

O USO DO WHEY PROTEIN COMO SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL

THE USE OF WHEY PROTEIN AS A NUTRITIONAL SUPPLEMENTATION

Solange Peres Jacinto Ferminio¹

RESUMO

O whey protein é uma das duas proteínas principais detalhadas no leite. É extraído durante o processo de produção do queijo, quando o leite é coagulado e as proteínas do soro são separadas da gordura e da caseína. O resultado é uma proteína de alta qualidade que contém todos os aminoácidos essenciais necessários para o corpo humano e muito utilizada como suplemento nutricional. Este trabalho teve como objetivo destacar, através da revisão de literatura os benefícios e os malefícios da utilização do whey protein como suplemento nutricional. A metodologia foi do tipo Revisão Bibliográfica, de cunho qualitativo, com trabalhos pesquisados em plataformas como Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PubMed, Medline e Google Acadêmico além de livros e revistas que abordassem a temática, no período de 2003 a 2023. Os resultados indicaram que a suplementação nutricional de whey protein é utilizada diariamente pela maioria dos praticantes de atividades físicas de alta intensidade. Com isso, conclui-se que a utilização de suplementos nutricionais a base de soro de leite ou *whey protein* pode causar benefícios nutricionais para atletas e não atleta, evidenciando assim a importância do profissional habilitado para a prescrição do suplemento nutricional, seja ele a praticante de atividades físicas ou não, levando em conta que o excesso de suplemento proteico pode causar sobrecarga no organismo.

Palavras-chave: Whey Protein; Suplementação; Proteína do leite.

ABSTRACT

Whey protein is one of the two main proteins contained in milk. It is extracted during the cheese production process, when the milk is coagulated and the whey proteins are separated from the fat and casein. The result is a high quality protein that contains all the essential amino acids necessary for the human body and is widely used as a nutritional supplement. This work aimed to highlight, through a literature review, the benefits and harms of using whey protein as a nutritional supplement. The methodology was of the Bibliographic Review type, of a qualitative nature, with works researched on platforms such as Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PubMed, Medline and Google Scholar, as well as books and magazines that addressed the topic, from 2003 to 2023. The results indicated that whey protein nutritional supplementation is used daily by the majority of those who practice high-intensity physical

¹ UNINGÁ / Jandaia do Sul – PR.

activities. With this, it is concluded that the use of nutritional supplements based on whey or whey protein can cause nutritional benefits for athletes and non-athletes, thus highlighting the importance of the professional qualified to prescribe the nutritional supplement, be it a practitioner of physical activities or not, taking into account that excess protein supplements can cause overload on the body.

Keywords: Whey Protein; Supplementation; Milk protein.

INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda sobre a utilização do *whey protein* como suplemento nutricional. O *Whey protein* é uma proteína derivada do soro de leite, que é isolada durante a fabricação do queijo. É uma das fontes mais populares de proteína e é amplamente utilizada por atletas, fisiculturistas e pessoas que procuram aumentar sua ingestão diária de proteína. A proteína de soro de leite é considerada uma proteína completa, o que significa que contém todos os aminoácidos essenciais que seu corpo precisa. Além disso, o whey protein é facilmente digerido e rapidamente absorvido pelo organismo, sendo uma excelente opção para auxiliar na recuperação muscular após a atividade física (ARANHA *et al.*, 2012; MATOS; LIBERALI, 2008).

Nas últimas décadas, vários estudos demonstraram as conhecidas qualidades nutricionais da proteína de soro de leite, a proteína solúvel encontrada no soro de leite. Essas proteínas são extraídas da parte aquosa (soro) produzida durante a produção do queijo. Durante décadas, o soro de leite, a porção aquosa da proteína do leite que compõe 20% da proteína do leite, foi desperdiçado pela indústria durante a fabricação de queijos por não servir para nada, enquanto hoje a proteína do soro é extraída (PEREIRA, 2014).

