

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO

INGRYD OLIVEIRA SOUZA COSTA
LUCAS DA SILVA CASTRO
WALLACE MARTINS SIMÕES

**A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA NO
CICLO MENSTRUAL**

RECIFE/2022

INGRYD OLIVEIRA SOUZA COSTA

LUCAS DA SILVA CASTRO

WALLACE MARTINS SIMÕES

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA NO CICLO MENSTRUAL

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em
Educação Física.

Professor Orientador: Esp. Teotonio Felipe Machado Galvão.

RECIFE/2022

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

C837i Costa, Ingrid Oliveira Souza
A influência do treinamento de força no ciclo menstrual / Ingrid Oliveira
Souza Costa, Lucas da Silva Castro, Wallace Martins Simões. - Recife: O
Autor, 2022.

19 p.

Orientador(a): Edilson Laurentino dos Santos.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2022.

Inclui Referências.

1. Envelhecimento. 2. Sarcopenia. 3. Treinamento. 4. Força. I.
Castro, Lucas da Silva. II. Simões, Wallace Martins. III. Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

*Esse trabalho é dedicado a você, familiar e
amigo que contribuiu muito na nossa
caminhada.*

“Faça o teu melhor, na condição que você tem, enquanto você não tem condições melhores, para fazer melhor ainda! ”

(Mario Sergio Cortela)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO	09
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	14
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
REFERÊNCIAS.....	17
AGRADECIMENTOS.....	19

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA NO CICLO MENSTRUAL

Ingryd Oliveira Souza Costa

Lucas da Silva Castro

Wallace Martins Simões

Teotonio Felipe Machado Galvão¹

Resumo: O treinamento de força (TF) tem o intuito de aumentar o desempenho muscular através de determinados exercícios físicos e com passar dos anos muitas mulheres começaram a buscar o TF visando os seus benefícios. Estudos indicam que durante o ciclo menstrual (CM) ocorrem oscilações hormonais que influenciam diretamente na força muscular da mulher, o que pode gerar variações na prática de determinados movimentos do TF. Esse trabalho tem o objetivo de analisar a influência do treinamento de força nas mulheres durante o ciclo menstrual, identificando as fases do ciclo e os possíveis fatores que interferem no TF, além de verificar os benefícios dessa prática para os sintomas gerados pelo CM. Trata-se de uma revisão integrativa, de caráter qualitativo, cujo dados foram coletados através das bases: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scielo e PUBMED no período de 2018 há 2022. Ao final da seleção foram incluídos 8 artigos, mostrando que há poucos estudos relacionados a esta temática. Alguns estudos mostram que na fase lútea se tem mais fadiga e na fase menstrual se tem mais dores, dificultando a realização de alguns exercícios. Entretanto, a maioria das mulheres não levam em conta seu ciclo menstrual quando vão realizar um treinamento e isso mostra que muitas não sentem diferença em seu desempenho. É importante que o profissional tenha conhecimento sobre o assunto, para que possa prescrever um treino de acordo com cada mulher e sua necessidade naquele momento. E que caso ela não possa concluir aquele determinado treino devido a algum sintoma menstrual, o profissional consiga adaptar.

Palavras-chave: Treinamento de força, Ciclo menstrual, Exercício físico

1. INTRODUÇÃO

Segundo Fracaro et al. (2018) com o passar dos anos muitas mulheres começaram a buscar o treinamento de força (TF) visando os seus benefícios, principalmente o condicionamento físico. Este estudo indica que durante o ciclo menstrual (CM) ocorrem oscilações hormonais que podem influenciar diretamente na força muscular, o que pode gerar variações na prática de determinados movimentos do TF.

¹Especialista em Treino Desportivo para Crianças e Jovens – Universidade de Coimbra. Docente do curso de Educação Física da UNIBRA. E-mail: prof.teogalvao@hotmail.com

O CM é um processo em que o corpo feminino se prepara para uma possível fecundação e dura em média 28 dias, podendo variar. Nesse período diversos hormônios, como o hormônio folículo estimulante, são liberados, seguindo o eixo hipotálamo - hipófise - ovário, para que ocorra as modificações fisiológicas necessárias. Esse ciclo é dividido em 3 fases: fase folicular, fase ovulatória e fase lútea (BRASIL, 2006; GUYTON e HALL, 2011).

