desenvolvidas tendo por base um questionário anteriormente utilizado para o mesmo objetivo ⁽⁶⁾ e a experiência dos autores, por forma a caracterizar a prevalência do consumo de SA, as principais razões e as fontes de informação mais consultadas para o consumo de SA nos 12 meses anteriores ao preenchimento. Este questionário também recolheu informação sobre dados sociodemográficos e desportivos. O questionário foi administrado em língua inglesa.

Para este trabalho, foi utilizada uma definição alargada de SA que incluiu todos os tipos de suplementos, nomeadamente substâncias ergogénicas, alimentos desportivos e suplementos médicos ⁽⁷⁾. Para lembrar as atletas do tipo de suplementos que consumiram no ano anterior, 33 opções fechadas foram fornecidas: multivitamínicos/minerais; antioxidantes; β -caroteno; vitaminas E, B1, C, B6, B12 e D; cálcio; ferro; magnésio; proteínas; aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA); glutamina; arginina; outros aminoácidos; β -alanina; bebidas energéticas; bebidas desportivas; géis; outros suplementos de hidratos de carbono (por exemplo, barras); creatina; ervas ou plantas; testosterona; ω -3; ácido linoleico conjugado (CLA); hidroximetilbutirato (HMB); glucosamina; ginseng; taurina; cafeína; e L-carnitina. As razões para o consumo de SA incluíram: manter-se saudável; acelerar a recuperação; aumentar a energia/reduzir o cansaço; aumentar o rendimento desportivo; aumentar a força; prevenir/tratar doenças ou lesões; ganhar massa muscular; aumentar a resistência; aumentar a concentração; aumentar a velocidade; corrigir erros alimentares; diminuir o *stress*; e perder peso. As fontes de informação incluíram: família; ela própria; amigos; internet/jornais/revistas; massagista/fisioterapeuta/

/enfermeiro; outros atletas; treinador/instrutor *fitness*; nutricionista; médico. Os locais de aquisição incluíram: lojas de suplementos; através de patrocinadores; farmácia; hipermercado/supermercado; internet; lojas desportivas; e ginásio. Em todos os 4 tópicos, uma questão aberta adicional foi incluída para permitir uma outra resposta que não as fornecidas na lista.

Análise estatística

Para a análise estatística, os 10 suplementos mais tomados, as 8 razões mais escolhidas para a sua utilização, as 6 fontes de informação mais reportadas e os 4 locais de compra de suplementos mais escolhidos foram utilizados. A análise estatística foi realizada com recurso ao programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS, IBM, USA), versão 26. Os resultados descritivos foram reportados em percentagens ou mediana (mínimo – máximo), por as variáveis não apresentarem distribuição normal. Os testes Qui-quadrado, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis e a correlação de Spearman foram utilizados. Os coeficientes de Phi (ϕ) foram calculados para descrever as relações entre o consumo de SA e o tipo de SA (**Tabela 3**), e entre a fonte de informação e o tipo de SA (**Tabela 4**)⁽⁸⁾. Para avaliar a normalidade utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

Tabela 3: Associações entre as 8 razões mais escolhidas para a utilização de suplementos nutricionais e os 10 suplementos nutricionais mais tomados.