Além disso, existem diferentes formas de *whey protein*, como o *whey protein* concentrado, que tem um teor de proteína de cerca de 70-80% e, além do mais comum, também contém pequenas quantidades de gordura e carboidratos. Você também pode encontrar isolado de proteína de soro de leite, que é mais puro e mais rapidamente absorvido neste suplemento. Nesta apresentação, o *whey protein* passa por um processo de filtragem adicional que remove a maior parte da gordura e dos carboidratos, resultando em um produto com maior teor de proteína (normalmente cerca de 90% ou mais). Além disso, é encontrado no *whey protein* hidrolisado, caso em que passa por um processo de pré-digestão que quebra a proteína em peptídeos menores, tornando-a mais fácil de digerir e adequada para quem tem sensibilidade à lactose (PEREIRA, 2014).

Para Terada *et al.* (2009), os aminoácidos do *whey protein* são ricos em L-leucina, muito benéfica para o anabolismo muscular. Além dos peptídeos bioativos deste soro, este composto também contém um teor muito alto de cálcio, que afeta a síntese proteica do tecido muscular esquelético, contribui para a redução da gordura corporal, regula a obesidade e, assim, potencializa a prática de atividade física. Isso por que, após um treino intenso, as proteínas são necessárias para reparar e reconstruir os músculos. O whey protein é de

absorção rápida, o que o torna uma escolha popular para auxiliar na recuperação muscular pós-exercício.

Não só praticantes de atividade física ou atletas que buscam o *whey protein* como fonte de nutrição, mas também pessoas com qualquer tipo de problema têm procurado os benefícios dessa fonte de proteína. Isso porque as principais características do consumo de *whey protein* estão relacionadas aos seus benefícios, devido ao seu alto valor nutricional, pode auxiliar no anabolismo muscular, auxiliar no controle da perda óssea, regular a saciedade, reduzir a gordura corporal e melhorar o físico. Função corporal, anti-hipertensivo, antioxidante e redutor do colesterol, modulador da função imunológica, tumor e úlcera. Ainda, o *whey protein* fornece os blocos de construção necessários para o crescimento muscular. Portanto, é frequentemente usado por fisiculturistas e atletas que buscam ganhar massa muscular. Para pessoas que têm dificuldade em atingir suas necessidades diárias de proteína através da alimentação normal, o *whey protein* pode ser uma opção eficaz para suplementar a dieta (ARANHA *et al.*, 2012).

Segundo Fischborn (2009), as vantagens da obtenção de massa muscular do *whey protein* estão relacionadas ao perfil de aminoácidos, especialmente a leucina, isso por que este nutriente possui uma rápida absorção no intestino de aminoácidos e peptídeos liberando hormônios anabólicos, como a insulina, por exemplo.

Tendo em vista a contextualização acima, esse trabalho se justifica, pois a temática em questão tem sido estudada por diferentes autores, dentre eles: Panza *et al.*, 2007; Rang e Dale, 2011; Pereira, 2014; Pereira e Cabral, 2007; Duarte *et al.*, 2007 e Pacheco *et al.*, 2005.

Diante da contextualização e justificativa apresentada, questiona-se nesse estudo: Devido ao alto consumo de *whey protein*, qual a importância em reconhecer os benefícios e os maléficos deste suplemento nutricional? Buscando responder a essa problemática de pesquisa, esse trabalho tem como objetivo destacar através da revisão de literatura os benefícios e os maléficos da utilização do *whey protein* como suplemento nutricional.

METODOLOGIA

Esse trabalho se caracteriza como uma pesquisa do tipo Revisão Bibliográfica. Para identificar o que é uma pesquisa bibliográfica, Lakatos e Marconi (2009) comentam que esse tipo de pesquisa tem como objetivo realizar uma investigação de pesquisa empírica fazendo perguntas e/ou respondendo perguntas, que servem para formular hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente, fatos ou fenômenos para pesquisas futuras mais precisas ou revisar e esclarecer diferentes conceitos.

Os trabalhos que compõem o referido trabalho foram pesquisados em plataformas eletrônicas, tais como: Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PubMed, Medline e Google Acadêmico além de livros e revistas que abordassem a temática. Foram utilizadas as seguintes palavras-chaves para a pesquisa: Whey Protein; Suplementação; Proteínas; Proteína do leite; Whey protein e atividade física. O período de corte para a seleção dos trabalhos foi entre 2003 e 2023. Após leitura inicial dos trabalhos encontrados, foram

selecionados apenas os trabalhos que condiziam com a temática, publicados em língua portuguesa e que estavam disponibilizados na íntegra e de livre acesso. Em contrapartida, foram excluídos os trabalhos em outras línguas, não publicados no período indicado e sem acesso livre ao texto na íntegra.

