

Hábitos Alimentares em Indivíduos Fisicamente Ativos Antes e após Consumo de Iogurte Hiperproteico

Food Habits in Physically Active Individuals Before and After Hyperprotein Yogurt Consumption

Giovana Gomes da Costa^{*a}; Jacqueline Monteiro Honorato^a; Lorena Pereira da Silva^a; Joice Sifuentes dos Santos^a

^aUnopar, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência e Tecnologia de Leite e Derivados. PR, Brasil.

*E-mail: giovanacostanutri@gmail.com

Resumo

A avaliação nutricional é um passo importante no acompanhamento de um paciente, pois pode detectar doenças relacionadas ou não com a ingestão alimentar, como doenças crônicas não transmissíveis ou deficiência muscular, analisadas por meio de sintomas ou das medidas antropométricas. Este artigo tem como objetivo avaliar os hábitos alimentares de indivíduos fisicamente ativos antes e após o consumo de um iogurte hiperproteico. O estudo foi realizado com 13 participantes (7 homens e 6 mulheres), que consumiram 100 g de iogurte pelo período de 15 dias, nos quais 5 pessoas consumiram iogurte hiperproteico (13,7 g/100 g de proteínas) e 8 pessoas consumiram iogurte convencional (6,2 g/100 g de proteínas). Também foram analisados os hábitos urinários e intestinais, assim como a ingestão hídrica, horas de sono e apetite. Aferiu-se peso e altura para determinar o Índice de Massa Corporal (IMC), em que a média foi de 24,3 Kg/m² no começo do estudo e 24,2 Kg/m² ao final do estudo, caracterizando um perfil eutrófico para os participantes. Houve diferença significativa ($p < 0,05$) na ingestão de ferro nos participantes do sexo feminino, de sódio nos indivíduos do sexo masculino no começo e ao final do estudo. A frequência de consumo de alimentos de origem animal demonstrou baixo consumo de produtos de origem láctea e um consumo elevado de ovos. Concluiu-se que os hábitos alimentares dos participantes da pesquisa não foram modificados após o início do consumo dos iogurtes, e que a ingestão de leite e derivados é inferior aos valores estipulados pela Pirâmide Alimentar Brasileira.

Palavras-chaves: Vitaminas. Minerais. Ingestão Diária. Nutrição.

Abstract

Nutritional assessment is an important step in monitoring a patient, as it can detect diseases related or not to food intake, such as chronic non-communicable diseases or muscle deficiency, analyzed through symptoms or anthropometric measures. This article aims to assess the eating habits of physically active individuals before and after consuming a high-protein yogurt. The study was carried out with 13 participants (7 men and 6 women), that consumed 100 g of yogurt for 15 days, where 5 consumed high-protein yogurt (13.7 g/100 g protein) and 8 consumed conventional yogurt (6.2 g/100 g protein). Urinary and intestinal habits were also analyzed, as well as water intake, hours of sleep and appetite. Weight and height were measured to determine the Body Mass Index (BMI), in which the average was 24.3 kg/m² at the beginning of the study and 24.2 kg/m² at the end of the study, characterizing an eutrophic profile for the participants. There was a significant difference ($p < 0.05$) in iron intake in female and sodium in male individuals at the beginning and at the end of the study. The frequency of animal origin food consumption demonstrated a low consumption of dairy products and a high consumption of eggs. It was concluded that the eating habits of the research participants were not modified after the yogurts consumption, and that the intake of milk and dairy products is lower than the values stipulated by the Brazilian Food Pyramid.

Keywords: Vitamins. Minerals. Daily Intake. Nutrition.

1 Introdução

A prática de atividades físicas desempenha um importante papel na prevenção da ocorrência de diversas doenças, como doenças cardíacas, derrames e câncer (KYU *et al.*, 2013). Também está associada a outros benefícios, como aumento do otimismo, satisfação com a vida, e diminuição de sintomas depressivos (KOVACS; PIKO; KERESZTES, 2014). Além disso, exercícios físicos também são importantes no controle do peso corporal (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 1997).

