

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
NÚCLEO DE SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

VINÍCIUS FERNANDES DE OLIVEIRA

**EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE WHEY
PROTEIN SOBRE A HIPERTROFIA MUSCULAR**

RECIFE, 2021

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

VINÍCIUS FERNANDES DE OLIVEIRA

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE WHEY PROTEIN SOBRE A HIPERTROFIA MUSCULAR

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição

Professor(a) Orientador(a): Mestre Suênia Lima

RECIFE, 2021

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

O48e Oliveira, Vinícius Fernandes de
Efeito da suplementação de whey protein sobre a hipertrofia muscular /
Vinícius Fernandes de Oliveira. - Recife: O Autor, 2021.
21 p.

Orientador(a): Me. Suênia Lima.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Nutrição, 2021.

Inclui Referências.

1. Suplementos proteicos. 2. Whey protein. 3. Hipertrofia muscular.
4. Treinamento de força. I. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. II.
Título.

CDU: 612.39

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO	08
2.1 Nutrição e proteína	08
2.2 Suplementos proteicos.....	08
2.3 Whey protein.....	08
2.4 Treinamento de força e hipertrofia muscular.....	08
2.5 Whey protein e hipertrofia muscular.....	09
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	08
4 RESULTADOS	08
5 DISCUSSÃO	08
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
REFERÊNCIAS	15

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE WHEY PROTEIN SOBRE A HIPERTROFIA MUSCULAR

Vinícius Fernandes de Oliveira¹
Suênia Marcele Vitor de Lima²

RESUMO:

A hipertrofia muscular (HM) é objetivo almejado por praticantes de treinamento de força para melhorar a estética corporal, a partir disso jovens fazem suplementação proteica com whey protein (WP). Os resultados de HM tem bastante influência do consumo de proteínas, visto que a proteína é usada pelo corpo para construir, reparar e manter o tecido muscular, logo quando necessário a suplementação com whey protein é relevante na obtenção da HM. Este trabalho tem o objetivo de revisar a interação do whey protein no desenvolvimento da massa muscular corporal exemplificando os tipos e revisando literaturas de forma a descrever os efeitos anabólicos desse tipo de suplementação. O estudo consiste em uma revisão integrativa de caráter exploratório, onde foram feitos levantamentos bibliográficos apresentando os resultados dos efeitos da suplementação proteica com whey protein no desenvolvimento da HM. Pode-se observar que o consumo da suplementação de WP traz benefícios pois seus compostos de aminoácidos agem no organismo através de seus efeitos metabólicos e fisiológicos, contribuindo relevantemente com o desenvolvimento da massa muscular corporal de jovens praticantes de treinamento de força.

Palavras-Chaves: Suplementos proteicos. Whey protein. Hipertrofia Muscular. Treinamento de força.

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

1 INTRODUÇÃO

A busca constante pela melhor forma física tem atraído muitas pessoas iniciarem a prática de atividade física. No entanto, a dificuldade de se alimentar corretamente e o desejo de obter resultados satisfatórios, vem levando o público a consumir suplementos que potencialize os efeitos da atividade física (PESSOA, 2021).

A hipertrofia muscular é algo a ser buscado por indivíduos que praticam treinamento de força em academias de musculação, por isso muitos homens e mulheres para alcançar tal resultado fazem uso de suplementos alimentares em busca de potencializar os seus resultados hipertróficos (DE OLIVEIRA SILVA; DE SOUSA NETO; DE ANDRADE AOYAMA, 2020).

O desenvolvimento da massa muscular corporal é um processo de uma adaptação muscular em relação ao treinamento e a alimentação que confluem a promoção das adaptações bioquímicas, fisiológicas e a expansão das dimensões das fibras musculares em diâmetro e comprimento, além de melhorar os ganhos esportivos através do acréscimo da massa muscular (GOMES et al., 2017).

Os suplementos são definidos como produtos de forma farmacêutica, que pode suplementar, quanto em deficit estiver, a alimentação, estes podem ser nutrientes, enzimas ou probióticos, isolados ou combinados e substâncias bioativas sendo estas um nutriente ou não, que possui um efeito específico no organismo humano (ANVISA, 2018).