A fase folicular dura em média 13 dias, começando a partir do primeiro dia da menstruação (fase folicular precoce) e nesse tempo os níveis de estrogênio e progesterona encontram-se baixos. Após o fim da menstruação se inicia a fase folicular tardia e os níveis do estrogênio, que é um hormônio anabolizante, aumentam. Devido a essa função, estudos buscam evidenciar a ligação entre esse hormônio e o ganho de força (MORALEDA et al., 2019; GUYTON e HALL, 2011).

No 14^o dia do ciclo ocorre a ovulação, que pode durar até 48 horas, acontecendo a liberação do ovócito de dentro do folículo para as tubas uterinas. Após a ovulação inicia-se a fase lútea, no qual dura em média 13 dias e ocorre a progressão da progesterona, um hormônio catabolizante, que atinge um alto nível durante o meio deste período e aos poucos vai diminuindo até finalizar esta fase para que reinicie o ciclo (MORALEDA et al., 2019; GUYTON e HALL, 2011).

Compreendendo o CM e suas fases é considerável abordar os contraceptivos orais (CO), que influenciam diretamente no ciclo das mulheres que recorrem a utilização desse método. Apesar de ser um dos métodos mais consumidos, os CO geram uma perda de sensibilidade de hormônios como estrogênio e progesterona, podendo comprometer o desempenho físico. O treinamento físico causa apenas uma resposta fisiológica padrão, diferente do CO que interfere na fisiologia feminina, ou seja, mulheres que tomam CO e praticam alguma atividade lidam com duas respostas fisiológicas (LEONARD et al., 2020).

Visto que, hormônios catabolizantes e anabolizantes, como a progesterona e o estrogênio, oscilam durante todo o CM e que em determinados momentos um sobressai ao outro, é possível correlacionar o TF com o CM já que diversas variáveis podem impactar a performance da mulher (MORALEDA et al., 2019).

Desse modo, segundo recentes estudos, o treinamento de força (TF) tem o intuito de aumentar o desempenho muscular através de determinados exercícios físicos, como movimentos que trabalham os grupamentos musculares dos membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII). Este método se mostra eficiente

para a aptitude musculoesquelética e melhoria na qualidade de vida (DOMINSK et al., 2020; MURER et al., 2019).

Dentre os benefícios para a melhoria da saúde, encontram-se: aumento da expectativa de vida, diminuição de comorbidades (como diabetes e hipertensão) e da mortalidade (em suas diversas causas, como câncer e doenças cardiorrespiratórias). Além disso, para as mulheres, provoca o fortalecimento do assoalho pélvico que intervém na incontinência urinária e fecal e contribui para um bom trabalho de parto e possíveis desordens ginecológicas (MURER et al., 2019).

Diante disso, esse estudo pretende analisar a influência do treinamento de força nas mulheres durante o ciclo menstrual, identificando as fases do ciclo e os possíveis fatores que interferem no TF, além de verificar os benefícios dessa prática para os sintomas gerados pelo CM. Sendo o problema de pesquisa: Existe uma influência do treinamento de força nas mulheres durante o ciclo menstrual?

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Ciclo sexual feminino

O ciclo menstrual, também chamado de ciclo sexual, é composto pelo ciclo ovariano e o ciclo uterino, ambos acontecem em conjunto, mas com processos diferentes. O ciclo ovariano engloba fase folicular, lútea e a ovulação e o ciclo uterino é composto pela fase proliferativa, fase secretora e fase menstrual (GUYTON e HALL, 2011).

A fase proliferativa do ciclo uterino dura cerca de 9 dias e é quando ocorre o crescimento do folículo ovariano (na fase folicular do ciclo ovariano) ativado pelo estrogênio, aumentando a espessura do endométrio e aumentando as glândulas e artérias. Após esse processo ocorre a ovulação, que é a segunda fase do ciclo ovariano (BRASIL, 2006)

A fase secretora do ciclo uterino dura cerca de 13 dias, onde ocorre a formação, funcionamento e crescimento do corpo lúteo (na fase lútea do ciclo ovariano). A progesterona aumenta e ativa o epitélio glandular e o uso de glicogênio. Por fim ocorre a fase menstrual que dura de 4 a 5 dias e ocorre a descamação do endométrio e a liberação do sangue e tecido (nessa fase começa novamente o ciclo ovariano) (FREITAS, 2020).