Quando se realiza uma avaliação nutricional, vários fatores são observados, na busca de entender a qualidade nutricional da alimentação do indivíduo, levando em consideração a necessidade de nutrientes e energia. Estas

necessidades nutricionais dependem do sexo, da idade, do tipo de atividade física realizada e das medidas corporais de um indivíduo saudável (HEGSTED, 1959). A avaliação nutricional é um passo importante no acompanhamento de um paciente, pois o diagnóstico de doenças relacionadas ou não com a ingestão alimentar são detectadas, como por exemplo, Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) ou deficiência muscular, podendo ser analisadas através de sintomas ou das medidas antropométricas.

As DCNT incluem as doenças do aparelho circulatório, diabetes, câncer e doença respiratória crônica, constituindo a maior taxa de morbimortalidade no Mundo, responsáveis por 63% das mortes globais (WHO, 2011). No Brasil, as DCNT correspondem a 72% das causas de morte (SCHMIDT *et al.*, 2011). Com o aumento da incidência de DCNT, a preocupação

dos profissionais de saúde tem se tornado cada vez maior com a qualidade da alimentação da população mundial.

Alimentação saudável deve estar associada à prática de exercícios físicos em um contexto de prevenção de doenças. A prática de atividades físicas pode prevenir doenças como o aumento da gordura abdominal, hipertrigliceridemia, dislipidemia (HDL baixo e triglicérides elevados) e hipertensão arterial sistêmica (JUNQUEIRA; COSTA; MAGALHÃES, 2011).

Entre os produtos alimentares ligados à alimentação saudável, o iogurte tem lugar de destaque. Na atualidade, iogurtes com maiores níveis de proteína têm sido produzidos pelas mais diversas indústrias do setor. Iogurtes hiperproteicos, com alto conteúdo de proteínas do soro (*whey proteins*), podem ser benéficos na infância, para idosos ou nutrição esportiva, em função da capacidade das proteínas do soro em aumentar os aminoácidos plasmáticos e desencadear a síntese de proteínas musculares JORGENSEN et al., 2019).

Este artigo teve como objetivo avaliar os hábitos alimentares de indivíduos fisicamente ativos antes e após o consumo de um iogurte hiperproteico, bem como o seu consumo de produtos de origem animal.

2 Desenvolvimento

2.1 Metodologia

Foram abordadas 320 pessoas para participarem como voluntários da pesquisa. A abordagem aconteceu em duas academias do município de Londrina – PR, nas quais se oferecem, além da infraestrutura para musculação, aulas de Muay Thai. Entre os 320 indivíduos abordados, 60 mencionaram interesse em serem voluntários. Destes, 21 agendaram anamnese e 16 comparecem no dia 1 do estudo. Os critérios de inclusão eram ter idade entre 18 e 30 anos, praticantes de musculação ou Muay Thai, com tempo de atividade física de no mínimo 6 meses e no máximo 24 meses. O critério de exclusão era patologia relacionada com a obesidade e/ou distúrbio renal. Comparecem no dia 15 do estudo 13 indivíduos, sendo 7 homens e 6 mulheres. Os voluntários foram divididos em 2 grupos, de forma aleatorizada e às cegas. Um grupo de 8 voluntários recebeu 100 g de iogurte diariamente durante 15 dias, enquanto 5 voluntários receberam 100 g de iogurte hiperproteico diariamente durante 15 dias. O iogurte apresentava 6,2 g/100 de proteínas, enquanto o iogurte hiperproteico apresentava 13,7 g/100 de proteínas. Os voluntários foram orientados a não alterarem seus hábitos alimentares e práticas de atividades físicas, apenas incluir o consumo dos iogurtes. Os voluntários não estavam sob intervenção nutricional ou acompanhamento com Nutricionista. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unopar (Parecer 2.805.239).