Os suplementos proteicos tem a função de auxiliar no déficit de proteínas da dieta dos pacientes, quando associado a exercícios físicos, contribuir no desenvolvimento muscular, favorecendo o melhoramento físico dos praticantes de treinamento de força, um exemplo de suplemento proteico é o whey protein (ANDRADE, 2020).

O whey protein é composto por proteínas extraídas da porção aquosa do leite, gerada durante o processo de fabricação do queijo o perfil de aminoácidos das proteínas do soro do leite são principalmente ricas em leucina que pode favorecer o anabolismo muscular (HARAGUCHI; ABREU; PAULA, 2006 apud FISCHBORN, 2009).

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

O Treino de Força é uma modalidade de exercício que prioriza o trabalho muscular, praticado com uso regular de pesos livres, aparelhos, ou até do peso corporal, com a finalidade de gerar hipertrofia, resistência muscular e potência (FLECK; SIMÃO, 2008).

Dessa forma, investigando o contexto acima esse trabalho tem o objetivo de avaliar através da revisão bibliográfica os efeitos da suplementação proteica, whey protein, sobre o processo da hipertrofia muscular em indivíduos praticantes de treinamento de força.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 NUTRIÇÃO

A nutrição exerce papel fundamental no processo de hipertrofia, embora diversos fatores influenciem nos ganhos obtidos através do exercício (FISCHIBORN, 2009).

A alimentação apropriada é muito importante para o ganho de massa muscular, sendo os alimentos ricos em proteínas um dos mais significativos para esse objetivo, pois respondem pelo fornecimento adequado de aminoácidos essenciais para garantir o desenvolvimento, crescimento e reconstituição tecidual da musculatura esquelética (Marangon, Melo, 2008 apud LESSA et al, 2020).

A prescrição de suplementos proteicos é de competência do nutricionista, bem como auxiliar e informar aos desportistas e praticantes de atividades físicas quanto a ingestão de suplementos proteicos para a aquisição de ótimo estado nutricional para alcançar o desenvolvimento da massa muscular (DE NUTRICIONISTAS, 2018).

A nutrição voltada para o exercício promove adaptações fisiológicas e melhora a performance do atleta, isso quando integrada com o treinamento físico, nesse contexto a nutrição contribui para que vários nutrientes estimulem todas as etapas de síntese, recuperação e adaptações do treino e nesse sentido, as proteínas merecem uma atenção especial, considerando que o

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

balanço proteico é especialmente importante para potencializar a adaptação ao treinamento na síntese proteica muscular (NAVES; PASCHOAL, 2014).

2.2 PROTEINAS

O corpo humano passa por processos de reparação diariamente, e o nutriente responsável por esse processo é a proteína. A proteína desempenha as funções de manutenção, reparação e construção de tecidos por isso é de suma importância fornecer ao organismo as quantidades ideais deste nutriente após ingerida, a proteína é quebrada em pequenas unidades denominadas aminoácidos durante o processo de digestão, são esses aminoácidos que entram nas células, se reagrupam e promovem a recuperação dos tecidos, especialmente quando estes sofreram microlesões causadas pelo treinamento de força (KLEINER, 2016).

As proteínas são formadas por 20 aminoácidos (AA) unidos por ligações peptídicas que se combinam em diferentes formas e quantidades. Dos 20 AA, 9 são considerados AA essenciais (EAA - essential amino acids), o que significa que não podem ser sintetizados pelo corpo, devendo ser obtidos pela dieta (SANTOS; NASCIMENTO, 2019).

Os aminoácidos que compõem as proteínas são classificados em essenciais (corpo não é capaz de produzir em quantidade suficientes para as necessidades metabólicas) não essenciais (se houver deficiência na ingestão, pode ser sintetizado a partir dos aminoácidos essenciais ou de precursores). Os aminoácidos essenciais são: leucina, isoleucina, treonina, triptofano, histidina, lisina, metionina, valina, fenilalanina e, possivelmente, arginina; a ausência ou ingestão insuficiente desses aminoácidos acarreta no balanço nitrogenado negativo (perda de nitrogênio pelo organismo), perda de peso, crescimento diminuído em crianças e sintomatologia clínica. Os aminoácidos não essenciais são: alanina, ácido aspártico, asparagina, ácido glutâmico, glicina, prolina e serina (BIESEK; ALVES; GUERRA, 2015).