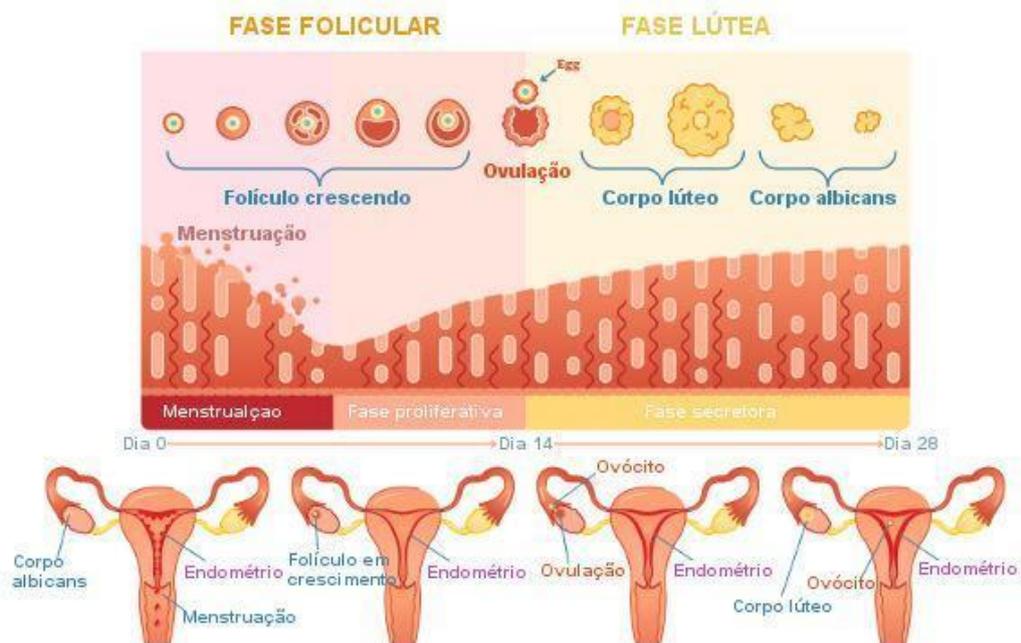


Figura 1: Ciclo sexual feminino. Disponível em:
<https://mundoeducacao.uol.com.br/sexualidade/ciclo-menstrual.ht>

2.2. Ciclo menstrual e o desempenho físico

As respostas corporais a alguma atividade física varia entre homens e mulheres. Além de terem menos massa magra, as mulheres têm inúmeras alterações no sistema endócrino devido ao sistema reprodutivo que apresenta oscilações hormonais que são característicos do ciclo menstrual feminino (SANTOS, 2021).

O estrogênio ajuda na função vascular induzindo a vasodilatação, devido a liberação de óxido nítrico e prostaciclina, sendo importante para a proteção do Sistema cardiovascular. Além disso, esse hormônio ajuda no aumento da densidade óssea, prevenindo a osteoporose com o passar dos anos. A produção do estrogênio ocorre naturalmente, mas é promovida ainda mais pela atividade física (TORRES et al., 2020; MACIEL et al., 2021).

Durante o período pós menstrual pode-se reconhecer o pequeno aumento da força muscular, acredita-se que ocorre devido aos níveis mais elevados de estrogênio e noradrenalina que se tem nesse período. Já na fase lútea, pode ocorrer um aumento nas lesões musculoesqueléticas, o que pode ser justificado pelas variações de relaxina (hormônio produzido pelo corpo lúteo), além das articulações ficarem mais elásticas e flexíveis (MATHIAS et al., 2020).

