



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
EDUCAÇÃO FÍSICA – BACHARELADO

EDUARDO SILVA DE LIMA

**EXERCÍCIOS RESISTIDOS E HIPERTROFIA DOS GLÚTEOS EM MULHERES
ADULTAS: UMA REVISÃO NARRATIVA.**

RECIFE

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO

EDUARDO SILVA DE LIMA

**EXERCÍCIOS RESISTIDOS E HIPERTROFIA DOS GLÚTEOS EM MULHERES
ADULTAS: UMA REVISÃO NARRATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: André dos Santos Costa.

**RECIFE
2024**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Lima, Eduardo Silva de .

Exercícios resistidos e hipertrofia dos glúteos em mulheres adultas: uma
revisão narrativa. / Eduardo Silva de Lima. - Recife, 2024.
18P., tab.

Orientador(a): André dos Santos Costa

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Bacharelado,
2024.

1. Hipertrofia. 2. Treinamento de Força . 3. Glúteo Máximo . I. Costa,
André dos Santos . (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

EDUARDO SILVA DE LIMA

EXERCÍCIOS RESISTIDOS E HIPERTROFIA DOS GLÚTEOS EM MULHERES ADULTAS: UMA REVISÃO NARRATIVA.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Aprovado em: 20/ 03 /2024

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 ANDRE DOS SANTOS COSTA
Data: 25/03/2024 08:31:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^o. Dr. André dos Santos Costa (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Documento assinado digitalmente
 GEORGE WALLYSON SILVA
Data: 25/03/2024 22:51:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^o. George Wallyson Silva
(Examinador Externo)

Documento assinado digitalmente
 FELIPE PEREIRA VENTURA DOS SANTOS
Data: 26/03/2024 23:55:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^o. Felipe Pereira Ventura dos Santos
(Examinador Externo)

RESUMO

O Glúteo máximo é um dos principais extensores do quadril. Atualmente muito se discute sobre quais as estratégias ideais para aumento da força e do tamanho desse músculo, que divide suas funções com outros dois: Glúteo médio e Glúteo Mínimo. Esta revisão narrativa teve como objetivo sintetizar a produção científica que aborda a aplicação de exercícios resistidos para a hipertrofia dos músculos glúteos em mulheres. Para isto foi realizada busca nas bases de dados eletrônicas Pubmed/Medline, Biblioteca virtual em saúde (BVS) e Google Scholar utilizando-se os descritores do *Medical Subject Headings* (MeSH) juntamente com os termos e palavras chave relacionadas associada com operadores booleanos. Após leitura de 527 títulos/resumos de artigos que atenderam aos critérios de elegibilidade, 10 artigos foram lidos na íntegra e, ao final, apenas quatro artigos atenderam aos demais critérios e fizeram parte desta revisão. Observamos que os exercícios que tiveram sua eficácia testada e comprovada por ultrassom ou ressonância foram o Agachamento livre, afundo, elevação pélvica, levantamento terra, extensão de quadril em quatro apoios e o *Leg Press*. Outro achado destes estudos é que tanto exercícios multiarticulares assim como monoarticulares são importantes quando o objetivo é o aumento (hipertrofia) do glúteo máximo. Com base na literatura selecionada, concluímos que agachamento e elevação pélvica parecem ser ótimas opções para desenvolver o glúteo máximo, porém parece haver diferença nos resultados obtidos de acordo com o nível de treinamento das praticantes, essas informações podem ser aproveitadas para pesquisas futuras.

Palavras-Chave: Hipertrofia, Treinamento de Força, Glúteo máximo.

ABSTRACT

The gluteus maximus is one of the main hip extensors. There is currently a lot of debate about the ideal strategies for increasing the strength and size of this muscle, which shares its functions with two others: Gluteus medius and Gluteus Minimus. This narrative review aimed to synthesize the scientific production that addresses the application of resistance exercises for hypertrophy of the gluteal muscles in women. For this purpose, a search was carried out in the electronic databases Pubmed/Medline, Virtual Health Library (VHL) and Google Scholar using the Medical Subject Headings (MeSH) descriptors together with related terms and keywords associated with Boolean operators. After reading 527 titles/abstracts of articles that met the eligibility criteria, 10 articles were read in full and, in the end, only four articles met the other criteria and were part of this review. We observed that the exercises that had their effectiveness tested and proven by ultrasound or resonance were the free squat, lunge, pelvic lift, deadlift, hip extension on four supports and the Leg Press. Another finding of these studies is that both multi-joint and single-joint exercises are important when the objective is to increase (hypertrophy) the gluteus maximus. Based on selected literature, we conclude that squats and pelvic lifts seem to be great options for developing the gluteus maximus, however there seems to be a difference in the results obtained according to the level of training of the practitioners, this information can be used for future research.