Os participantes da pesquisa foram avaliados a partir de anamnese, em consulta nutricional e Recordatório 24h. Também foi preenchido questionário de frequência

de consumo de alimentos de origem animal previamente validado (SANTOS *et al.*, 2006). Para a determinação de peso foi utilizada uma balança (Filizola, modelo 31, Brasil) com graduação de 100 g, e altura através de estadiômetro com unidade de medida de 0,1 m, de acordo com os procedimentos descritos por Gordon, ChumLea e Roche (1998). Aferiu-se a pressão com esfigmomanômetro (BIC, Brasil) em escala de 0 a 300 mmHg. A anamnese e o Recordatório 24h foram realizados nos dias 1 e 15 de consumo dos iogurtes.

O cálculo do valor nutricional das dietas foi calculado baseado nas informações obtidas pelo Recordatório 24h, utilizando o Programa Diet Box.

Para a análise dos dados obtidos sobre o consumo de alimentos, no começo e ao final do consumo dos iogurtes, foram utilizados os testes não paramétricos de Wilcoxon e Mann-Whitney ao nível de 5% ($p < 0,05$). Os dados foram inicialmente digitados em planilha Excel e, posteriormente, transferidos para programa estatístico. Os testes estatísticos foram realizados utilizando o software Statistica® 13.1

2.2 Resultados e Discussão

A partir da anamnese foi constatado que a maioria dos participantes é de não fumantes (apenas um fumante, 7,7%), e todos realizam a ingestão de bebidas alcoólicas apenas socialmente (aos finais de semana), não possuem alergias e intolerâncias alimentares. Três participantes (23,1%) faziam uso de medicamento contínuo, sendo que duas delas utilizavam anticoncepcional e uma anti-depressivo.

Os participantes da pesquisa dormem em média 7 ± 1 h/ noite e este valor não mudou ao longo dos 15 dias de consumo dos iogurtes. Antes do início da pesquisa, um participante relatou ter problemas com o intestino obstipado. Após os 15 dias de consumo dos iogurtes, o mesmo relatou melhora no funcionamento intestinal, considerando-o normal. Os participantes relataram evacuar, em média, $6,4 \pm 1,6$ vezes na semana antes do início da pesquisa e 6 vezes na semana ao final da mesma.

Observou-se que 76,9% dos participantes da pesquisa praticam musculação, frequentando a academia, em média, a 11,4 meses (mínimo 6 meses, máximo 20 meses).

Segundo a VI Diretriz Brasileira de Hipertensão (SBC, 2010), pressão sistólica < 120 mmHg e pressão diastólica < 80 mmHg são consideradas ótimas. Nove (69,2%) participantes do estudo possuíam pressão arterial considerada dentro dos parâmetros ótimos no início do estudo. Os outros quatro (30,7%) participantes estavam com a pressão sistólica entre 130-140 mmHg e pressão diastólica entre 85-89 mmHg, o que são consideradas limítrofe (pré-hipertensos). Ao final do estudo, 10 (76,9%) participantes se enquadraram nos parâmetros normais e três (23,1%) em parâmetros limítrofes (pré-hipertensas).

Apenas um participante da pesquisa relatou realizar o uso de suplementos (albumina, maltodextrina e hipercalórico), por

conta da necessidade do ganho de massa muscular. O mesmo manteve a ingestão até o final do estudo.

Os participantes do estudo foram pesados e medidos. A média de Índice de Massa Muscular (IMC) no início do estudo foi de 24,3 Kg/m², classificado como uma situação de eutrofia, e após 15 dias de consumo dos iogurtes, a média de 24,2 Kg/m². A avaliação do IMC indicou que 1 indivíduo (7,7%) apresentava baixo peso (IMC < 18,5 kg/m²), 46,2% apresentavam peso normal (18,5 < IMC < 24,9 kg/m²), 15,4% apresentavam sobrepeso (25,0 < IMC < 29,9 kg/m²) e 30,7% (n=1) estavam obesos grau I (IMC > 30,0 kg/m²). O grau de obesidade no grupo estudado pode ser considerado elevado, uma vez que em estudo realizado por Ferreira, Szwarcwald e Damacena (2013), a prevalência de obesidade na população brasileira foi 16,8% para homens e 24,4% para mulheres. Em estudo realizado em Londrina - PR, Santos *et al.* (2009)

observaram 9,8% de obesidade, inferior ao presente estudo.