Estudos demonstram que a proteína exerce grande influência nos resultados do treinamento resistido, otimizando os resultados, isso porque o treinamento resistido induz aumento na absorção de proteínas e, desse modo,

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

a suplementação proteica pode ser benéfica, promovendo uma recuperação muscular mais rápida, melhor desempenho atlético e conseqüentemente uma melhor resposta anabólica (NOGUEIRA et al., 2015).

2.3 SUPLEMENTOS PROTEICOS

Os suplementos alimentares são recursos que podem ser utilizados quando existir a necessidade de complemento da alimentação para o alcance das quantidades diárias dos nutrientes orientados através do plano alimentar, essa informações nos foi trazida por (DE OLIVEIRA; DE ALMEIDA; AMÂNCIO, 2021).

A suplementação nutricional de proteínas se apresenta como uma necessidade importante quando se trata do treinamento de força, sendo importante o conhecimento acerca da utilização destes suplementos em consideração a sua origem, seja animal ou vegetal (VERÍSIMO, 2021).

Os suplementos proteicos melhora o desempenho físico, devido ao poder energético dos aminoácidos e elevação da disponibilidade de aminoácidos essenciais para gerar o aumento da massa muscular, tornando mais rápida a recuperação durante o treinamento de força (CYRINO; MAESTÁ; BURINI, 2000).

Um suplemento muito utilizado é a proteína do soro de leite também conhecida como whey protein que pode ser encontrada na sua forma concentrada ou isolada é um suplemento alimentar com a finalidade de hipertrofia muscular, recuperação muscular e diminuir lesões durante o treino (STOPASSOLI, 2016).

2.4 WHEY PROTEIN

O whey protein possui alto valor nutricional, conferido pela presença de proteínas com elevado teor de aminoácidos essenciais essa proteína do soro do leite possui um perfil rico em L-leucina, aminoácido que favorece o anabolismo muscular esse também apresenta alto teor de cálcio e de

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

peptídeos bioativos do soro, proporcionando possíveis efeitos sobre a síntese protéica muscular esquelética (TERADA et al., 2009).

As proteínas do soro de leite dispõem de alta digestibilidade e grande absorção pelo organismo e apresentam excelentes quantidades de aminoácidos essenciais, os quais contribuem para a hipertrofia muscular, como: arginina, cisteína, leucina, isoleucina, lisina entre outros (STOPASSOLI, 2016).

O whey protein pode ser encontrado no mercado em três diferentes tipos: concentrado, isolado e hidrolisado, são diferentes no que diz respeito ao método de processamento e a quantidade total de proteínas, por exemplo, o whey protein concentrado tem um maior teor de proteínas e diminuição de lactose, já no whey protein isolados possui entre 90 e 95% de proteína, com gordura e lactose em mínima quantidade, além desses existe também o whay protein hidrolisada que é quebrada em peptídeos de grande valor nutricional para se ter ótima digestibilidade e baixo potencial alergênico (ANTUNES, 2003).

O whey protein possui aproximadamente 20 a 30% de aminoácidos na forma de cadeia ramificada, a leucina, isoleucina e valina são aminoácidos que podem ser prontamente oxidados pelo músculo como forma de energia e podem estar associados ao retardamento da fadiga durante a prática de exercícios prolongados, esse suplemento também é uma fonte rica de cisteína, que é essencial para a glutathione (um importante antioxidante celular), levando em consideração que o exercício físico reduz os níveis celulares de glutathione a suplementação da proteína do soro do leite pode atuar para garantir a restauração dos níveis de glutathione no organismo (HARAGUCHI; ABREU; DE PAULA, 2006).