	Vitamina D	Ómega-3	Proteína	Vitamina C	Bebidas energéticas	Magnésio	Bebidas desportivas	Multivitáminicos /minerais	Ferro	Cafeína
Manter-se saudável	YY: 42 %	YY: 41 %		YY: 31 %				YY: 21 %	YY: 24 %	YY: 21 %
	NY: 9 %	NY: 7 %		NY: 2 %				NY: 5 %	NY: 1 %	NY: 1 %
	p < 0,001	p < 0,001		p < 0,001				p = 0,043	p < 0,001	p = 0,002
	(φ = 0,381; p < 0,001)	(φ = 0,426; p < 0,001)		(φ = 0,433; p < 0,001)				(φ = 0,218; p = 0,043)	(φ = 0,385; p < 0,001)	(φ = 0,341; p = 0,002)
Acelerar a recuperação			YY: 40 %			YY: 22 %				YY: 20 %
			NY: 6 %			NY: 7 %				NY: 2 %
			p < 0,001			p = 0,032				p = 0,002
			(φ = 0,536; p < 0,001)			(φ = 0,232; p = 0,032)				(φ = 0,338; p = 0,002)
Aumentar a energia/reduzir a fadiga					YY: 23 %	YY: 24 %	YY: 26 %		YY: 21 %	YY: 17 %
					NY: 9 %	NY: 5 %	NY: 2 %		NY: 5 %	NY: 5 %
					p = 0,020	p < 0,001	p < 0,001		p = 0,002	p = 0,012
					(φ = 0,250; p = 0,020)	(φ = 0,392; p < 0,001)	(φ = 0,476; p < 0,001)		(φ = 0,333; p = 0,002)	(φ = 0,272; p = 0,012)
Aumentar o rendimento desportivo	YY: 27 %	YY: 28 %	YY: 23 %	YY: 16 %	YY: 16 %	YY: 17 %		YY: 16 %	YY: 14 %	YY: 17 %
	NY: 24 %	NY: 22 %	NY: 22 %	NY: 16 %	NY: 16 %	NY: 12 %		NY: 9 %	NY: 12 %	NY: 5 %
	p < 0,001	p < 0,001	p = 0,002	p = 0,027	p = 0,027	p = 0,001		p = 0,001	p = 0,017	p < 0,001
	(φ = 0,402; p < 0,001)	(φ = 0,403; p < 0,001)	(φ = 0,338; p = 0,002)	(φ = 0,239; p = 0,027)	(φ = 0,239; p = 0,027)	(φ = 0,356; p = 0,001)		(φ = 0,371; p = 0,001)	(φ = 0,258; p = 0,017)	(φ = 0,509; p < 0,001)
Aumentar a força		YY: 15 %		YY: 13 %	YY: 13 %	YY: 11 %		YY: 9 %		YY: 11 %
		NY: 33 %		NY: 20 %	NY: 20 %	NY: 19 %		NY: 16 %		NY: 12 %
		p = 0,003		p = 0,001	p = 0,001	p = 0,008		p = 0,013		p < 0,001
		(φ = 0,321; p = 0,003)		(φ = 0,369; p = 0,001)	(φ = 0,369; p = 0,001)	(φ = 0,286; p = 0,008)		(φ = 0,268; p = 0,013)		(φ = 0,394; p < 0,001)
Prevenir/tratar doenças ou lesões		YY: 14 %		YY: 13 %		YY: 9 %		YY: 9 %	YY: 11 %	YY: 8 %
		NY: 34 %		NY: 21 %		NY: 20 %		NY: 16 %	NY: 15 %	NY: 14 %
		p = 0,006		p < 0,001		p = 0,023		p = 0,007	p = 0,001	p = 0,019

	($\varphi = 0,297$; $p = 0,006$)	($\varphi = 0,385$; $p < 0,001$)	($\varphi = 0,246$; $p = 0,023$)	($\varphi = 0,292$; $p = 0,007$)	($\varphi = 0,363$; $p = 0,001$)	($\varphi = 0,272$; $p = 0,012$)
Ganhar massa muscular		YY: 12 % NY: 34 % $p = 0,004$ ($\varphi = 0,307$; $p = 0,004$)				
Aumentar a resistência				YY: 6 % NY: 20 % $p = 0,044$ ($\varphi = 0,235$; $p = 0,029$)	YY: 6 % NY: 20 % $p = 0,029$ ($\varphi = 0,235$; $p = 0,029$)	YY: 6 % NY: 16 % $p = 0,022$ ($\varphi = 0,276$; $p = 0,011$)

YY: percentagem de atletas que escolheram ambas as variáveis; NY: percentagem de atletas que consomem o suplemento nutricional, mas não indicaram a razão. Os valores de significância (valores p) obtidos pelo teste qui-quadrado, e os coeficientes de Phi (φ) (e os valores de p correspondentes) estão apresentados. As células em branco representam testes qui-quadrado sem significado estatístico ou não válidos.

Tabela 4: Associações entre as 6 fontes de informação mais reportadas para a toma de suplementos nutricionais e os 10 suplementos nutricionais mais tomados.