A título de organização do trabalho, as discussões foram organizadas em três (3) tópicos, sendo eles: o primeiro, intitulado “Atividade Física e a Suplementação Nutricional”, o qual discute-se o papel da atividade física e a suplementação nutricional como dois aspectos fundamentais para a saúde e bem-estar dos indivíduos, com bases nos estudos de Nabholz, 2007; Panza *et al.*, 2007; Aranha *et al.*, 2012; Matos e Liberali, 2008 e Morais, Medeiros e Liberali, 2008 o segundo, “Soro do Leite ou *Whey Protein*”, o qual discute-se fatores relevantes sobre o whey protein, dentre elas que o mesmo é uma fonte rica de proteínas de alto valor biológico, o que significa que ele contém todos os aminoácidos essenciais necessários para o crescimento e reparo muscular, com bases nos estudos de Pacheco *et al.*, 2005; Antunes, 2003; Fischborn, 2009; Gomes *et al.*, 2008; por fim, o terceiro tópico, “Benefícios e Malefícios do *whey protein*”, o qual discute-se os pontos fundamentais na forma correta de se consumir a suplementação e as precauções em seu consumo, com bases nos estudos de Sgarbieri, 2004; Fischborn, 2009, 2009; Pereira, 2014 e Pereira e Cabral, 2007.

DESENVOLVIMENTO

ATIVIDADE FÍSICA E A SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL

A temática atividade física está muito evidenciada no que se diz respeito aos adeptos da suplementação nutricional, tendo em vista que grande parte dos praticantes de atividades físicas de alta intensidade fazem uso diário de suplementação. Uma pessoa para conseguir alcançar uma qualidade de vida plena é indispensável que ela consiga acompanhar um estado físico, social e também mental, possibilitando uma maior longevidade e uma menor morbimortalidade (NABHOLZ, 2007).

As mudanças no estilo de vida da população, acompanhado pelo sedentarismo, consumo de álcool, tabaco e má alimentação, tem chamado atenção e alertado os países para um problema de saúde pública mundial, tendo em vista que este novo estilo de vida está diretamente relacionado ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (MATOS; LIBERALI, 2008).

Panza *et al.*, (2007), descrevem a importância da prática regular de atividade física ocasionando um bem-estar geral para o praticante. provoca alterações benéficas à saúde. Inúmeras pesquisas sinalizam para os benefícios da prática de atividade física, entre eles estão: favorece a imunidade e combate de forma expressiva o estresse, combate a hipertensão e doenças cardiovasculares, controla a diabetes tipo II, contribui para os níveis ansiedade e depressão traz benefícios para o aumento do tônus muscular, potencializa a capacidade aeróbia e a flexibilidade.

Autores como Aranha *et al.*, (2012) referem que a utilização de suplemento nutricional é válido quando este é direcionado a consumo daqueles

indivíduos que não são capazes de garantir através da alimentação atender as necessidades nutricionais, podendo ser em indivíduos que praticam atividades físicas, acometidos por algum agravo ou atletas, visto que em ambos os casos descritos o indivíduo necessita de valores nutricionais específicos para cada situação. Porém a utilização de suplementos nutricionais por atletas no sentido está cada vez mais abrangente, estes atletas utilizam esses suplementos para potencializar suas performances.

Morais, Medeiros e Liberali, (2008), referem que devido a abrangência das informações muitas delas em tempo real a suplementação nutricional vem sendo divulgada com grande embasamento científico, sendo percebido através do aumento significativo de propagandas, segundo as quais os suplementos são elaborados de acordo com os mais rigorosos critérios científicos. Praticantes de atividade física utilizam a suplementação proteica objetivando hipertrofia muscular definida pelo aumento na secção transversa do músculo, o que significa o aumento do tamanho e número de filamentos de actina e miosina e adição de sarcômeros dentro das fibras musculares que o indivíduo já possui.

Segundo Matos e Liberli (2008), inúmeros atletas que frequentam as academias (profissionais ou amadores) utilizam os suplementos nutricionais no sentido de garantir um aumento no desempenho físico e potencializar a musculatura.