2.4 TREINAMENTO DE FORÇA

O treinamento de força representa um grande estímulo a hipertrofia muscular, que é caracterizada pelo aumento no diâmetro das fibras musculares, ou seja, aumento do tamanho e quantidade de filamentos de

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

actina e miosina e aumento de sarcômeros no interior das fibras musculares já existentes (TRICOLI, 2014).

Durante a realização de treinamento de força os sarcomeros, nos músculos, onde se encontram as proteínas contráteis actina e miosina aumentam de tamanho os estímulos gerados por esse tipo de treinamento faz com que a secção transversa das fibras musculares se dilatem, e dessa forma se desenvolve o processo de hipertrofia muscular (ALMEIDA, 2010).

O processo de formação da massa muscular engloba dois momentos: a quebra de proteína muscular e a síntese de proteína muscular. Esses dois processos ocorrem constantemente em nosso organismo e o que determina qual dos dois prevalece é o uso da musculatura (ARAUJO, 2018).

A construção da massa muscular é o resultado de um equilíbrio dinâmico entre síntese e degradação de proteínas. Esse equilíbrio é regulado, em resposta a um estresse mecânico ou contrátil, coordenadamente por dois ramos principais das vias de sinalização do AKT: o caminho do AKT (também conhecido como proteína quinase B) / alvo de mamíferos da rapamicina (mTOR) que controla a síntese de proteínas e o caminho do AKT / forkhead box que controla degradação de proteínas (RODRIGUEZ et al, 2014).

A hipertrofia muscular é o aumento da secção transversa do músculo, significando aumento do tamanho e do número de filamentos de actina e miosina e adição dos sarcômeros das fibras musculares. É o resultado de treinamentos de força, ocasionando uma adaptação fisiológica e metabólica do músculo após períodos prolongados de treinamento específico, resultando na máximahipertrofia muscular possível (FIGUEIREDO, 2010)

Esse processo ocorre quando a síntese de proteína muscular excede a degradação, isso resulta em balanço proteico líquido positivo em períodos cumulativos tal feito pode ser alcançado com treinamento resistido e ingestão de proteína ações que estimula a síntese de proteína muscular e leva à diminuição na degradação dessas mesmas proteínas (ABRANCHES, 2015).

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa, de caráter exploratório, onde foram feitos levantamentos bibliográficos que abordaram o efeito da suplementação de whey protein sobre a hipertrofia muscular. Os dados do estudo foram obtidos por meio de livros e bases de dados como, revistas especializadas e plataforma eletrônica científica como a Scientific Electronic Library Online (SciELO). O estudo teve início no mês de fevereiro de 2021, com discussões e pesquisas sobre o tema escolhido e sua conclusão se deu no mês de dezembro de 2021 com a defesa do trabalho.

Os critérios de inclusão se limitaram a artigos originais, escritos em inglês e/ou português nos anos de 2000 a 2021. Sendo excluídos os artigos com temáticas que fogem do conteúdo em discussão e com mais de 10 anos de publicação. Bem como, trabalhos com falhas metodológicas e inconsistência de dados. Dos trabalhos encontrados, foram utilizados 34 (trinta e quatro) artigos para análise e estudo da construção deste trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Alguns trabalhos em humanos evidenciam um aumento do anabolismo muscular após a suplementação com whey protein em adultos (SOUZA, 2015). Isso porque a ingestão de whey protein favorece a recuperação e a síntese proteica muscular, diminui fadiga e gordura corporal, sendo uma boa estratégia de suplementação nutricional direcionada a hipertrofia muscular (TAREDA, 2009).

Um estudo de revisão realizado por (MORAIS et al, 2008) concluiu que o treinamento de força provoca um aumento na captação de proteínas pelo tecido muscular e que uma dieta equilibrada e balanceada pode suprir parte dessa demanda, todavia o consumo de um suplemento proteico pode contribuir para a recuperação deste tecido e como resultado, melhorar a performance física e o ganho de massa magra.

A produção de radicais livres durante o exercício é aumentada, sendo capaz de promover lesão muscular e inflamação, no período de

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

recuperação muscular alguns nutrientes são essenciais, entre eles as proteínas do whey protein devido a suas propriedades antioxidantes (CRUZAT et al., 2007).