	Vitamina D	Ómega-3	Proteína	Vitamina C	Bebidas energéticas	Magnésio	Bebidas desportiva	Multivitamínicos /minerais	Ferro	Cafeína
Médico			YY: 26 % NY: 20 %						YY: 16 % NY: 9 %	
Nutricionista			p = 0,038 ($\varphi = 0,224$; p = 0,038)						p = 0,033 ($\varphi = 0,230$; p = 0,033)	
Treinador/instrutor fitness			YY: 26 % NY: 20 % p = 0,007 ($\varphi = 0,291$; p = 0,007)		YY: 21 % NY: 12 % p = 0,002 ($\varphi = 0,334$; p = 0,002)		YY: 16 % NY: 12 % p = 0,038 ($\varphi = 0,223$; p = 0,038)			
Ela própria	YY: 19 % NY: 33 % p = 0,039 ($\varphi = 0,222$; p = 0,039)	YY: 17 % NY: 30 % p = 0,049 ($\varphi = 0,212$; p = 0,049)		YY: 14 % NY: 20 % p = 0,029 ($\varphi = 0,236$; p = 0,029)	YY: 14 % NY: 19 % p = 0,019 ($\varphi = 0,253$; p = 0,019)	YY: 14 % NY: 15 % p = 0,004 ($\varphi = 0,307$; p = 0,004)	YY: 15 % NY: 13 % p < 0,001 ($\varphi = 0,385$; p < 0,001)	YY: 14 % NY: 12 % p = 0,001 ($\varphi = 0,368$; p = 0,001)		YY: 13 % NY: 9 % p = 0,001 ($\varphi = 0,375$; p = 0,001)
Massagista/fisioterapeuta/enfermeiro			YY: 14 % NY: 31 % p = 0,041 ($\varphi = 0,220$; p = 0,041)							
Outros atletas				YY: 11 % NY: 23 % p = 0,013		YY: 11 % NY: 19 % p = 0,003		YY: 9 % NY: 16 % p = 0,006		YY: 8 % NY: 14 % p = 0,012

($\varphi = 0,285$;
 $p = 0,008$)

($\varphi = 0,342$;
 $p = 0,002$)

($\varphi = 0,319$;
 $p = 0,003$)

($\varphi = 0,297$;
 $p = 0,006$)

YY: percentagem de atletas que escolheram ambas as variáveis; NY: percentagem de atletas que consomem o suplemento nutricional, mas não indicam o conselheiro. Os valores de significância (valores de p) obtidos pelo teste qui-quadrado, e os coeficientes de Phi (φ) (e os valores de p correspondentes) estão apresentados. As células em branco representam testes qui-quadrado sem significado estatístico ou não válidos.

RESULTADOS

Caracterização da amostra

A amostra final (n = 112, 19 – 37 anos) compreendeu atletas das seleções nacionais de futebol feminino dos seguintes países: Portugal (PT) (28 %), Noruega (NO) (20 %), Canadá (CA) (19 %), Holanda (NL) (18 %), Islândia (IS) (13 %), e Austrália (AU) (2 %) (**Tabela 1**). A caracterização completa da amostra encontra-se na **Tabela 2**.

Tabela 1: Percentagem (número) de atletas por país.

País	
Portugal	28 % (31)
Noruega	20 % (23)
Canadá	19 % (21)
Holanda	18 % (20)
Islândia	13 % (15)
Austrália	2 % (2)

Tabela 2: Dados sociodemográficos e atléticos seccionados. Os resultados estão apresentados sob a forma de percentagens (%) ou mediana (valores mínimos-máximos).

Características	
Altura (cm)	169 (151 – 184)
Peso (kg)	63 (46 – 125)
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	22,2 (19,0 – 38,9)
Idade	24 (19 – 37)
Anos de escolaridade	
≤ 9	6 %
10–12	37 %
≥ 13	57 %
Atividade profissional	
Desempregada	2 %
Estudante	18 %
A trabalhar	2 %
Jogadora de futebol profissional	52 %
Estudante e jogadora de futebol profissional	19 %
A trabalhar e jogadora de futebol profissional	8 %
Anos como jogadora de futebol profissional	5 (0 – 20)
Minutos de treino (futebol) por semana (min)	450 (59 – 1260)

Consumo de suplementos

A maioria das atletas (79 %) reportou consumir pelo menos um SA nos últimos 12 meses. No total, 412 suplementos foram reportados pelas 87 atletas, com uma mediana de consumo de 3 suplementos por atleta (1 – 21 suplementos).

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre países relativamente à mediana de consumo dos SA, sendo a IS o país onde se verificou maior consumo e a NL o menor consumo [PT = 3 (1 – 9), NO = 3 (1 – 9), CA = 3 (1 – 14), NL = 2 (1 – 5), IS = 10,5 (1 – 21), AU = 4,5 (3 – 6); $p = 0,001$]. Não foi encontrada uma correlação estatisticamente significativa entre o número de SA e os minutos de treino de futebol semanais ($p = 0,989$), nem entre o número de SA e o número de anos como jogadora de futebol profissional ($p = 0,197$).

Tipos de suplementos consumidos

O suplemento mais consumido foi a vitamina D (51 %), seguida pelo ómega-3 (48 %), e pela proteína (45 %). Os 10 suplementos mais consumidos encontram-se na **Figura 1**.