É essencial que adepto de atividades físicas concilia os exercícios a uma alimentação equilibrada, está de preferência elaborada por um nutricionista, que de acordo com a rotina do indivíduo individualizara, assim consequentemente o indivíduo obterá resultados satisfatórios. Muitos indivíduos começam a pratica de atividades físicas e de dietas de forma aleatória, sendo esta um grande erro. Isso por que a falta de conhecimento e a ausência de um nutricionista capacitado para orientação nutricional esportiva, causa um consumo inadequado tanto de macronutrientes e de micronutrientes importantes para o funcionamento do organismo e o desempenho no esporte (PANZA, 2007).

Assim, procurar auxílio nutricional não é relevante apenas para desportista, mas também para os indivíduos que possui uma vida ativa de pratica de exercícios regularmente. Sabe-se que uma alimentação adequada auxilia no desempenho do indivíduo, pois fornece um substrato energético adequado, enquanto a prática regular de exercícios melhora a capacidade do organismo de utilizar os nutrientes (NABHOLZ, 2007).

SORO DO LEITE OU *WHEY PROTEIN*

Durante os anos 70 ocorreu crescimento na preparação e na utilização de hidrolisados proteicos, essas substancias foram utilizadas com finalidades clinicas e nutricionais visto a sua funcionalidade dos alimentos à base de proteína, sendo enfatizado a utilização dos produtos à base de soro de leite ou *whey protein* (PACHECO *et al.*,2005).

O soro do leite é um subproduto resultante da fabricação de queijos, por coagulação da caseína, obtido através da adição de ácido ou soro doce/enzima. Ele tem valor nutricional elevado, com presença abundante de proteínas e aminoácidos essenciais. Os aminoácidos encontrados nas proteínas do soro possuem doses de recomendação diária para crianças de até cinco a também do indivíduo adulto, a concentração proteica encontrada no soro do leite tem alto teor aminoácidos essenciais se comparado a outras fontes proteicas (LEMOS *et al.*, 2013).

O mercado disponibiliza inúmeros produtos à base proteínas de soro de leite, esses produtos tem concentrações que variam entre 25% a 89% de valor proteico, esses produtos na maioria das vezes são retirados substancias não proteicas e redução de lactose. Ainda é possível encontrar produtos com soro de leite isolados, neste casos possuem cerca de 90% a 95% de valor proteico além de uma fração mínima de gordura e lactose, ainda existe a venda a proteína hidrolisada do soro, composta da fração isolada e concentrada, onde ocorre a quebra dos peptídeos de alto valor nutricional e maior digestão e baixo potencial alergênico (ANTUNES, 2003)

O *whey protein* é estruturalmente constituído por β -lactoglobulina (BLG), α -lactoalbumina (ALA), albumina do soro do leite (BSA), imunoglobulinas (Ig's) e glicomacropéptídeos (GMP). Estes compostos é encontrado na grande parte dos leites, variando entre 80% de caseína e 20% de proteína do soro, podendo variar dependendo do país de origem do animal ou até mesmo da alimentação oferecida ao mesmo (FISCHBORN, 2009).

Segundo Gomes *et al.*, (2008), a extração do soro do leite pode ser obtida através de três processos:

- 1) Processo de Coagulação enzimática: onde se tem uma coagulação enzimática, que origina coágulos de caseína;
- 2) Precipitação ácida no pH isoelétrico: originando a caseína isoelétrica, responsável pela transformação de caseinatos e soro ácido;
- 3) Separação física das micelas de caseína por microfiltração: neste processo é possível obter uma concentração de micelas e as proteínas do soro, como proteínas concentradas ou isoladas.

Segundo Lemos *et al.*, (2013), existem três tipos de *whey protein* disponíveis no mercado conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1: TIPO DE WHEY PROTEIN

Whey Protein Concentrado (WPC):	A proteína passa por filtragens onde não há eliminação de gordura e lactose da fórmula. A estrutura da proteína se mantém intacta, sendo digerida normalmente. Não é recomendado a indivíduo com dificuldade em digerir proteína na íntegra, intolerantes a lactose e alérgicos à proteína do leite.
Whey Protein Isolado (WPI):	Livre de lactose, gordura e colesterol. Durante o processo de filtração existe a quebra da estrutura das proteínas. Esse tipo de <i>whey protein</i> é indicado principalmente no pós-treino imediato