Para a certificação do tema trabalhado nesse artigo foram selecionados 9 artigos os quais estão expostos na tabela abaixo:

Os estudos a seguir destaca algumas análises sobre a suplementação de whey protein e o impacto sobre a hipertrofia muscular, que é o principal objetivo dos praticantes de exercício de peso, além dos respectivos resultados esperados com a suplementação, como melhoria na performance durante os treinos, diminuição da fadiga e aumento da massa magra.

Autor(a)/Ano	Tipo de artigo	Objetivo	Resultados principais
SOUZA, 2015.	Revisão	Verificar se o uso de whey protein está associado a um maior aumento da massa muscular em indivíduos jovens e saudáveis quando comparados a outras fontes proteicas.	Os trabalhos mostraram a proteína do soro do leite é superior a outras fontes sobre o ganho de massa muscular.
TAREDA, 2009.	Revisão	Revisar os efeitos metabólicos da suplementação de whey protein em praticantes de exercícios com pesos.	A ingestão de proteína do soro do leite, após exercícios com pesos, atividade mais eficiente para o ganho de massa muscular.
MORAIS et al, 2008.	Revisão	Pesquisar treinamento de força e suplementação com proteínas.	Obtiveram efeito positivo com a suplementação de proteínas no treinamento de força.
CRUZAT et al., 2007.	Revisão	Abordar os aspectos atuais envolvendo a formação das ERO, os processos de	O aumento na síntese de ERO também é importante para a homeostasia corporal e para o adequado

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

		lesão celular e inflamação, a adaptação aos tipos de exercício aeróbio e anaeróbio e possíveis intervenções nutricionais.	funcionamento do sistema antioxidante.
HARAGUCHI; ABREU; PAULA, 2006.	Revisão	Avaliação das propriedades funcionais das proteínas do soro.	Os aminoácidos essenciais, com destaque para os de cadeia ramificada, favorecem o anabolismo, assim como a redução do catabolismo proteico, favorecendo o ganho de força muscular.
VOLEK et al, 2013.	Original	Investigar os efeitos da suplementação de whey e proteína da soja sobre a composição corporal.	O consumo crônico diário de 22g de whey protein foi eficaz em aumentar a massa muscular em indivíduos não treinados quando comparados com a mesma quantidade de proteína da soja.
SOUZA; BAPTISTELLA; PASCHOA,	Revisão	Descrever e discutir conceitos da nutrição funcional e apresentar	A elevação crônica dos níveis dessa hormona, por sua vez, poderá refletir em

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

2016.		resultados de 13 pacientes com intervenção nutricional por 30 dias baseada nestes conceitos	desequilíbrios sistêmicos.
WEST et al, 2011.	Original	Determinar o efeito da aminoacidemia divergente por meio da manipulação dos padrões de ingestão de proteína de soro de leite sozinha na MPS e na sinalização anabólica após exercícios de resistência.	Houve maiores mudanças na fosforilação do alvo Akt mamífero da via da rapamicina após o BOLUS do que após o PULSO.
SOUZA e DRUMMOND, 2018	Original	Avaliar a influência do consumo de suplementos proteicos na hipertrofia muscular e verificar se os desportistas que fazem uso de suplementação proteica apresentam melhores resultados comparados àqueles que não o fazem.	A suplementação proteica associada ao treinamento de força exerceu grande influência na hipertrofia muscular muscular.

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

Em relação aos efeitos da suplementação de whey protein sobre a hipertrofia muscular HARAGUCHI; ABREU; PAULA, 2006 em seus estudos examinou os efeitos da suplementação com duas proteínas: whey pretein hidrolisado (WI) e caseína (C), na força, composição corporal e níveis de glutamina no plasma durante um programa de treinamento de resistência supervisionado de 10 semanas. As proteínas solúveis do soro do leite apresentam um excelente perfil de aminoácidos, caracterizando-as como proteínas de alto valor biológico. Possuem peptídeos bioativos do soro, que conferem a essas proteínas diferentes propriedades funcionais. Estudos demonstram que as proteínas do soro são absorvidas mais rapidamente que outras, como a caseína, por exemplo, Além disso o consumo desse suplemento auxilia no processo de hipertrofia muscular, pois a ação das proteínas sobre a liberação da insulina (hormônio anabólico), contribui para a captação de aminoácidos para dentro da célula muscular, otimizando a síntese proteica.