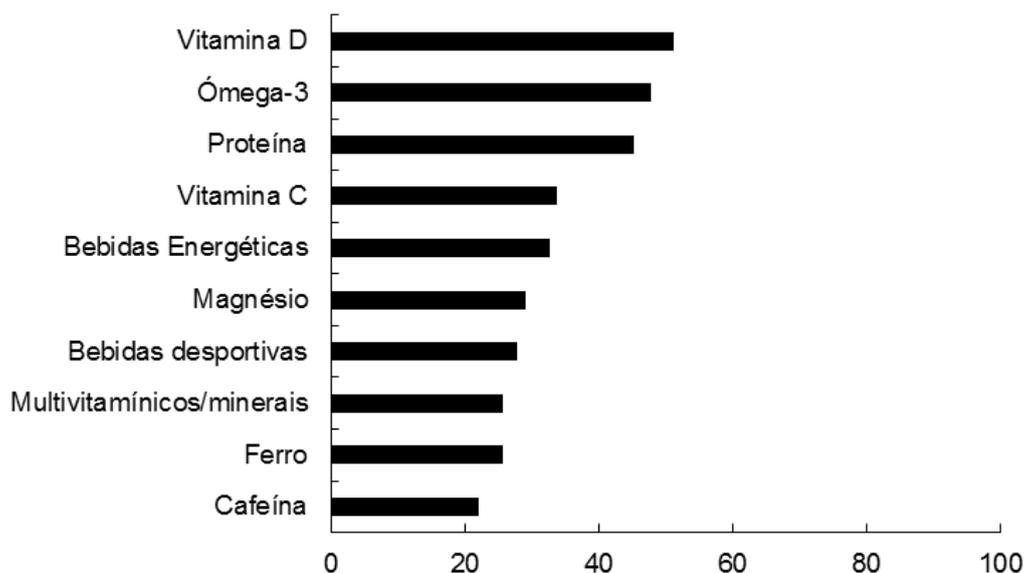


Figura 1: Percentagem relativa da utilização dos 10 suplementos mais tomados.

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre países relativamente ao consumo de alguns suplementos, nomeadamente:

- vitamina D (PT = 44 %, NO = 61 %, CA = 32 %, NL = 30 %, IS = 93 %, AU = 0 %, $p = 0,004$);
- ómega-3 (PT = 17 %, NO = 83 %, CA = 32 %, NL = 10 %, IS = 79 %, AU = 50 %, $p < 0,001$);
- proteína (PT = 56 %, NO = 17 %, CA = 42 %, NL = 90 %, IS = 57 %, AU = 0 %, $p = 0,003$);
- vitamina C (PT = 11 %, NO = 52 %, CA = 26 %, NL = 0 %, IS = 64 %, AU = 50 %, $p = 0,002$);
- bebidas energéticas (PT = 22 %, NO = 48 %, CA = 11 %, NL = 20 %, IS = 64 %, AU = 0 %, $p = 0,009$);
- magnésio (PT = 39 %, NO = 17 %, CA = 5 %, NL = 0 %, IS = 93 %, AU = 0 %, $p < 0,001$);
- bebidas desportivas (PT = 17 %, NO = 30 %, CA = 11 %, NL = 30 %, IS = 64 %, AU = 0 %, $p = 0,016$);
- multivitamínicos/minerais (PT = 22 %, NO = 17 %, CA = 16 %, NL = 20 %, IS = 64 %, AU = 0 %, $p = 0,018$);
- ferro (PT = 6 %, NO = 13 %, CA = 53 %, NL = 10 %, IS = 43 %, AU = 50 %, $p = 0,005$);
- cafeína (PT = 0 %, NO = 13 %, CA = 32 %, NL = 0 %, IS = 64 %, AU = 50 %, $p < 0,001$).

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os minutos de treino de futebol semanal e o consumo de ómega-3 (utilizadores = 120 min (0 – 1080 min), não-utilizadores = 540 min (90 – 1260 min); $p = 0,002$), e bebidas de desportivas (utilizadores = 545 min (90 – 1080 min), não-utilizadores = 450 min (0 – 1260 min); $p = 0,019$), sendo que quem treinava mais minutos por semana referiu menor consumo de ómega-3 e maior consumo de bebida desportiva.

Motivos para o consumo de suplementos

As razões mais citadas para a utilização de SA (**Figura 2**) foram manter-se saudável (63 %), acelerar a recuperação (58 %), e aumentar a energia/reduzir a fadiga (54 %).