<p><i>Isolado Ion-Change</i></p>	<p>devido à sua rápida absorção a regeneração muscular. Existem dois tipos de <i>whey protein</i> isolados sendo distintos em suas características e propriedades, são eles:</p> <p>Neste caso o <i>whey protein</i> é isolado por troca-iônica, ele é aquecido e as proteínas passam por um processo químico de separação e quebra. Este método possui a desvantagem de desnatura a proteína e aumentar a quantidade de sódio do produto.</p>
<p><i>Isolado Micro-Filtrado A Frio</i></p>	<p>Constitui em um processo moderno de filtração onde possibilita integridade e a pureza das proteínas. A filtragem se dá de forma mecânica, por vários tipos de filtros e ocorre em baixas temperaturas garantindo que as proteínas não sofram desnaturação garantindo a funcionalidade biológica das mesmas. Não passando por processamento químico, este <i>whey protein</i> possui um baixíssimo teor de sódio.</p>
<p>Whey Protein Hidrolisado (WPH)</p>	<p>Este <i>whey protein</i> passa por um processo de quebra de moléculas de proteína do soro do leite onde estas são quebradas em partículas menores através de hidrólise, possibilitando uma digestão e absorção mais rápidas. É conhecido como <i>whey protein</i> pré-digerido. O whey 100% hidrolisado é uma forma alternativa para indivíduos com intolerância a lactose e/ou alergia as proteínas de origem animal.</p>

Fonte: Adaptado de Lemos *et al.*, (2013).

Lemos *et al.* (2013) ainda se refere que existem os chamados blends proteicos, ele é um tipo de suplementação nutricional proteica que vem ganhando o mercado norte americano e vem ganhando destaque também no Brasil. Os *blends* proteicos são compostos por vários tipos diferentes de proteínas, o que garante um maior tempo de absorção dos aminoácidos, além de possibilitar uma absorção gradual e constante. Os *blends* são compostos a base de *whey protein* diferenciando apenas em sua filtração e processamentos, caseína e outros tipos de proteína como a de soja e a albumina proveniente do ovo.

Atualmente se encontra diversos produtos que possuem os três tipos de *whey protein* em sua composição, tanto o concentrado, isolado e o hidrolisado, existem também produtos que além de possuírem um *mix* com os três tipos de *whey protein*, também possuem albumina, caseína, além de proteínas de origem animal e proteína vegetal. O mercado de suplementos nutricionais vem buscando cada vez mais a praticidade e tem colocado à disposição no mercado diversas versões de *whey protein* facilitando a vida do indivíduo que muitas vezes leva uma vida agitada mais que não abre mão da sua porção diária e extra de proteína (FISCHBORN, 2009).

Tabela 2: Tabela nutricional do *Whey Protein* (100gr)²

Valor energético	414 kcal
Proteína	80g
Gorduras Totais	7g
Composição média do <i>Whey Protein</i> em relação a composição de aminoácidos**	
Alanina	4,9 mg
Arginina	2,4 mg
Asparagina	3,8 mg
Ácido aspártico	10,7 mg
Cisteína	1,7 mg
Glutamina	3,4 mg
Ácido glutâmico	15,4 mg
Glicina	1,7 mg
Histidina	1,7 mg
Isoleucina	4,7 mg
Leucina	11,8 mg
Lisina	9,5 mg
Metionina	3,1 mg
Fenilalanina	3,0 mg
Prolina	4,2 mg
Serina	3,9 mg
Treonina	4,6 mg
Triptofano	1,3 mg
Tirosina	3,4 mg
Valina	4,7 mg
BCAA	21,2%
Aminoácidos Essenciais	42,7%
Ferro	1,2 mg
Sódio	170 mg
Cálcio	600 mg

Fonte: Adaptado de Lemos *et al.*, (2013).

² O *whey protein* pode exibir diferenças quanto à composição dos seus principais nutrientes, variando de acordo com a forma utilizada para sua obtenção

** Quantidade por 100 gr. de Concentrado de Proteína

Segundo Fischborn (2009), quase a totalidades dos *whey protein* possuem quantidades em aminoácidos essenciais em excesso, de acordo com as recomendações de ingestão diárias, a exceção se dá para os aminoácidos aromáticos que se enquadram as recomendações para todas as faixas etárias.