Keywords: Hypertrophy, Strength Training, Gluteus maximus.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 METODOLOGIA	9
2.1. Estratégias de busca	9.
2.2 Critérios de inclusão e exclusão	10.
2.3 Identificação e Seleção de estudos	11.
3 RESULTADOS	12
4 DISCUSSÃO	13
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
6 REFERÊNCIAS	16
ANEXOS	18

1 INTRODUÇÃO

A estética, conforme os padrões desejados na atualidade, sugerem músculos glúteos desenvolvidos e volumosos na estrutura corporal. Os glúteos são músculos que estão localizados na parte posterior do corpo na região do quadril, sendo um total de três músculos: Glúteo mínimo, Glúteo médio e Glúteo máximo (RODRIGUES et al, 2021).

Dentre este complexo de músculos, Glúteo máximo e Glúteo médio contribuem funcionalmente no suporte do peso corporal, auxiliando na transferência de carga e fornecendo estabilidade estrutural ao local na articulação do quadril, mantendo o alinhamento dos membros inferiores das articulações (quadril e joelho) (MACADAM et al, 2015). Em caso de deficiência no desempenho destes músculos, podem ocorrer alterações na biomecânica pelvofemoral que está ligado a patologias dos membros inferiores (MACADAM et al, 2015).

O treinamento resistido, também conhecido como treinamento de força, tornou-se uma das práticas mais populares de exercício no mundo inteiro para o desenvolvimento dos músculos (FLECK; KRAEMER; 2017, p.1). Esse tipo de treinamento consiste na realização de exercícios onde algum músculo ou grupamento precise vencer (ou tentar) por meio de contrações, alguma resistência, que geralmente é composta por diferentes tipos de equipamentos ou até mesmo com pesos livres (FLECK; KRAEMER; 2017, p.1).

Em relação às recomendações, indivíduos iniciantes devem realizar séries com carga correspondente a 8-12 repetições máximas (RM), já para indivíduos intermediários-avançados utilizem uma margem maior entre 1-12 RM. Em relação a frequência recomenda-se de 2-3 dias para iniciantes e de 3-5 dias para indivíduos avançados (ACMS, 2002).

Outrossim, ao falarmos da intensidade destas séries, os métodos tradicionais de treinamento resistido em sua grande maioria dos achados, sugerem intensidade superior a ~60% de 1RM para promover aumentos significativos no tamanho muscular (SCHOENFELD, 2013).

Sabe-se, também, que o treinamento de força principalmente quando somado a um programa de condicionamento físico promove diversas melhorias na saúde dos indivíduos, entre elas podemos citar: redução da gordura corporal, diminuição da pressão arterial e das demandas cardiovasculares, melhora os perfis lipídicos do

sangue, melhora a tolerância à glicose e a sensibilidade à insulina (sendo um ótimo aliado contra a diabetes mellitus tipo 2); reduz o risco de osteoporose e de câncer de cólon (KRAMER; RATAMESS; 2004).

Embora os benefícios à saúde sejam vários, esses não são os únicos motivos que levam os adultos a praticarem o treinamento de força, a busca por padrões estéticos promove um desejo por hipertrofia, que é um produto de variáveis externas (exercícios resistidos, dieta, suplementos) e internas (mecanotransdução, ribossomos, expressão gênica, atividades de células satélites). Em outras palavras, a hipertrofia muscular se caracteriza pelo aumento no tamanho do músculo esquelético (LIM et al., 2022).

A busca por estética, sem dúvidas, é uma das principais motivações referida por usuários de academias, o modelo de corpo perseguido pelos praticantes se caracteriza pela musculatura saliente, definida e pela quase ausência de adiposidade (IRIART et al., 2009).