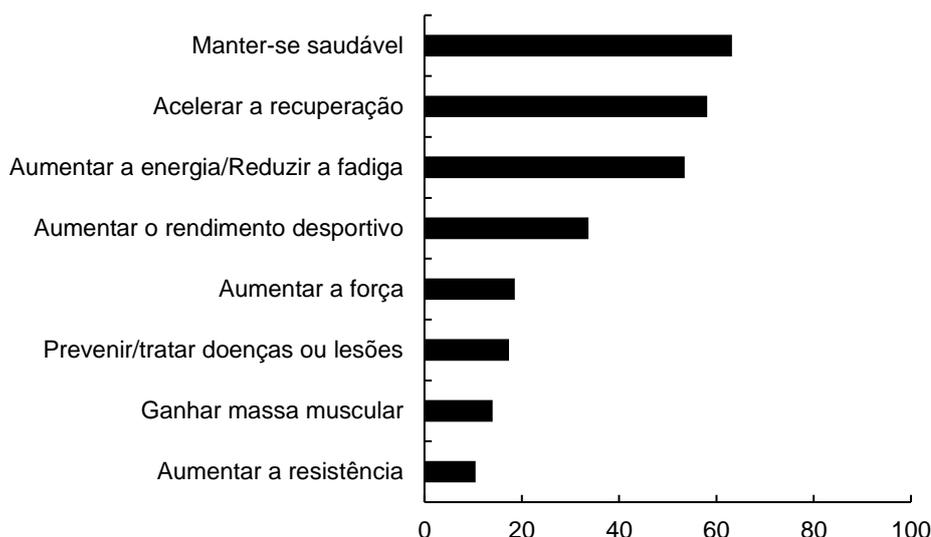


Figura 2: Percentagem relativa de atletas que escolheram as 8 razões mais reportadas para a toma de suplementos nutricionais.

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre países e razões para a utilização de SA, como:

- manter-se saudável (PT = 22 %, NO = 83 %, CA = 79 %, NL = 27 %, IS = 93 %, AU = 50 %, $p < 0,001$);
- aumentar a força (PT = 0 %, NO = 9 %, CA = 21 %, NL = 0 %, IS = 64 %, AU = 50 %, $p < 0,001$);
- aumentar a resistência (PT = 0 %, NO = 4 %, CA = 16 %, NL = 0 %, IS = 36 %, AU = 0 %, $p = 0,013$);
- acelerar a recuperação (PT = 67 %, NO = 26 %, CA = 63 %, NL = 80 %, IS = 86 %, AU = 0 %, $p = 0,002$);
- melhorar o rendimento desportivo (PT = 33 %, NO = 17 %, CA = 32 %, NL = 20 %, IS = 71 %, AU = 50 %, $p = 0,027$).

Por forma a avaliar a compreensão das atletas relativamente aos benefícios do consumo de SA e o seu uso informado, foram feitas associações entre os suplementos mais consumidos e as razões mais reportadas para o consumo. Encontraram-se 37 associações (**Tabela 3**). Com base na evidência científica existente até à data, não é surpreendente observar a utilização de vitamina D ($p < 0,001$; $\varphi = 0,381$; $p < 0,001$), vitamina C ($p < 0,001$; $\varphi = 0,433$; $p < 0,001$), multivitaminas/minerais ($p = 0,043$; $\varphi = 0,218$; $p = 0,043$), e ferro ($p < 0,001$; $\varphi = 0,385$; $p < 0,001$) para manter-se saudável; bebidas desportivas para aumentar a energia/reduzir a fadiga ($p < 0,001$; $\varphi = 0,476$; $p < 0,001$); proteína para o ganho de massa muscular ($p = 0,004$; $\varphi = 0,307$; $p = 0,004$); e cafeína para o aumento da resistência ($p = 0,022$; $\varphi = 0,276$; $p = 0,011$). No entanto, houve algumas associações racionais não baseadas em evidência científica como a utilização de magnésio ($p = 0,032$; $\varphi = 0,232$; $p = 0,032$) para acelerar a recuperação. A maioria das atletas (72 %) reportou que o seu rendimento desportivo aumentou com o consumo de suplementos nutricionais.

Fontes de informação

A maioria das atletas (83 %) reportou sentir-se suficientemente informada sobre o consumo de SA. Médico (57 %), nutricionista (49 %), treinador/instrutor de *fitness* (45 %) foram as principais fontes de informação reportadas (**Figura 3**).