A ingestão de macro e micronutrientes não apresentou diferenças significativas entre o grupo que consumiu iogurte e o grupo que consumiu iogurte hiperproteico (p>0,05). De maneira geral, a ingestão de nutrientes permaneceu a mesma antes (1970 ± 649 Kcal/dia) e depois (1449 ± 545 Kcal/dia) do consumo dos iogurtes (Quadro 1). Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2006), a ingestão de gorduras deve representar 15-30% do valor energético total (VET), pois são componentes importantes para a alimentação humana, sendo fonte de energia e também essencial para a produção hormonal no organismo. Dessa forma, os homens estavam um pouco acima das recomendações para a ingestão de lipídeos, ingerindo, aproximadamente 33% de sua dieta em lipídeos. Já as mulheres ingeriram em média 32% de lipídeos no começo e 24% ao final do estudo.

Quadro 1 - Consumo de nutrientes por homens e mulheres praticantes de atividades físicas no início e ao final do consumo de 100 g de iogurte diariamente por 15 dias

Nutriente	Masculino		Feminino	
	Dia 1	Dia 15	Dia 1	Dia 15
Proteínas (g/kg)	1,54 (1,57)	1,06 (0,99)	1,38 (1,42)	1,21 (0,86)
Carboidratos (g/kg)	3,36 (3,14)	2,41 (1,77)	3,14 (3,25)	2,78 (2,42)
Lipídeos (g/kg)	1,01 (0,92)	0,73 (0,76)	1,01 (0,86)	0,55 (0,55)
Energia (Kcal/dia)	2.126,86 (1.743,00)	1.515,71 (1.541,00)	1.787,17 (1.694,00)	1.371,67 (1.404,50)
Cálcio (mg)	641,59 (572,40)	506,31 (457,51)	615,59 (586,07)	333,49 (190,16)
Ferro (mg)	13,37 (15,58)	9,05 (8,34)	14,09 (13,19 ^a)	7,89 (7,43 ^b)
Sódio (mg)	1.736,43 (1.746,82 ^a)	1.162,14 (1.039,26 ^b)	2.164,20 (1.182,17)	1.015,13 (1.092,58)
Vitamina A (mcg)	1.478,93 (298,00)	1.070,11 (238,38)	610,57 (333,62)	391,48 (333,28)
Vitamina B1 (mg)	1,36 (1,28)	1,24 (0,94)	1,29 (1,37)	0,96 (0,97)
Vitamina B2 (mg)	1,71 (1,55)	1,67 (1,59)	1,79 (1,80)	1,00 (0,83)
Vitamina B12 (mcg)	5,25 (5,89)	3,18 (3,41)	3,53 (2,28)	4,56 (2,47)
Vitamina C (mg)	66,21 (32,48)	59,32 (36,27)	66,96 (51,51)	56,25 (55,36)
Vitamina D (mg)	2,90 (1,81)	2,17 (0,86)	2,09 (0,86)	7,21 (2,64)
Vitamina E (mg)	10,01 (9,02)	10,42 (7,58)	6,68 (6,02)	8,85 (6,29)

Os dados são apresentados como Média (Mediana).

^{a,b} Letras sobrescritas minúsculas na mesma linha indicam diferença significativa no consumo do nutriente por homens ou mulheres no dia 1 e no dia 15 do estudo ao nível de 5% de significância (p < 0,05) pelo teste de Mann-Whitney.

Fonte: Dados da pesquisa.