Os *whey protein* possuem também grande teor de aminoácidos triptofano, cisteína, leucina, isoleucina e lisina. Isso, por que as proteínas solúveis do soro do leite demonstram um bom perfil de aminoácidos, sendo proteínas com enorme valor biológico. Concentram ainda peptídeos bioativos, que lhes fornecem propriedades funcionais diversas (GOMES *et al.*, 2008).

Dos aminoácidos presentes no *whey protein* estão os aminoácidos essenciais, se destacando os aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), estes aminoácidos ajudam o anabolismo celular, e conseqüentemente diminuindo o catabolismo protéico, ganho de tônus muscular e redução da perda de massa magra (FISCHBORN, 2009).

Para Pacheco *et al.*, (2005), o *whey protein* é um suplemento nutricional rico em glutathione, aumentando assim, suas concentrações que se encontram diminuídas durante a atividade física. Quando o indivíduo possui baixas concentrações de glutathione tem sua integridade tecidual muscular alterada, tanto funcionalmente como e estruturalmente.

Ainda segundo Pacheco *et al.*, (2005), a utilização de *whey protein* é extremamente benéfico para o praticante de atividade física de força e/ou de alta intensidade, visto que a utilização desses suplementos nutricionais com fontes que possuem altas concentrações de cisteína reduzem o estresse oxidativo induzido por essas atividades físicas.

BENEFICIOS E MALÉFICIOS DO WHEY PROTEIN

A literatura vem abordando e salientando a utilização do *whey protein* como forma de suplementação para praticantes de atividades físicas ou apenas para pessoa que necessitam de uma complementação diária de nutrientes encontrados nestes produtos. Inúmeras pesquisas demonstrando as qualidades nutricionais das proteínas solúveis encontradas no *whey protein*. Em estudos experimentais feitos em células animais, a suplementação nutricional com *whey protein* aumentou o tempo de vida. A utilização da suplementação do *whey protein* teve efeito benéfico nas reservas hepática e cardíaca e glutathione e do sistema imune (PEREIRA, 2014).

Fischborn (2009) refere que as proteínas do soro leite, possui alto valor biológico, peptídeos bioativos, estes atuam como antimicrobianos, anti-hipertensivos, reguladores da função imune e como fatores de crescimento. As proteínas do soro do leite são classificadas por alguns estudiosos como proteínas de metabolização rápida, devido a digestão e absorção rápida do soro do leite pelo organismo, acontece um estímulo das sínteses de proteínas no sangue e nos tecidos, sendo ideal para aqueles indivíduos que precisam de reposição proteica de forma rápida (SGARBIERI, 2004).

Vários estudos tem comprovado a eficácia do soro do leite para a saúde de forma geral. Eles são responsáveis pela diminuição do risco de doenças infecciosas, crônicas ou degenerativo, estimulantes do sistema imunológico,

protege contra microrganismos causadores de patogenias, contra alguns tipos de vírus como HIV e vírus da Hepatite B, protege contra o câncer de cólon e da mucosa gástrica, reduz os agravos cardiovasculares, osteoporose e obesidade. Estudos também evidenciaram efeito positivo da utilização de *whey protein* na redução dos níveis de triglicérides e do colesterol sanguíneo e/ou hepático (SGARBIERI, 2004; FISCHBORN, 2009; PEREIRA; CABRAL, 2007).

Aos praticantes de atividades físicas de alta intensidade o *whey protein* traz benefícios como o vigor físico, potencializa os resultados do treinamento físico, melhora no desempenho. Potencializam o ganho de massa muscular (SGARBIERI, 2004).

Segundo Lemos *et al.*, (2013), os benefícios fisiológicos da utilização do *whey protein*, vão desde a melhora a indisposição estomacal, anorexia e os enjoos causados pelos tratamentos de neoplasias, que na maioria das vezes causa perda de peso e carências nutricionais severas. Ainda segundo o autor, o *whey protein* é um suplemento nutricional muito versátil, visto que pode ser associado a outros alimentos, refeições líquidas de fácil aceitação e digestão, além disso ele possui sabor agradável, é importante frisar que o tipo de *whey protein* utilizado deverá ser aquele que se objetiva no momento da sua utilização e tolerância aos componentes do suplemento.