Neste cenário, as mulheres representam a maior parte da população que realiza exercícios resistidos na academia, onde a prevalência foi de 55,2% para o gênero feminino em comparação aos homens (SCHLICKMANN et al., 2022).

Se pensarmos numa perspectiva da cinesiologia, que é a ciência que estuda os movimentos do corpo humano, assim como a biomecânica, os movimentos produzidos por Glúteo mínimo e médio são agonistas (promovem a ação) do movimento de abdução do quadril, enquanto o glúteo máximo é um extensor e abductor horizontal do quadril (SILVA; 2015 p.32).

Com isso os movimentos de agachamento, glúteo quatro apoios, caneleira, são alguns dos exercícios resistidos utilizados para desenvolver essa musculatura (RODRIGUES et al., 2021). Entretanto, muito se discute em relação à eficácia de diversos exercícios com este propósito, uma destas discussões que motivaram a realização deste estudo, está relacionada à necessidade de realizar apenas exercícios mono articulares (quando apenas uma articulação é envolvida durante o exercício); multiarticulares (mais de uma articulação é envolvida) ou se ambos seriam necessários para tal fim. Outro questionamento é se um determinado exercício seria melhor ou mais eficiente do que outro exercício na hipertrofia da musculatura referida. Com isso, o objetivo deste estudo foi sintetizar a produção científica que aborda a aplicação de exercícios resistidos para a hipertrofia dos músculos glúteos em mulheres.

(Women's Group[Title/Abstract])) AND (((((((((((((((Hypertrophy[Title/Abstract]) OR (Muscle hypertrophy[Title/Abstract])) OR (muscle development[Title/Abstract])) OR (development, muscle[Title/Abstract])) OR (muscular development[Title/Abstract])) OR (development, muscular[Title/Abstract])) OR (myogenesis[Title/Abstract])) OR (myofibrillogenesis[Title/Abstract])) OR (muscle hypertrophy[Title/Abstract])) OR (hypertrophy[Title/Abstract])) OR (hypertrophies[Title/Abstract])) OR (gluteus[Title/Abstract])) OR (gluteus maximus[Title/Abstract])) OR (hip extensor[Title/Abstract])) OR (hip extensors[Title/Abstract])). As estratégias de busca foram adequadas e adaptadas de acordo com a especificidade de cada base de dados.