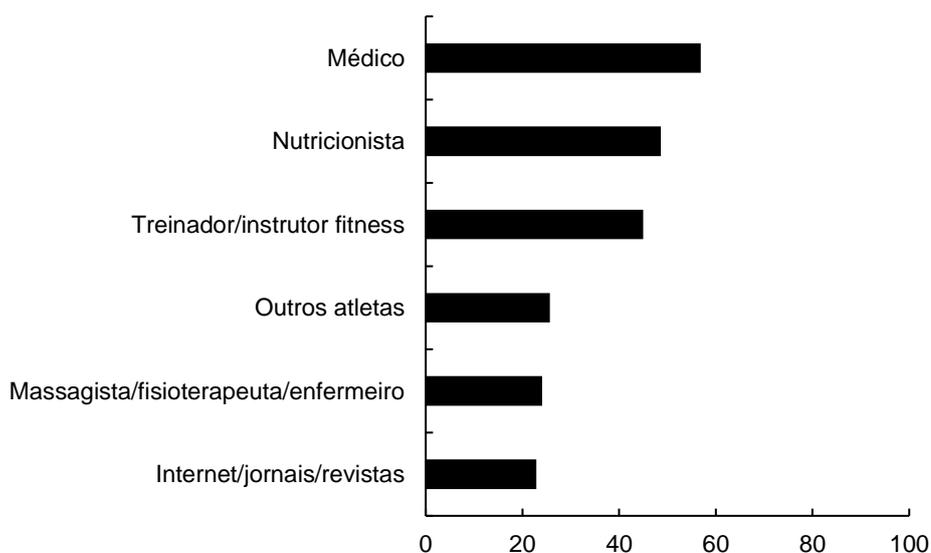


Figura 3: Percentagem relativa de atletas que escolheram as 6 fontes de informação mais reportadas para a utilização de suplementos nutricionais.

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre países relativamente ao nutricionista como fonte de informação (PT = 55 %, NO = 13 %, CA = 95 %, NL = 30 %, IS = 43 %, AU = 100 %, $p < 0,001$). A **Tabela 4** mostra a relação entre a fonte de informação e o tipo de SA consumidos. Com exceção da proteína e do ferro, todas as restantes associações foram estatisticamente significativas quando a fonte de informação foi a própria atleta.

Local de compra de suplementos nutricionais

Os locais mais citados para a aquisição de SA (**Figure 4**) foram lojas de suplementos (29 %), aquisição através de patrocinador (25 %) e compra em droguaria/farmácia (21 %).

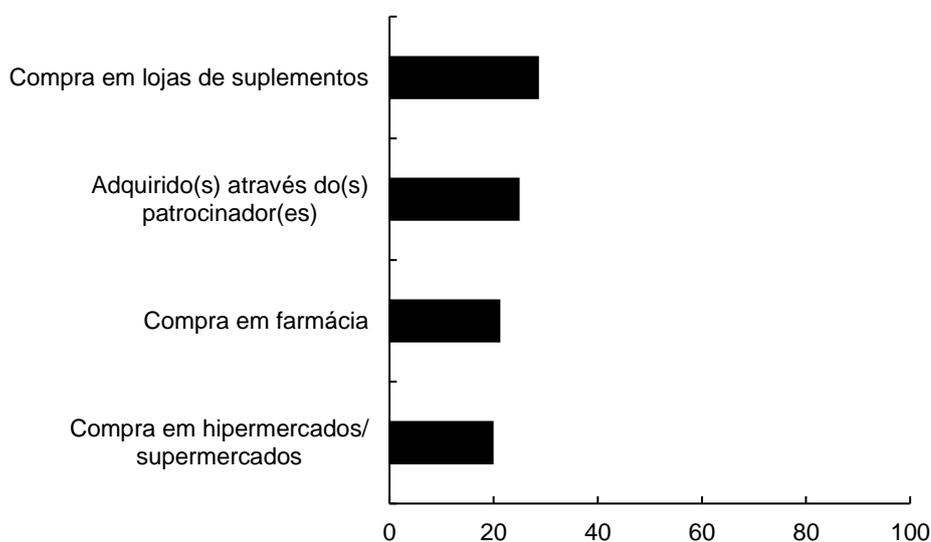


Figura 4: Percentagem relativa de atletas que escolheram os 4 locais mais reportados para a compra de suplementos nutricionais.

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre países relativamente à compra de SA em lojas desportivas (PT = 11 %, NO = 5 %, CA = 0 %, NL = 10 %, IS = 36 %, AU = 0 %, $p = 0,013$) e em farmácia (PT = 0 %, NO = 43 %, CA = 27 %, NL = 0 %, IS = 21 %, AU = 50 %, $p = 0,046$).

DISCUSSÃO

Número e tipo de suplementos consumidos

A ingestão de suplementos alimentares foi generalizada na nossa amostra, com 79 % das jogadoras a reportarem terem consumido um ou mais tipos de SA no ano anterior. Estas percentagens elevadas de consumo também foram reportadas em estudos anteriores em diferentes países ^(3,4,6). Perante estes números, é extremamente importante que as atletas sejam informadas e aconselhadas por profissionais de saúde qualificados, particularmente especialistas em nutrição e alimentação desportiva, capacitados para adaptar a alimentação e os SA às necessidades específicas de cada atleta.