As proteínas são componentes provenientes de animais ou vegetais que possuem aminoácidos essenciais para o bom funcionamento de todas as funções bioquímicas e fisiológicas do corpo humano. Muitas vezes, não são produzidas pelo corpo, dessa forma, precisam ser ingeridas na alimentação

(aminoácidos essenciais). Devem representar de 10-15% do VET (BRASIL, 2006). Os homens consumiam, em média, 21% de proteínas e as mulheres ingeriam 21% no início e 23% ao final do estudo.

Quanto à ingestão de carboidratos totais, a ingestão

diária deve ser o equivalente a 55-75% do VET, sendo que 45-65% devem ser provenientes de carboidratos complexos e livres de açúcar refinados (açúcar de mesa) e 10% de fibras (BRASIL, 2006). As mulheres estavam ingerindo, em média, 46% de carboidratos totais no início do estudo e 52,5% ao final do estudo. As diferenças podem ser provenientes de vários aspectos não controláveis, como período pré-menstrual e estresse. Já os homens consumiam 45% da dieta de carboidratos.

Vale ressaltar que estes valores são tidos como referência para uma dieta equilibrada e balanceada, porém se deve levar em consideração a individualidade e objetivo de cada um para se ter uma avaliação completa (BRASIL, 2006).

Com relação à ingestão calórica diária, não houve diferença no início e ao final do estudo entre os indivíduos do sexo masculino ou do sexo feminino, sendo que a ingestão de calorias foi menor ao final do consumo dos iogurtes (Tabela 1). Também não houve diferença entre a ingestão entre homens e mulheres. O guia alimentar brasileiro aponta como sendo ideal a ingestão de 1.800-2.000 Kcal/dia (BRASIL, 2006), dessa forma, a ingestão calórica média, tanto para homens quanto para mulheres estão dentro das recomendações sugeridas pelo Ministério da Saúde.

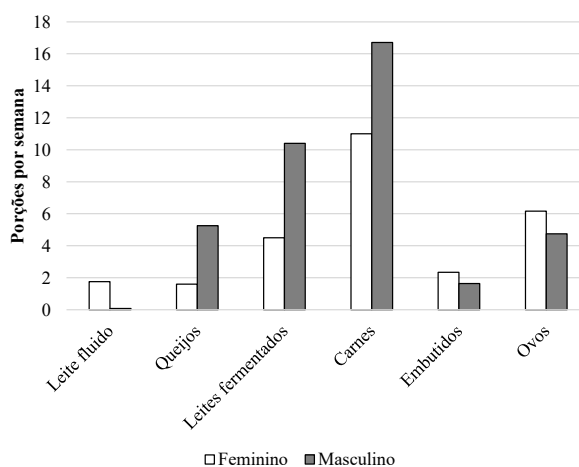
Quanto à ingestão de micronutrientes, houve diferença significativa ($p < 0,05$) na ingestão de ferro (mg) no início e ao final do estudo entre as participantes do sexo feminino. Utilizou-se “*Dietary reference intakes*” (DRI’s), para a avaliação da ingestão (PADOVANI *et al.*, 2006). Segundo as recomendações, a ingestão diária de ferro é de 6-8 mg/dia para homens e 8-18 mg/dia para mulheres. Dessa forma, observou-se que a ingestão de ferro pelos homens estava acima do recomendado no início do estudo, enquanto ao final do mesmo, estavam dentro das recomendações. Já as mulheres, no início do estudo, ingeriam a quantidade ideal de ferro e, em seguida, estas quantidades diminuíram para menos do que o recomendado (PADOVANI *et al.*, 2006). A deficiência de ferro no organismo pode levar a anemia ferropriva, diminuindo a produção, tamanho e teor de hemoglobina dos glóbulos vermelhos (LOPEZ *et al.*, 2016).