2.2 Critérios de Inclusão e Exclusão

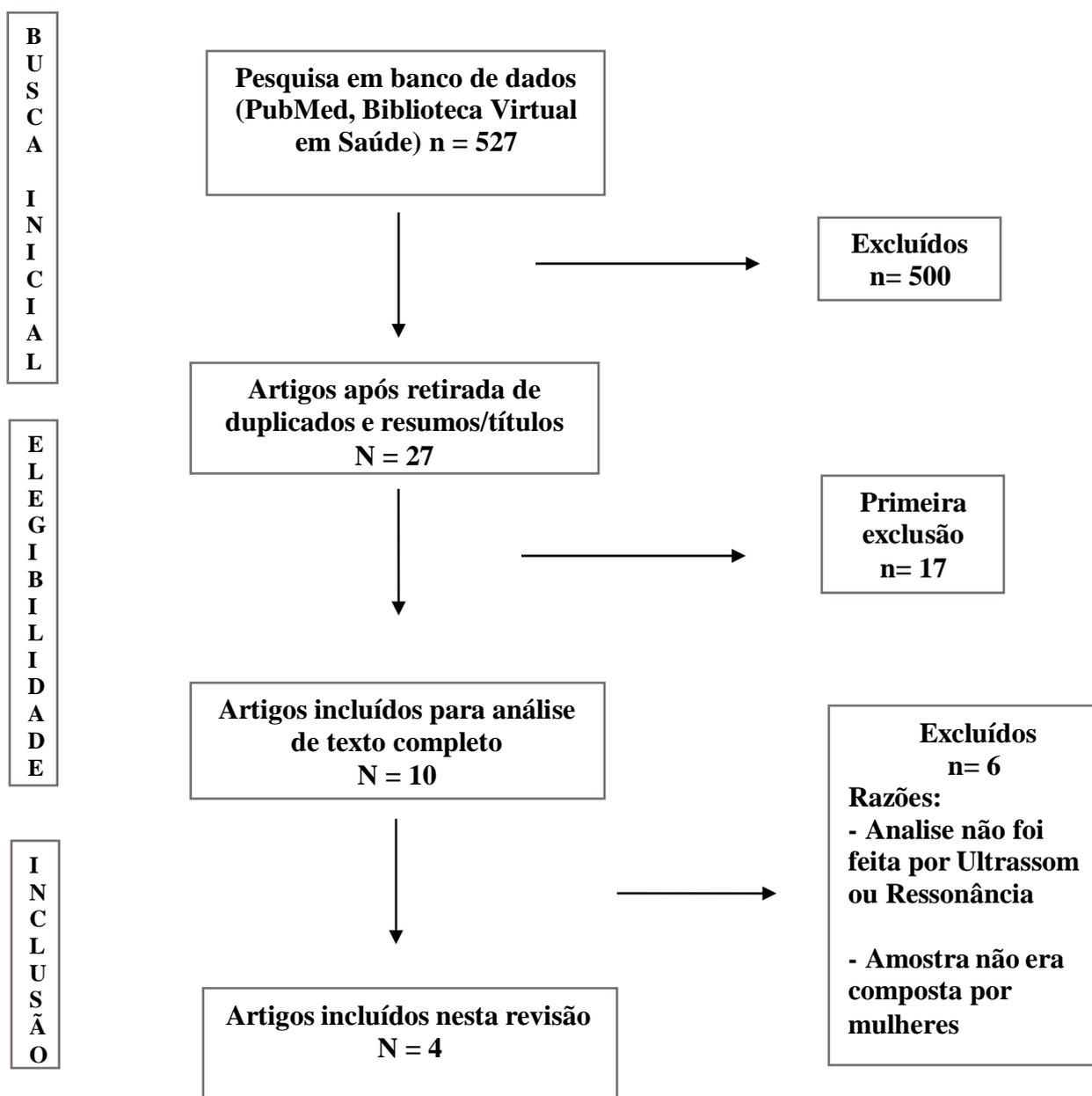
Os critérios de inclusão e exclusão foram: (a) artigos completos, originais; (b) realizados com humanos; (c) realizados com mulheres com ou sem experiência no treinamento resistido; (d) estudos que avaliaram a hipertrofia com ultrassonografia ou ressonância magnética; (e) estudos que utilizaram carga externa nos protocolos de treinamento; (f) estudos disponíveis nos idiomas: português, inglês e/ou espanhol. Estudos com dados insuficientes, artigos de revisão, teses de estudantes, pacientes com alguma comorbidade, trauma musculoesquelético, idosos, má apresentação dos dados, descrições pouco claras ou vagas dos protocolos aplicados, avaliando isometria, pliometria ou utilizando exercícios calistênicos, utilização de equipamentos como elásticos e minibanda foram excluídos desta revisão.

2.3 Identificação e Seleção de estudos

Na primeira etapa da seleção, todos os artigos foram avaliados quanto ao título e resumo, sendo selecionados com base nos critérios de inclusão e exclusão. Após a leitura dos títulos e resumos, todos os textos completos elegíveis foram avaliados quanto à qualidade metodológica utilizando a escala de qualidade metodológica PEDro. A escala é composta por onze questões e pontuações proporcionais ao número de itens. Porém, devido à impossibilidade de “cegar” treinadores e praticantes, foram excluídas três perguntas, fixando o oito como pontuação máxima. Assim, foram considerados de boa qualidade metodológica os estudos com pontuação igual ou superior a cinco, excluindo aqueles com pontuação igual ou

inferior a 4. Dando continuidade no processo de seleção foi realizada a leitura na íntegra dos estudos pré-selecionados em busca de extrair as seguintes informações: (1) exercício utilizado, (2) procedimento utilizado para avaliar os resultados de hipertrofia (3) carga externa e/ou percentual de repetição máxima (RM) utilizada nos exercícios. (4) principais resultados. Com isso, identificaremos os exercícios que possuem maior potencial comprovados por estes métodos.

Figura 1. Fluxograma de artigos incluídos nesta revisão.



As publicações utilizadas para esta revisão estão detalhadas no Quadro 01, sendo composta apenas por estudos originais, experimentais.