Neste sentido, vale lembrar que tem um *whey protein* para cada necessidade nutricional, o whey isolado, pode ser utilizado a intolerantes a lactose e à proteína do leite, para os praticantes de atividade físicas, o ideal é a utilização do *whey protein* mais indicado no pós-treino imediato. Os *blends* proteicos, devido à absorção gradual são uma ótima opção para os lanches intermediários, garantindo saciedade (PEREIRA, 2014).

Ainda de acordo com o autor, a praticidade e ótima digestibilidade do *whey protein* é uma alternativa eficiente para crianças e adolescentes que se alimentam mal e também para idosos com pouco apetite, agravados por problemas de mastigação e digestão característicos da idade. Neste sentido, é importante destacar que a quantidade diária recomendada de proteína garante a manutenção da saúde e vigor físico (PEREIRA, 2014).

Pereira e Cabral (2007), descrevem que nem todos os *wheys protein* disponíveis no mercado hoje são iguais. Para que se possa beneficiar-se de suas propriedades fisiológicas é essencial que durante o seu beneficiamento as proteínas não sofram tratamento térmico ou químico e assim as estruturas proteicas não desnaturem, mantendo-se íntegras com suas propriedades fisiológicas preservadas, o único processo industrial que garante a integridade das proteínas é a micro-filtragem à frio.

Segundo Lemos *et al.*, (2013), o uso de suplementos nutricionais, como o *whey protein*, só deve ser indicado para o uso após realização de avaliação nutricional, por profissionais habilitados, ou seja, nutricionistas ou médicos especializados. Porém hoje em dia, a comercialização de *whey protein* tem sido feita de forma indiscriminada e na maioria das vezes sem indicação do profissional habilitado.

Segundo Pereira (2014), o consumo de proteína além das recomendações diárias, não proporciona um ganho extra de massa muscular e nem melhora no desempenho. A proteína consumida acima do recomendado

pode ser utilizada como fonte de energia e ocasionar um acúmulo de amônia, o que poderia causando sobrecarga dos rins.

Pereira (2014) ainda encontrou em seu estudo cerca de 45% dos usuários fazendo o uso de suplementos nutricionais sem nenhuma orientação ou prescrição por um profissional especializado, onde começam a utilizar o produto por influência da mídia, amigos ou iniciativa própria.

Esses eventos tem trazido preocupação para a área médica e da nutrição, isto porque a maioria dos estudos vem mostrando o uso indiscriminado de *whey protein*, tendo a prescrição feita por pessoas sem quaisquer habilitações para tal indicação, fazendo com que ocorra um uso excessivo de suplementação nutricional, acarretando um consumo excessivo proteico e de calórico, gerando conseqüentemente um aumento do percentual de gordura corporal (PEREIRA, 2014).

Conforme Fischborn (2009), a recomendação de proteína para adultos jovens sedentários é de 0,8g de proteína/kg/dia e para atletas que visam à hipertrofia muscular teriam suas necessidades atingidas com o consumo de no máximo 1,8g/ kg/dia. Sendo assim o excesso de ingestão de proteínas pode induzir a patologias hepáticas e renais (ingestão de proteína acima de 2g/kg de peso/dia).

Lemos *et al.*, (2013) demonstraram em seu estudo que a maioria dos consumidores de suplementos alimentares realizam o consumo diariamente. Apesar de muitos estudos demonstrarem possíveis mudanças consideradas positivas na reposição dos estoques energéticos, o uso excessivo desses produtos pode atuar de forma contraditória em algumas situações, trazendo efeitos colaterais e tóxicos ao organismo quando usado indiscriminadamente.

CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo destacar, através da revisão de literatura os benefícios e os malefícios da utilização do *whey protein* como suplemento nutricional. O problema de pesquisa foi à importância em reconhecer os benefícios e os maléficos deste suplemento nutricional?

Assim, os resultados encontrados indicam que a utilização de suplementos nutricionais a base de soro de leite ou *whey protein* pode causar benefícios nutricionais para atletas e não atleta, além disso, ficou evidente a importância do profissional habilitado para a prescrição do suplemento nutricional, seja ele aos praticantes de atividades físicas ou não, levando em conta que o excesso de suplemento proteico pode causar sobre carga no organismo.