A ingestão de sódio apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) entre o início e o final do estudo entre os participantes do sexo masculino, em que a ingestão no dia 1 do estudo foi maior do que no dia 15. As recomendações de ingestão de sódio são de 1.500 mg/dia para homens e mulheres (PADOVANI *et al.*, 2006). Pode-se observar que a ingestão de sódio dos homens no início do estudo estava acima das recomendações diárias. Evidências de estudos clínicos demonstram que a redução na ingestão de sódio reduz a pressão arterial, recomendando uma redução drástica da ingestão de sódio dos atuais 4.000 mg/dia para a metade deste valor, < 2.000 mg/dia (O’DONNELL; MENTE; YUSUF, 2015).

Não houve diferença ($p > 0,05$) na ingestão de vitaminas B1 (tiamina) e B2 (riboflavina) no início e ao final do estudo entre as participantes do sexo feminino. Para a vitamina B1,

os valores ideais são de 1-1,2 mg/dia para homens e 0,9-1,1 mg/dia para as mulheres (PADOVANI *et al.*, 2006). A tiamina desempenha papel central no metabolismo energético, e sua deficiência pode prejudicá-lo seriamente. A deficiência de vitamina B1 pode afetar o sistema nervoso, digestão e coração. O cérebro é o órgão com maior demanda energética no corpo, resultando em seriamente prejudicado quando da deficiência de tiamina (MAQBOOL; ASLAM; AKBAR, 2017). No presente estudo, homens e mulheres estão ingerindo as quantidades diárias necessárias destas vitaminas. As recomendações para vitamina B2 são de 1,1-1,3 mg/dia para homens e 0,9-1,1 mg/dia para as mulheres (PADOVANI *et al.*, 2006). Os homens ingeriam valores acima do necessário, tanto no início quanto ao final do estudo. Já as mulheres estavam ingerindo o necessário no início do estudo, e ao final estavam ingerindo menos do que a recomendação preconizada. A riboflavina tem atuação na prevenção de uma série de doenças, como enxaquecas, anemia, câncer, hiperglicemia, hipertensão, diabetes mellitus e estresse oxidativo. A deficiência desta vitamina tem efeito na absorção do ferro, metabolismo do triptofano, disfunção mitocondrial, trato gastrointestinal, disfunção cerebral e metabolismos de outras vitaminas, bem como associada a distúrbios na pele (THAKUR *et al.*, 2017).

Figura 1 - Número de porções médias semanal de alimentos de origem animal consumido por praticantes de atividades físicas, de acordo com o gênero



Fonte: Dados da Pesquisa.

De acordo com os resultados obtidos no presente trabalho, nenhum dos participantes consome leite pasteurizado, leite *in natura* (leite cru) ou carne ovina.

Considerando o consumo de leite fluido, apenas 4 participantes relataram consumir com alguma frequência, 9 consomem queijo, enquanto 11 consomem lácteos fermentados (iogurte, iogurte grego e bebida láctea). Leites e derivados são fontes de cálcio e proteínas completas, contendo todos os aminoácidos essenciais para a manutenção das funções metabólicas, bioquímicas e fisiológicas do organismo e devem ser ingeridos através da alimentação, pois o organismo humano não é capaz de produzi-los (GARLICK; REEDS,

1993). O consumo diário de leite e derivados deve ser de 3 porções por dia (PHILIPPI, 2003). No presente trabalho, observa-se que os participantes consomem menos do que dez porções de leite e derivados por semana, quantidade bastante inferior ao preconizado.

O leite é um alimento considerado boa fonte de nutrientes, pois contém proteínas e vitaminas A, D e E, além de vitaminas do complexo B, como tiamina e riboflavina, e minerais, como cálcio, fósforo, magnésio, selênio e zinco (PEREIRA, 2014). A ingestão de leite e derivados é importante para a dieta humana, pois contém uma grande quantidade de proteínas com alta qualidade, fornecendo aproximadamente 32 g/L de proteína. Outro fator importante a se observar com relação ao consumo de leite e derivados é o aporte necessário de cálcio por dia de cada indivíduo. Homens e mulheres devem ingerir de 800 -1.000 mg/dia. Um copo de leite apresenta 300 mg de cálcio, altamente biodisponível. Assim, o leite e derivados são a principal fonte alimentar de cálcio, que juntamente com a vitamina D realizam o fortalecimento dos ossos durante a fase de crescimento (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1989).