3 RESULTADOS

Um total de 527 artigos foram identificados na pesquisa inicial. Após a análise dos títulos/resumos, foram eliminados 517 artigos, restando 10 artigos selecionados para exame de texto completo. Após a leitura na íntegra os 10 estudos foram avaliados pela escala de qualidade metodológica e critérios de inclusão/exclusão, dos quais 4 artigos foram elegíveis para esta revisão narrativa (Figura 1).

No Total 115 mulheres treinadas, com idade entre 18-35 anos, realizaram variações de exercícios do treinamento de força. O quadro 1 descreve os exercícios investigados, métodos de análise utilizados para mensurar a hipertrofia, Margem de repetições utilizadas no estudo e principais resultados. Dos estudos selecionados, todos utilizaram o exercício agachamento com barra nas costas (PLOKTIN et al; BARBALHO et al. 2019, 2020, 2021). Três utilizaram elevação pélvica (PLOKTIN et. al; BARBALHO et al. 2020, 2021). Outros dois, utilizaram o levantamento terra (Barbalho et al. 2019, 2021) Dois utilizaram o leg press (BARBALHO et al. 2019, 2021) e apenas um utilizou extensão de quadril em quatro apoios (BARBALHO et al. 2021). As cargas foram prescritas por margem de repetições (variou de 4 a 15RM). Os intervalos de descanso variaram de acordo com a periodização de cada estudo (ficando entre 30 segundos até 4 minutos).

Quadro 01. Estudos relacionados a utilização de exercícios resistidos para a hipertrofia dos músculos glúteos em mulheres.

Autor/Ano	Instrumento	Protocolo de exercícios	Resultado
Ploktin et al. (2023)	Ressonância Magnética	Agachamento (A) Elevação Pélvica (E)	Glúteo Máximo: (A) ↑14,1 cm; (E) ↑23 cm; Glúteos Médio+Mínimo: (A)↑4,6 Cm; (E) ↑4,8 cm
Barbalho et. al. (2020)	Ultrassom	Agachamento (A) Elevação Pélvica (E)	Glúteo Máximo: (A) ↑3,4 mm; (E) ↑1,3 mm;
Barbalho et al. (2019)	Ultrassom	Agachamento Levantamento Terra Leg Press (Houve comparação entre volume semanal de séries por grupamento muscular) SEM = Séries por semana	Glúteo Máximo: 5 Séries SEM - 4,5 mm 10 Séries SEM - 5,2 mm 15 Séries SEM - 2,7 mm 20 Séries SEM - 1,1 mm
Barbalho et al. (2021)	Ultrassom	Multiarticular (MA) Agachamento; Leg Press; Afundo; Levantamento Terra Uniarticular (UA) Elevação Pélvica; Extensão de quadril 4 apoios	Glúteo Máximo: MA: ↑5.2 mm MA + U: ↑3.6 mm UA: ↑1.1 mm *Score do pré para o pós teste (Todos os grupos com 12 séries semanais)

4. DISCUSSÃO

Esta revisão narrativa objetivou sintetizar a produção científica que aborda a aplicação de exercícios resistidos para a hipertrofia dos músculos glúteos em mulheres. O estudo de Ploktin et. al. (2023) mostrou superioridade da elevação pélvica sobre o agachamento ao observarmos a hipertrofia do glúteo máximo em estudo realizado com 23 mulheres iniciantes no treinamento de força, durante um período de 9 semanas. Esse resultado mostra o inverso do estudo de Barbalho et al. (2020), contrariando evidências que sugerem que a tensão muscular em posições alongadas aumenta. Para os autores esses achados são equívocos pois podem sugerir que o contexto em que o músculo está experimentando carga alongada determina as adaptações subsequentes. Entretanto, contribuições musculares e não apenas posições precisam ser consideradas em conjunto para determinar se resultados de hipertrofia superior seriam alcançados (PLOKTIN et. al. 2023).

Ambos os artigos mencionados acima, embora tenham comparado exatamente os mesmos exercícios (Agachamento e Elevação pélvica) tiveram algumas diferenças que podem justificar esses resultados contraditórios em relação a hipertrofia dos glúteos, como: nível de treinamento, duração do estudo e o método de análise. Cabe ressaltar que o estudo de Barbalho et. al (2020) foi retratado posteriormente pelos autores por terem ocorrido erros na equalização do volume de treino entre os grupos, que pode ter afetado consideravelmente os dados relacionados a hipertrofia pós intervenção.