Também já foi reportado anteriormente que a combinação do consumo de SA não é incomum ^(9, 10). Similarmente, neste estudo, observámos que a mediana de consumo de SA foi de 3 suplementos por atleta. A IS foi o país em que o consumo de SA foi mais elevado (10 suplementos por atleta) em oposição à NL com o menor consumo de SA (2,4 suplementos por atleta).

A contrário do observado noutros estudos ^(4, 6), o suplemento mais reportado foi a vitamina D, tendo sido observadas percentagens superiores a 50 % para a NO e IS. Uma tendência semelhante foi encontrada para o ómega-3, o que também não está de acordo com estudos anteriores ⁽⁶⁾. Esta prevalência elevada pode ser justificada pela importância que este nutriente pode ter desporto ⁽¹¹⁾. A terceira posição era ocupada por suplementos de proteína, o que está de acordo com elevadas prevalências de consumo deste suplemento já demonstradas em atletas de elite ⁽⁴⁾.

Ao contrário do habitualmente reportado por outros estudos ⁽³⁾, observou-se um elevado consumo de magnésio para PT, confirmando a tendência de um estudo anterior em também atletas portugueses ⁽⁶⁾ e IS.

O consumo de multivitamínicos/minerais, vitamina D, vitamina C e magnésio estavam entre os suplementos mais reportados, o que justifica a necessidade de melhorar a informação transmitida às jogadoras, uma vez que, com exceção de casos de deficiências nutricionais, a suplementação pode não melhorar o rendimento desportivo ^(3, 12) e pode ter efeitos deletérios tanto no rendimento desportivo como na saúde ⁽³⁾.

A observação do ferro estava entre os SA mais tomados não é surpreendente considerando que a prevalência da deficiência deste mineral é superior em mulheres

ativas ⁽¹³⁾. De facto, mulheres menstruadas, principalmente aquelas com sangramento menstrual intenso, correm risco de aumentar o risco de deficiência de ferro ⁽¹⁴⁾.

Motivos para o consumo de suplementos

Neste estudo, os principais motivos para a toma de suplementos foram o manter-se saudável, acelerar a recuperação e aumentar a energia/reduzir a fadiga. O facto do principal motivo estar relacionado com a saúde está de acordo com estudos anteriores ^(15, 16). Para os países IS, NO e CA, esta razão parece ser uma prioridade, pois a maioria das atletas a identificou. Além disso, com exceção da NO e AU, aumentar a recuperação parece ser uma prioridade para a maioria das jogadoras.

Relativamente aos dois motivos seguintes, o facto de apenas terem participado neste estudo atletas de alto nível, habitualmente expostos a volumes e intensidades de treino elevados, pode justificar que a recuperação rápida seja a sua principal preocupação.

A cafeína foi um dos suplementos onde se verificou mais associações com os motivos para a utilização, no entanto, nem todos são justificados pela evidência científica nesta modalidade ⁽¹⁷⁾. Apenas os motivos manter-se saudável e prevenir/tratar doenças ou lesões não são suportados pela ciência.

Fontes de informação sobre suplementos

No presente estudo, o médico foi a fonte de informação sobre SA mais reportada, seguido do nutricionista, ao contrário do reportado anteriormente ^(6, 15, 18). Este resultado sugere que estas atletas femininas encaram os SA como sendo um assunto que necessita de atenção médica. De facto, a maioria das jogadoras do CA, AU e PT reportaram consultar o nutricionista.

Não obstante, o facto de que a maioria das associações entre o aconselhamento sobre a utilização de suplementos e os SA mais consumidos foi a própria atleta, é mais um alerta para a necessidade de estarem bem informadas.

Local de compra de suplementos

No presente estudo, a aquisição em lojas de suplementos e compra em hipermercados/supermercados estão entre as quatro razões mais reportadas. Será interessante ter um olhar atento sobre os locais de venda, pois a ausência tanto de

regulamentação, como de necessidade de prescrição, pode conduzir à maior acessibilidade, bem como a escolhas menos assertivas e menos baseadas na evidência científica.

Limitações do estudo

Há que ter presente que este estudo apresenta algumas limitações, nomeadamente as questões linguísticas, por excluïrem algumas seleções nacionais que participavam na Algarve Cup, o próprio contexto competitivo da recolha, a ausência da recolha de informação sobre o consumo alimentar e nutricional das atletas e, ainda, a diferença no número de atletas por país, que pode ter afetado a comparação entre países, favorecendo os mais representados.