Diante desses resultados, conclui-se salientar a importância de pesquisas voltadas ao uso excessivo de *whey protein*, visto que na maioria dos estudos publicados se abordam apenas os benefícios desse produto e muito pouco sobre os males que seu uso excessivo pode causar no organismo.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, A. J. **Funcionalidade de Proteínas do Soro de Leite Bovino.** 1ª ed. Barueri: Manole, p. 120-139, 2003.

ARANHA M.C.G, COSTA M.A, MOREIRA J.K.R, ROCHA R.M, PINHEIRO J.M.A. O uso de suplementos WP e BCAA em adultos praticantes de musculação em uma academia de Belém, PA. **FIEP BULLETIN.** 2012; 82:1:7.

FISCHBORN, S.C. A Influência do Tempo de Ingestão da Suplementação de Whey Protein em Relação á Atividade Física. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva,** São Paulo v. 3, n. 14, p. 132-143, Março/Abril, 2009.

GOMES G.S, DEGIOVANNI G.C, GARLIPP M.R, CHIARELLO P.G, JORDÃO JR A.A. **Caracterização do consumo de suplementos nutricionais em praticantes de atividade física em academias.** Medicina (Ribeirão Preto). 2008; 41(3): 327-31

HARAGUCHI, F.K.; ABREU, W.C.; PAULA, H. Proteínas do Soro do Leite: Composição, Propriedades Nutricionais, Aplicações no Esporte e Benefícios para a Saúde humana, **Revista de Nutrição.** Campinas. Vol. 19. Num. 4. 2006. p. 479-488.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MATOS J.B, LIBERALI R. O uso de suplementos nutricionais entre atletas que participaram da segunda travessia da lagoa do Peri de 3.000m. **Rev Bras Nut Esportiva.** 2008; 2(10): 185-97.

MORAIS, R., MEDEIROS, R. R., LIBERALI, R. Eficácia da suplementação de proteínas no treinamento de força. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva,** v. 2, n.10, p. 265-239, 2008.

NABHOLZ, T.V. **Nutrição Esportiva:** aspectos relacionados à suplementação nutricional. São Paulo: Sarvier. Cap. 2. 2007. p. 31-60.

PACHECO, M.T.B; ZINSLY, P.F; SGARBIERI, V.C; PEREIRA DIAS, N.F.G; ACOBUCCI, H.B; BALDINI, V.L.S. Produção piloto de concentrados de proteínas de leite bovino: composição e valor nutritivo. **Braz J Food Technol** 2005; 4:1-8.

PANZA, V. P; COELHO, M. S. P. H.; DI PIETRO, P. F.; DE ASSIS, M. A. A.; DE VASCONCELOS, F. A. G. Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. **Revista de Nutrição,** v. 20, n. 6, 2007.

PARRA, R. M. T., PALMA, A., PIERUCCI, A. P. T. R., Contaminação de suplementos dietéticos usados para prática esportiva: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte,** v. 33, n. 4, p. 280-292, 2011.

PEREIRA LP. Utilização de recursos ergogênicos nutricionais e/ou farmacológicos em uma academia da cidade de Barra do Piraí, RJ. **Rev Bras Nut Esportiva**. 2014; 8(43):58-64.

PEREIRA, J. M. O.; CABRAL, P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo, v. 1, n. 1, p. 40-47, 2007.

LEMOS, V.F.; GUARANÁ, E.L.S., AFONSO, J.A.B. et al. Proteinograma do soro lácteo de ovelhas da raça Santa Inês em diferentes fases de lactação. *Pesq. Vet. Bras.* 33(6):807-812, junho 2013. Disponível em:<
<https://www.scielo.br/j/pvb/a/KMXmp98NtKjP6BGSkpQWxFx/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 26 de jun. De 2023.

SGARBIERI, V. C. Propriedades fisiológicas-funcionais das proteínas do soro de leite. **Revista de nutrição**. Campinas. Vol. 17. N. 4. 2004. p. 397-409.

TERADA, L. C., GODOI, M. R., SILVA, T. C. V., MONTEIRO, T. L., Efeitos metabólicos da suplementação do Whey protein em praticantes de exercícios com pesos. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 3, n. 16, p. 295-305, 2009.