O estudo de Volek e colaboradores, 2013 investigou os efeitos da suplementação de whey e proteína da soja sobre a composição corporal e eles evidenciaram que o consumo crônico diário de 22g de whey protein foi eficaz em aumentar a massa muscular em indivíduos não treinados quando comparados com a mesma quantidade de proteína da soja (3,kg x 1,8 kg respectivamente), nesse estudo foi feito o controle da ingestão de calorias e de proteína diária para ambos os grupos através de uma consulta individual com nutricionista.

O estudo de SOUZA; BAPTISTELLA; PASCHOAL, 2016 comparou a utilização do whey com a caseína, onde foi identificado que o whey protein promove mais intensamente a síntese proteica, aumento do reparo muscular pós-treino essa reposição proteica ocorre devido a composição desse suplemento (BCAA e aminoácidos essenciais, peptídeos funcionais, 18 antioxidantes e imunoglobulinas) por isso a resposta insulinêmica é maior como uso do whey protein quando comparado com a caseína utilizada isoladamente, ademais o whey protein também apresenta melhor resposta ao estímulo de massa muscular em comparação a caseína isolada e a proteína de soja

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

West e colaboradores (2011) avaliaram o efeito de 2 formas distintas do consumo de whey protein, ambas após a realização de uma sessão de treinamento de força: a primeira consistia no consumo de uma única dose de 25g após o treino e a outra em 8 doses de 2,5g a cada 20 minutos subsequentes ao treino, o objetivo era comparar a aminoacidemia prontamente aumentada pela dose única com a gradualmente mimetizada pela dose seriada, com isso a rápida aminoacidemia promovida pelo consumo único de 25g de whey protein, apresentou após em 1-3 horas subsequentes ao treino uma taxa de SPM 53% maior que o consumo fracionado de 2,5 a cada 20 minutos. Adicionalmente, após aproximadamente 4 horas essa diferença passou a ser 72% mais elevada que a SPM proporcionada pelo consumo seriado.

Souza e Drummond (2018) avaliou a influência do consumo de suplementos proteicos na hipertrofia muscular e verificar se os desportistas que fazem uso de suplementação proteica apresentam melhores resultados comparados àqueles que não o fazem, dessa forma foi experimentado com uma população amostral de 59 indivíduos homens e mulheres maiores de 18 anos, parte dos participantes faziam suplementação com whey protein e a outra parte não suplementava, a amostra foi composta por praticantes de treinamento de força com no mínimo 3 meses de treinamento, a partir disso o grupo que utiliza suplementação proteica apresentou resultado significativamente maior em massa muscular do que o grupo não suplementado, assim a suplementação proteica se mostrou efetiva na função em que é proposta: aumento da massa muscular.

Na revisão de Tareda em 2009 foi comprovada que a ingestão de proteína do soro do leite, após exercícios com pesos favorece a recuperação e a síntese protéica muscular, melhorando a resposta anabólica ao exercício de força, reduzindo a fadiga e a gordura corporal.

Diante dos resultados das pesquisas estudadas, nota-se que a suplementação do whey protein em praticantes de treino de força, tem um grande impacto na hipertrofia muscular, sendo assim, essa suplementação

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

pode ser uma grande aliada no desenvolvimento da massa muscular corporal dos praticantes de treinamento de força.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a revisão da literatura realizada, o consumo do whey protein em praticantes de treinamento com pesos, tem impacto na recuperação e síntese proteica muscular, é possível observar que a vantagem do whey protein sobre o ganho muscular para praticantes de treinamento de força, tal vantagem está relacionada ao perfil de aminoácidos que esta fonte proteica apresenta, além da rápida absorção.