Apesar de o consumo de derivados ser superior ao de leite fluido, ainda não é possível atingir os valores diários recomendados de porções de leite e derivados. O iogurte é considerado, pela maioria das agências regulatórias do Mundo, como fonte de nutrientes essenciais à saúde, incluindo proteínas, cálcio, potássio, fósforo e vitaminas B2 e B12 (BODOT; SOUSTRE; REVEREND, 2013). É um alimento bem aceito por seu sabor, apresenta, também, uma boa aceitação em função de seus benefícios nutricionais e de saúde, possui ação antagonista sobre muitas bactérias patogênicas, auxilia em doenças digestivas e no aumento da microbiota intestinal após longos períodos de uso de antibióticos, melhora a ação de proteínas e enzimas digestivas no organismo humano, aumenta a absorção de cálcio, ferro e fósforo. Além disso, apresenta cremosidade, sabores e variedades que podem atingir vários tipos de paladares (FERREIRA *et al.*, 2001).

Entre as carnes, todos relataram consumir ao menos um tipo (bovina, frango, suína ou peixes) com alguma frequência. Os embutidos cárneos (presunto, salame, salsicha, linguiça, mortadela) são consumidos ao menos, eventualmente, por 11 participantes. Já os ovos não são consumidos por apenas 1 participante. De acordo com a Pirâmide Alimentar Brasileira (PHILIPP, 2003), o consumo de carnes e ovos deve ser de uma porção ao dia. Pode-se observar, na Figura 1, que o consumo destes alimentos é suprido pelo grupo em estudo. O consumo de ovos pelos participantes da pesquisa merece destaque, com média de 5 unidades de ovo por semana, sendo o consumo máximo de 14 unidades por semana. A ingestão de ovos é essencial para aqueles que são praticantes de exercícios físicos, como os participantes da intervenção nutricional, pois são ricos em aminoácidos essenciais, além de vitaminas como

D, A e as vitaminas do complexo B, fósforo, riboflavina, selênio e colina (BRASIL, 2006). Além de todos estes benefícios, os ovos são extremamente versáteis, podendo ser utilizados de várias formas, como “crepioca”, cozido, mexido e frito, e possuem baixo custo, o que facilita sua aquisição.

O presente estudo apresentou como principal limitação, o fato de o grupo avaliado ter sido pequeno. No entanto, mesmo com o número de participantes avaliado, foi possível realizar os testes estatísticos, e observar que, de maneira geral, o fato de estarem participando de um estudo envolvendo inclusão de um alimento em suas dietas, não houve muitas alterações na ingestão de nutrientes.

3 Conclusão

O presente trabalho levantou o consumo de nutrientes por praticantes de atividades físicas, antes e após consumo de um iogurte hiperproteico. Pode-se concluir que o consumo dos iogurtes não modificou, significativamente, os hábitos alimentares dos participantes. A ingestão de nutrientes se encontra deficiente no aspecto proteínas, o que pode desfavorecer o desempenho da população de pessoas fisicamente ativas estudadas, quando se pensa na perda de peso e ganho de massa magra, bem como melhor desempenho na prática de atividades físicas. Também houve baixa ingestão de algumas vitaminas, que são essenciais para o corpo, como B1 e B2, podendo acarretar problemas de saúde. A ingestão de leite e derivados se encontra deficitária na população estudada, a principal fonte de cálcio da dieta, mineral consumido abaixo da recomendação no presente trabalho.