No entanto, as oscilações hormonais que ocorrem durante todo o ciclo causam desconforto na mulher, quando os níveis de progesterona estão baixos ocorre a síndrome pré-menstrual e seus sintomas são: cefaleia, náusea, irritabilidade, ansiedade, dor nas mamas e no abdome, cólicas e alterações físicas e emocionais. Tendo em vista que esses sintomas ocorrem antes da menstruação, sendo parte da Tensão pré-menstrual (TPM), poderá ocorrer uma diminuição do rendimento corporal devido ao desconforto físico que a mulher pode estar sentindo (MATHIAS et al., 2020).

Uma queixa comum entre as mulheres é a dismenorreia, conhecida popularmente com cólica menstrual. As dores abdominais tendem a atrapalhar as atividades cotidianas, mas já se foi provado que a prática de Exercícios Físicos ajuda no alívio desse sintoma. Quanto mais ativa a mulher for, maior pode ser o alívio dos sintomas (ARAÚJO et al., 2020).

2.3 Treinamento de força

Após a II guerra mundial, começou-se a implementação do treinamento de força com o intuito de melhorar o desempenho atlético. Delorme e watkins (1948), discutiram sobre força e resistência muscular, mostrando que com altas cargas e poucas repetições desenvolve força e pequenas cargas com grandes números de repetições desenvolve a resistência muscular.

Com o avanço dos estudos, foi evidenciado que o TF ajuda na melhoria da qualidade de vida, além de diminuir a taxa de mortalidade daqueles que praticam. Pode ser usado para várias finalidades, como, fins profiláticos, estéticos, terapêuticos, de estabilização e para melhoria do desenvolvimento esportivo (MURER et al., 2019).

O TF tem 7 princípios básicos, são eles: princípio da adaptação, da sobrecarga, da especificidade, da individualidade, da reversibilidade, da continuidade e da interdependência volume intensidade. Todos esses princípios se complementam e devem ser levados em conta na prescrição (SANTOS, 2021).

O TF aumenta a secreção do hormônio do crescimento (somatotropina) e da testosterona, ambos têm vários efeitos metabólicos. A somatotropina estimula o corpo a utilizar as reservas de lipídios e conservar os carboidratos, além de aumentar a quantidade de proteínas no corpo. Junto com a testosterona que ajuda no aumento da massa muscular, esses dois hormônios viram um potencializador da hipertrofia muscular (GUYTON e HALL, 2011).

Comparado a outras atividades o TF detém um potencial maior em promover hipertrofia muscular já que o mecanismo imposto aos grupamentos musculares promove bem mais a síntese proteica do que a degradação das proteínas. Ademais, atua fazendo a manutenção do tecido ósseo, articular, cartilaginoso e muscular (MURER et al, 2019).

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente trabalho trata-se de uma Revisão Integrativa, de caráter qualitativo, no qual tem por objetivo verificar cada fase do ciclo menstrual analisando a influência do treinamento de força durante esse ciclo. Para desse modo prescrever o tipo de treino recomendado para cada uma delas.

Para tal, foi realizado a seleção dos artigos sobre a referida temática nas bases: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scielo e PUBMED e com o operador booleano: AND, com o intuito de trazer contribuições significativas para nossa área no que diz respeito à influência do treinamento de força no ciclo menstrual.

Para obter os estudos, utilizou-se os descritores: “Treinamento de força, Ciclo menstrual, Exercício Físico” nas bases de dados descritas anteriormente. Na seleção aplicaram-se seguintes critérios de inclusão: artigos completos, publicados nos últimos cinco anos (2018-2022) e como critério de exclusão: artigos duplicados, sem relevância com a temática exposta e revisão de literatura.

A etapa de coleta de dados foi realizada em três níveis, sendo eles: 1. Leitura exploratória do material selecionado (leitura rápida que objetiva verificar se as obras consultadas são de interesse do trabalho); 2. Leitura seletiva e sistemática (leitura mais aprofundada das partes que realmente interessam) e 3. Registros das informações extraídas das fontes em instrumento específico. Em seguida, realizamos uma leitura analítica com a finalidade de ordenar e resumir as informações contidas nas fontes, de forma que as etapas possibilitem a obtenção de respostas ao problema de pesquisa.