Ao observarmos as variáveis determinantes relacionada a hipertrofia dos glúteos, o estudo de Barbalho et al. (2019) comparou diferentes volumes de treinamento com 40 mulheres treinadas, pelo período de 24 semanas. Os resultados mostraram um maior aumento da espessura muscular nos grupos que realizam 5 ou 10 séries semanais para glúteo máximo enquanto que os grupos que realizam 15 ou 20 séries semanais para esse mesmo grupamento obtiveram ganhos inferiores em relação a espessura muscular. Tais dados sugerem a existência de um platô na hipertrofia muscular, evidenciando um declínio na resposta ao treinamento quando o volume é estendido para além desse ponto platô que, segundo esse artigo, parece estar próximo de 10 séries semanais (BARBALHO et al. 2019). Esse achado contraria uma boa parte de estudos que utilizam volumes maiores de treinamento, como por exemplo o de Schoenfeld et. al (2019) que mostrou que volumes de 45

séries semanais obtiveram melhores resultados em comparação com volumes menores para hipertrofia de quadríceps, apoiando dessa forma a ideia de que a hipertrofia ocorre numa perspectiva de dose-resposta.

Ao analisarmos a utilização de exercícios monoarticulares e multiarticulares na hipertrofia dos glúteos, Barbalho et al. (2021) comparou os resultados de 30 mulheres treinadas, que foram divididas em três grupos, pelo período de 12 semanas. Os resultados mostraram superioridade aos exercícios multiarticulares em relação a hipertrofia dos glúteos; em segundo lugar ficou o grupo que realizou ambos (multiarticulares e monoarticulares) e por último ficou o grupo que realizou apenas monoarticulares (BARBALHO et. al 2021). No entanto, o estudo de Paoli et al. (2017) ao comparar 36 jovens iniciantes no treinamento resistido divididos entre dois grupos (Exercícios multiarticulares e Exercícios monoarticulares). O volume entre os grupos foi equacionado, teve duração de oito semana e suas mediadas avaliados pelo protocolo padrão ouro (DEXA) para mensurar as diferenças na composição corporal. Não houve diferenças estatisticamente relevantes entre os grupos, mostrando assim que os exercícios monoarticulares podem apresentar o mesmo potencial hipertrófico em comparação aos multiarticulares (PAOLI et al. 2017).

Cabe um alerta em relação aos resultados observados neste estudo de revisão. Com os critérios de elegibilidade observados para a coleta de dados, foram selecionados apenas quatro artigos. Destes, todos os estudos de Barbalho et al. (2019, 2020 e 2021) incluídos na tabela de resultados, foram retratados após a sua publicação por problemas diversos, mas também em relação ao desenho do estudo e os controles de variáveis do treinamento que podem comprometer substancialmente os resultados da pesquisa.

Sendo assim, para as próximas pesquisas são necessários maior cuidado ao analisar a equalização do volume de treino dos estudos, para evitar que os erros de estudos anteriores, como os supracitados não sejam recorrentes. Sugiro a utilização do volume *load* que leva em consideração Séries X Número de Repetições X Carga, para obtenção de resultados mais precisos. Além disso, para maior precisão na classificação dos indivíduos quanto ao seu nível de treinamento (iniciante, intermediário, avançado), sugiro a utilização da tabela de Junior et al. (2021) que leva em consideração: 1. Nível ininterrupto de treinamento 2. Tempo de

destreinamento 3. Tempo de experiência previa ao destreinamento 4. Técnica de execução 5. Níveis de força.

Ao realizar esta revisão foi possível identificar algumas limitações, entre elas podemos citar: (1) diferentes níveis de treinamento e familiarização com os exercícios testados, que podem interferir nos resultados. (2) diferentes períodos de duração entre os artigos, que podem interferir no processo de hipertrofia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta revisão narrativa foi analisar os estudos que abordam a aplicação de exercícios resistidos para a hipertrofia dos músculos glúteos em mulheres, tendo em vista que nos padrões atuais de corpo esteticamente falando, o aumento de espessura desses músculos é muito desejado, principalmente por mulheres. Além disso, não podemos deixar de citar a importância funcional dos glúteos que atuam na sustentação e estabilização do corpo humano.