O conhecimento e estudos relacionados aos efeitos do whey protein na hipertrofia muscular vêm sendo cada vez mais discutidos e investigado, tornando estes suplemento, quando identificada a necessidade, dentro da dieta importante para o desenvolvimento da massa muscular dos praticantes de treinamento de força.

Todavia a prescrição deste suplemento deve ser realizada por nutricionistas, que são profissionais habilitados e que levam em consideração o estado nutricional e as necessidades energéticas do indivíduo.

O consumo da suplementação extraída da proteína do soro do leite em várias pesquisas trouxe benefícios para quem a utiliza, comprovadamente essa estratégia tornou-se uma forma mais fácil e relevante de bater as metas diárias de proteínas da dieta, bem como alcançar o resultado de hipertrofia muscular.

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

REFERÊNCIAS

ABRANCHES, Monise Viana. Nutrição aplicada ao esporte: Estratégias nutricionais que favorecem o desempenho em diferentes modalidades. AS Sistemas, 2015.

ALMEIDA, Paulo Henrique Foppa de. Efeito crônico do alongamento realizado antes ou após treinamento de força de isquiotibiais na flexibilidade e na força. 2010.

ANDRADE, Davi dos Reis. Comparação metodológica para determinação do teor de proteínas totais em suplementos proteicos consumidos por praticantes de atividade física. 2020.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada – RDC nº 243, de 26 de junho de 2018. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares. Diário Oficial da União, nº 144, de 27 de junho de 2018.

ANTUNES, J. A. Funcionalidade de Proteínas do Soro de Leite Bovino. Barueri. Manole. 2003.

ARAÚJO, Poliano Barbosa et al. Entre pesos e medidas: as significações do corpo elaboradas por jovens frequentadores de academias de musculação. 2018.

BIESEK, S.; ALVES, L. A. GUERRA, I (2015). Estratégias de Nutrição e Suplementação no Esporte. 3ª Ed.rev. e atual. São Paulo: Manole.

CYRINO, E.S.; MAESTÁ, N.; BURINI, R.C (2000). Aumento de força e massa muscular em atletas de fisiculturismo suplementados com proteína. Revista Treinamento Desportivo, Curitiba. Vol. 5. Num. 1. p. 9-18.

CRUZAT, V.F.; ROGERO, M.M.; BORGES, M.C.; Tirapegui, J. Aspectos Atuais sobre Estresse Oxidativo, Exercícios Físicos e Suplementação. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. São Paulo. Vol. 13. Núm. 5. 2007.

DE NUTRICIONISTAS, Conselho Federal. Resolução CFN nº 600, de 25 de fevereiro de 2018. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação,

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. Diário Oficial da União, v. 23, p. 1-55, 2018.

DE OLIVEIRA, Heitor Machado; DE ALMEIDA, Karine Cristine; AMÂNCIO, Natália de Fátima Gonçalves. O papel dos suplementos alimentares nas metas nutricionais de praticantes de musculação. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 2, p. 6284-6296, 2021.

DE OLIVEIRA SILVA, Matheus; DE SOUSA NETO, João Crisóstomo; DE ANDRADE AOYAMA, Elisângela. SUPLEMENTOS ALIMENTARES E SUA EFICÁCIA NA HIPERTROFIA MUSCULAR EM PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA. Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde , 2020.

Figueiredo, F. M.; Narezi, N. O. As alterações físicas entre duas atletas de fisiculturismo em fases distintas de preparação para II campeonato de fisiculturismo em Campo Grande-MS, Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. São Paulo. Vol. 04. Núm. 23.p.466-473, 2010.

FISCHBORN, Simone Cristina. A influência do tempo de ingestão da suplementação de whey protein em relação à atividade física. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 3, n. 14, p. 7, 2009.

Fleck, S. & Simão, R. (2008). Benefícios do treinamento de força no sistema cardiovascular. Em: Força-princípios metodológicos para o treinamento. 1.ed. São Paulo:Phorte.

GOMES, A.M. et al. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividades físicas de uma academia de Cananéia – SP. Revista Saúde em Foco, v.9, n. ??, p. 335-363, 2017.