Agradecimentos

Aos voluntários que participaram do estudo. A pesquisa foi realizada com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Programas adequados e inadequados para redução de peso. *Rev. Bras. Med. Esporte*, v.3, n.4, p.125-130, 1997.
- BODOT V.; SOUSTRE Y.; REVEREND B. Best of 2013: Yogurt Special. French National Dairy Council (CNIEL): Scientific and Technical Affairs Division; 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília, 2006. Disponível em http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/guia_alimentar_conteudo.pdf. Acesso 25 jun. 2020.
- FERREIRA, C. L. L. F., *et al.* Verificação da qualidade físico-química e microbiológica de alguns iogurtes vendidos na região de Viçosa. *Rev. Inst. Lat. Cândido Tostes*, v. 56, n. 321, p.152-158, 2001.
- FERREIRA, A.P.S.; SZWARCOWALD, C.L.; DAMACENA, G.N. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de

- Saúde, 2013. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v.22, p.e190024, 2019. doi: 10.1590/1980-549720190024
- GARLICK, P.; REEDS, P. Proteins. In: GARROW J.; JAMES W. Human nutrition and dietetics. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1993.
- GORDON C.C.; CHUMLEA W.C.; ROCHE A.F. Stature, recumbent length, and weight. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.
- HEGSTED D.M. Establishment of nutritional requirements in man. *Bordens Rev. Nutr. Res.*, v. 20, n.2, p.13-22, 1959.
- JØRGENSEN, C. E., *et al.* Processing of high-protein yoghurt: a review. *Int. Dairy J.*, v. 88, p.42-59, 2019. doi: 10.1016/j.idairyj.2018.08.002
- JUNQUEIRA C.L.C.; COSTA G.M.; MAGALHÃES M.E.C. Metabolic Syndrome: is cardiovascular risk higher than for its individual components? *Rev. Bras. Cardiol.*, n.24, v.5, p.308-15, 2011.
- KOVACS, E.; PIKO, B.F.; KERESZTES, N. The interacting role of physical activity and diet control in Hungarian adolescents' substance use and psychological health. *Subst. Use Misuse*, v.49, n.10, p.1278-1286, 2014. doi: 10.3109/10826084.2014.891623
- KYU, H.H., *et al.* Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: Systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *BMJ*, v.354, n.3857, 2016. doi: 10.1136/bmj.i3857.
- LOPEZ, A. *et al.* Iron deficiency anaemia. *Lancet*, v.387, n.10021, p.907-916, p.1-10, 2016. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60865-0.
- MAQBOOL, M.M. *et al.* Biological importance of vitamins for human health: a review. *J. Agric. Basic Sci.*, v.2, n.3, p.50-58, 2017.
- NRC. National research council. Diet and health: implications for reducing chronic disease risk. Washington, DC. National Academy Press, 1989.
- O'DONNELL, M.; MENTE, A.; YUSUF, S. Sodium Intake and Cardiovascular Health. *Circ. Res.*, v.116, n.6, p. 1046-1057, 2015. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.303771
- PADOVANI, R. M., *et al.* Dietary reference intakes : aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Rev. Nutr.*, v.19, n 6, p.741-760, 2006. doi: 10.1590/S1415-52732006000600010
- PEREIRA P.C. Milk nutritional composition and its role in human health. *Nutrition*. v.30, n.6, p. 619-627, 2014.
- PHILIPPI, S. T. Redesenho da Pirâmide Alimentar Brasileira para uma alimentação saudável, 2013. Disponível em <http://www.piramidealimentar.inf.br/pdf/ESTUDO_CIENTIFICO_PIRAMIDE_pt.pdf> Acesso em: 12 ago. 2019.
- SANTOS, J. S., *et al.* Consumo de produtos de origem animal por universitários em Santa Maria – RS. *Nutrire Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.*, v.31, n.2, p.13-24, 2006.
- SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. v. 95, n.1, p. 1-51, 2010. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf. Acesso em 25 jun 2020.
- SCHMIDT, M.I. *et al.* Chronic noncommunicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*, v.377, n.9781, p.1949-1961, 2011. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60135-9
- THAKUR, K., *et al.* Riboflavin and health: a review of recent human research. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.*, v.57, n.17, p.3650-3660, 2017. doi: 10.1080/10408398.2016.1145104
- WHO. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: WHO, 2011.