Com base em nossos resultados, agachamento e elevação pélvica parecem ser ótimas opções para desenvolver o glúteo máximo, porém parece haver diferença nos resultados obtidos de acordo com o nível de treinamento das praticantes e essas informações podem ser aproveitadas para pesquisas futuras.

Ficou evidente que são necessários novos estudos para analisar outros exercícios que são muito utilizados e ainda não tiveram seus resultados investigados como, por exemplo, o agachamento búlgaro e subida no banco, que até o momento só houveram avaliações do ponto de vista da eletromiografia que, embora tenha uma certa relação, não se traduz completamente em ganhos hipertróficos.

Para finalizar destaco ainda a necessidade de avaliar outras variáveis que podem interferir nos resultados da hipertrofia dos glúteos, como por exemplo a flexibilidade e adoção de exercícios de mobilidade pré protocolo de treinamento.

6 REFERÊNCIAS

BARBALHO, Matheus et al. Back squat vs. hip thrust resistance-training programs in well-trained women. **International journal of sports medicine**, v. 41, n. 05, p. 306-310, 2020.

BARBALHO, Matheus et al. **Evidence for an upper threshold for resistance training volume in trained women**. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 51, n. 3, p. 515-522, 2019.

BARBALHO, Matheus et al. The effects of resistance exercise selection on muscle size and strength in trained women. **International journal of sports medicine**, v. 42, n. 04, p. 371-376, 2021.

DA SILVA SCHLICKMANN, Diene et al. Variáveis sociodemográficas, estilo de vida e hábitos de treino de usuários de academia: estudo comparativo entre homens e mulheres. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 10, n. 3, 2022.

FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Artmed Editora, 2017.

IRIART, Jorge Alberto Bernstein; CHAVES, José Carlos; ORLEANS, Roberto Ghignone de. **Culto ao corpo e uso de anabolizantes entre praticantes de musculação**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, n. 4, p. 773-782, 2009.

JUNIOR, Evaldo Rui T. Santos et al. Classification and determination model of resistance training status. **Strength & conditioning journal**, v. 43, n. 5, p. 77-86, 2021.

KRAEMER, W. J.; RATAMESS, N. A. **Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription**. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2004.

KRAEMER, William J. et al. **American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults**. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 34, n. 2, p. 364-380, 2002.

LIM, Changhyun et al. **An Evidence-Based Narrative Review of Mechanisms of Resistance Exercise-Induced Human Skeletal Muscle Hypertrophy**. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 54, n. 9, p. 1546, 2022.

MACADAM, Paul; CRONIN, John; CONTRERAS, Bret. **An examination of the gluteal muscle activity associated with dynamic hip abduction and hip external rotation exercise: a systematic review**. *International Journal of Sports Physical Therapy*, v. 10, n. 5, p. 573, 2015.

PAOLI, Antonio et al. **Resistance training with single vs. multi-joint exercises at equal total load volume: effects on body composition, cardiorespiratory fitness, and muscle strength.** *Frontiers in Physiology*, v. 8, p. 1105, 2017.

PLOTKIN, Daniel L. et al. **Hip thrust and back squat training elicit similar gluteus muscle hypertrophy and transfer similarly to the deadlift.** *bioRxiv*, p. 2023.06.21.545949, 2023.

RODRIGUES, Jessica Souza et al. **Considerações Cinesiologia dos Exercícios de Musculação para Desenvolvimento de Musculatura Glútea: uma revisão de literatura.** *Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, v. 13, n. 3, p. 2, 2021.

SCHOENFELD, Brad J. et al. **Resistance training volume enhances muscle hypertrophy but not strength in trained men.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 51, n. 1, p. 94, 2019.

SCHOENFELD, Brad J. **Is there a minimum intensity threshold for resistance training-induced hypertrophic adaptations?** *Sports Medicine*, v. 43, n. 12, p. 1279-1288, 2013.

SILVA, Valeria Regina. **Cinesiologia e Biomecânica.** Rio de Janeiro: SESES, 2015. 88 p. (Série, v. 88).

ANEXOS