HARAGUCHI, Fabiano Kenji; ABREU, Wilson César de; PAULA, Heberth de. Whey protein: composition, nutritional properties, applications in sports and benefits for human health. Revista de nutrição, v. 19, n. 4, p. 479-488, 2006.

KLEINER, M. S; ROBINSON, M.G. Nutrição para o treinamento de força. 4 edição. São Paulo: Manole, 2016.

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

LESSA, Bruna Shellen Bezerra et al. Avaliação do consumo de suplementação proteica em desportistas com foco em hipertrofia. RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 14, n. 88, p. 445-453, 2020.

MORAIS, R.; RUSSO, R. M.; LIBERALI, R. Eficácia da suplementação de proteínas no treinamento de força. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, v. 2, n. 10, p. 265-276, jul./ago. 2008.

NAVES, A; PASCHOAL, V. Tratado de Nutrição Esportiva Funcional. São Paulo, SP: ROCA. 2014, p.1094

NOGUEIRA, F; BRITO, A.F; VIEIRA, T. I; OLIVEIRA, C. V. C; GOUVEIA, R. L. B. Prevalência de uso de recursos ergogênicos em praticantes de musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Paraíba, v. 37, n. 1, mar. 2015.

PESSOA, Jessika Gonçalves et al. Teor de proteína em suplementos, uma base de proteína de soro de leite. RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva , v. 15, n. 92, pág. 181-185, 2021.

Rodriguez, J., Vernus, B., Chelh, I., Cassar-Malek, I., Gabillard, J. C., Sassi, A. H., Seilier I., Picard B., Bonnieu, A. (2014). Myostatin and the skeletal muscle atrophy and hypertrophy signaling pathways. Cellular and Molecular Life Sciences, 71(22), 4361-4371.

SANTOS, Carina de Sousa; NASCIMENTO, Fabrício Expedito Lopes. Consumo isolado de aminoácidos de cadeia ramificada e síntese de proteína muscular em humanos: uma revisão bioquímica. Einstein (São Paulo), v. 17, 2019.

SOUZA, Luan Benigno Lisboa; PALMEIRA, Maria Elisabeth; PALMEIRA, Emerson Ornelas. Eficácia do uso de whey protein associado ao exercício, comparada a outras fontes proteicas sobre a massa muscular de indivíduos jovens e saudáveis. RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 9, n. 54, p. 607-613, 2015.

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com

SOUSA, Bruna Alves; DRUMMOND, Maria Goes. O impacto da suplementação proteica na hipertrofia muscular de desportistas. *Revista Brasileira de Ciências da Vida*, v. 6, n. 05, p. 129-144, 2018.

SOUZA N, BAPTISTELLA AB, PASCHOAL V, et al. Nutrição funcional: princípios e aplicação na prática clínica [Functional nutrition: principles and clinical practice application]. *Acta Port Nut*. 2016.

STOPASSOLI, Alan. O uso da proteína do soro de leite como suplemento nutricional por atletas. **FACIDER-Revista Científica**, n. 8, 2016.

TERADA, Lilian Canassa et al. Efeitos metabólicos da suplementação do Whey Protein em praticantes de exercícios com pesos. *RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 3, n. 16, 2009.

TRICOLI, V (2014). Papel das ações musculares excêntricas nos ganhos de força e de massa muscular. *Revista da Biologia*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 38-42.

VERÍSIMO, Ana Paula et al. A utilização de suplementos a base de proteína vegetal e animal no treinamento de força. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 13, p. e117101321225-e117101321225, 2021.

VOLEK, Jeff S. et al. A suplementação de proteína de soro durante o treinamento de resistência aumenta a massa corporal magra. *Jornal do American College of Nutrition*, v. 32, n. 2, pág. 122-135, 2013.

WEST, Daniel WD et al. A aminoacidemia rápida aumenta a síntese de proteínas miofibrilares e as respostas de sinalização intramuscular anabólica após exercícios de resistência—. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 94, n. 3, pág. 795-803, 2011.

¹ Discente do centro universitário brasileiro (UNIBRA).

² Docente da UNIBRA. E-mail: suenia.lima@grupounibra.com