Foram encontrados 8 (oito) artigos na BVS e 15 (quinze) artigos na PUBMED, entretanto não foi encontrado nenhum artigo na Scielo. Após a leitura dos artigos e nossos critérios de exclusão e inclusão, sobraram, no total, 6 (seis) artigos dessas duas bases de dados que já foram pesquisadas. Após o início da pesquisa foram incluídos 2 (dois) artigos e 1 (um) livro que se encaixavam nos critérios de inclusão, mas não tinham sido vistos anteriormente. Para exibir o percurso percorrido no decorrer da

pesquisa, foi criado um fluxograma (figura 2) exibindo as etapas dos artigos encontrados, selecionados, excluídos, duplicados e os incluídos.

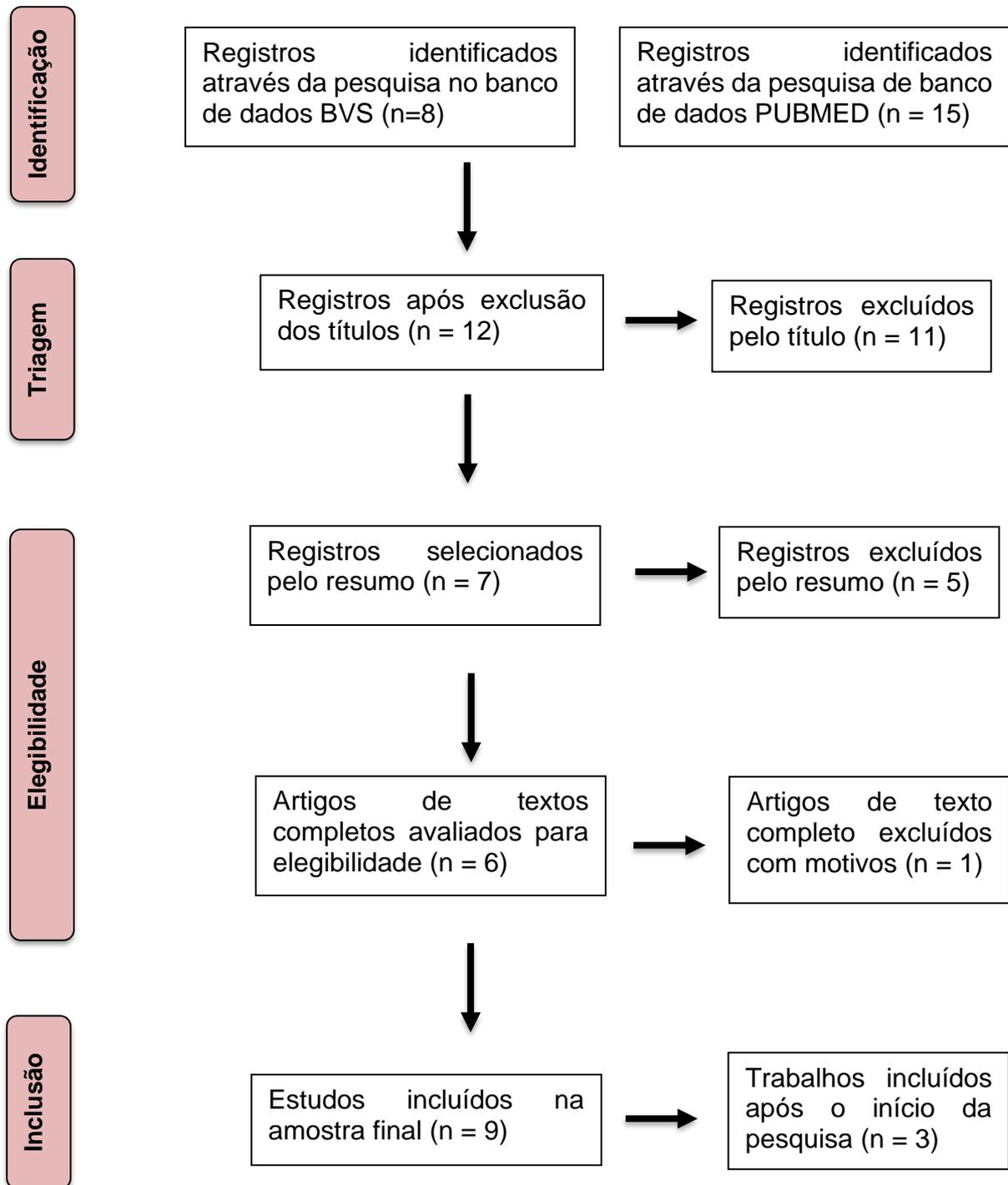


FIGURA 2- Fluxograma prisma

4.RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram incluídos para esta pesquisa 8 artigos e 1 livro, mostrando que há poucos estudos relacionados a esta temática. Todos os artigos selecionados separaram as fases do ciclo menstrual para compará-las.

As características dos artigos incluídos estão apresentadas no quadro 1 conforme: autoria e ano; objetivos; tipo de estudo; população investigada; intervenção; resultados.

QUADRO 1- Artigos incluídos

Autores	Objetivos	Tipo de estudo	População investigada	Intervenção	Resultados
Moradela et al. (2019)	Avaliar o efeito da ingestão aguda de cafeína na velocidade média e máxima do exercício de meio agachamento durante três fases diferentes do ciclo menstrual.	Experimental.	13 mulheres.	2 ensaios em cada fase do ciclo menstrual.	Os hormônios ovarianos estrogênio e progesterona provocam funções fisiológicas opostas.
Rutenberg et al. (2022)	Avaliar os efeitos do ciclo menstrual no volume total de treino, associado a percepção subjetiva de esforço em cada fase.	Aplicado, descritivo e de campo.	20 mulheres.	Encontros para treinamento.	Hormônios ovarianos estão em alta concentração pode justificar o melhor desempenho.
Leonard et al. (2020)	Determinar as associações da fase menstrual, uso de CO e estado de treinamento nos níveis plasmáticos de asprosinina na pré-menopausa.	Experimental.	32 mulheres.	exercícios estruturados semanais.	É importante que seja considerado o uso de CO e as fases do ciclo menstrual nos treinos.