Em conclusão, este estudo demonstra que a prevalência do consumo de, pelo menos, um SA entre atletas de elite de futebol feminino é elevado. O facto de parte dos suplementos consumidos não terem evidência científica comprovada para a sua utilização nos contextos em que, aparentemente, eram utilizados, salienta a importância e a necessidade de fornecer uma melhor informação às jogadoras. Para além disso, a maioria das associações entre os suplementos mais consumidos e as principais razões para o seu consumo foram encontradas quando a fonte de informação foi a própria atleta. Por esta razão, é importante que as atletas compreendam que em casos da prática de uma alimentação equilibrada e uma nutrição periodizada aos seus treinos e calendário competitivo, os ganhos possíveis com a maior parte dos SA são mínimos ou inexistentes. De facto, o seu consumo inadequado pode resultar em *doping* inadvertido. Deste modo, é crucial educar as atletas para que tenham acesso a informação científica e não dúbia, que lhes possibilitará fazer escolhas mais assertivas e racionais sobre o consumo destes produtos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não ter conflitos de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Maughan RJ, Burke LM, Dvorak J, Larson-Meyer DE, Peeling P, Phillips SM, et al. IOC Consensus Statement: Dietary Supplements and the High-Performance Athlete. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2018;28(2):104-25.
2. Maughan RJ, Shirreffs SM, Vernec A. Making Decisions About Supplement Use. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2018;28(2):212-9.
3. Garthe I, Maughan RJ. Athletes and Supplements: Prevalence and Perspectives. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2018;28(2):126-38.
4. Baltazar-Martins G, Brito de Souza D, Aguilar-Navarro M, Munoz-Guerra J, Plata MDM, Del Coso J. Prevalence and patterns of dietary supplement use in elite Spanish athletes. *J Int Soc Sports Nutr*. 2019;16(1):30.
5. Hurst P, Kavussanu M, Boardley I, Ring C. Sport supplement use predicts doping attitudes and likelihood via sport supplement beliefs. *Journal of sports sciences*. 2019;37(15):1734-40.
6. Sousa M, Fernandes MJ, Moreira P, Teixeira VH. Nutritional supplements usage by Portuguese athletes. *International journal for vitamin and nutrition research Internationale Zeitschrift für Vitamin- und Ernährungsforschung Journal international de vitaminologie et de nutrition*. 2013;83(1):48-58.
7. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Med Sci Sports Exerc*. 2016;48(3):543-68.
8. Petróczi A, Naughton DP, Pearce G, Bailey R, Bloodworth A, McNamee M. Nutritional supplement use by elite young UK athletes: fallacies of advice regarding efficacy. *J Int Soc Sports Nutr*. 2008;5:22-.
9. Petroczi A, Naughton DP, Mazanov J, Holloway A, Bingham J. Performance enhancement with supplements: incongruence between rationale and practice. *J Int Soc Sports Nutr*. 2007;4:19.
10. Suzic Lazic J, Dikic N, Radivojevic N, Mazic S, Radovanovic D, Mitrovic N, et al. Dietary supplements and medications in elite sport--polypharmacy or real need? *Scand J Med Sci Sports*. 2011;21(2):260-7.

11. Gammone MA, Riccioni G, Parrinello G, D'Orazio N. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids: Benefits and Endpoints in Sport. *Nutrients*. 2018;11(1).
12. Heffernan SM, Horner K, De Vito G, Conway GE. The Role of Mineral and Trace Element Supplementation in Exercise and Athletic Performance: A Systematic Review. *Nutrients*. 2019;11(3).
13. DellaValle DM. Iron supplementation for female athletes: effects on iron status and performance outcomes. *Current sports medicine reports*. 2013;12(4):234-9.
14. Pedlar CR, Bruignara C, Bruinvels G, Burden R. Iron balance and iron supplementation for the female athlete: A practical approach. *European journal of sport science*. 2018;18(2):295-305.
15. Froiland K, Koszewski W, Hingst J, Kopecky L. Nutritional supplement use among college athletes and their sources of information. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2004;14(1):104-20.
16. Dascombe BJ, Karunaratna M, Cartoon J, Fergie B, Goodman C. Nutritional supplementation habits and perceptions of elite athletes within a state-based sporting institute. *J Sci Med Sport*. 2010;13(2):274-80.
17. Mielgo-Ayuso J, Calleja-Gonzalez J, Del Coso J, Urdampilleta A, Leon-Guereno P, Fernandez-Lazaro D. Caffeine Supplementation and Physical Performance, Muscle Damage and Perception of Fatigue in Soccer Players: A Systematic Review. *Nutrients*. 2019;11(2).
18. Erdman KA, Fung TS, Doyle-Baker PK, Verhoef MJ, Reimer RA. Dietary supplementation of high-performance Canadian athletes by age and gender. *Clinical journal of sport medicine : official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*. 2007;17(6):458-64.