Pinillos et al. (2021)	Examinar os hábitos de treinamento de mulheres eumenorreicas ativas durante o ciclo menstrual (CM), e sua influência percebida no desempenho físico em relação ao nível atlético.	Descritivo.	1250 mulheres.	Questionário.	Cerca de 60% das mulheres sentiam dor durante a fase folicular precoce.
Yumi Amano (2021)	Investigar se o sexo e o ciclo menstrual podem modular a sudorese durante o exercício.	Experimental.	12 mulheres e 14 homens.	Duas sessões experimentais.	Mulheres na fase lútea apresentam taxas menores de sudorese se comparadas com as mulheres na fase folicular.
Moradela et al. (2019)	Investigar as flutuações do desempenho muscular no exercício de meio agachamento na máquina Smith durante três diferentes fases do ciclo menstrual.	Experimental.	13 mulheres.	Repetição de exercícios.	A força muscular pode ser aumentada durante a fase folicular tardia.
Pereira et al. (2020)	Analisar o efeito do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) na qualidade de vida de mulheres com dispareunia.	Ensaio clínico randomizado.	13 mulheres.	Questionário.	Fortalecer a musculatura pélvica pode diminuir problemas sexuais.
Mielke et al. (2021)	Apresentar as recomendações de atividade física para gestantes e mulheres no pós-parto desenvolvidas para o Guia de Atividade Física para a População Brasileira.	Teórico.	sete pesquisadores e dois representantes do Ministério da Saúde; 25 mulheres.	Levantamento das diretrizes internacionais mais recentes; revisão narrativa; escuta com as mulheres e consulta pública.	A prática regular de atividades físicas pode contribuir com a regulação da pressão arterial, redução do risco de desenvolvimento de hipertensão e pré-eclâmpsia.

O começo do CM é na fase folicular, ela se subdivide em mais duas fases: Fase Folicular Precoce (FFP) e Fase Folicular Tardia (FFT). Na FFP ocorre a menstruação e após o seu fim começa a FFT, durando em média 13 dias toda a fase folicular. A ovulação ocorre após a fase folicular, sendo o momento crucial para a fecundação e pode durar até 48 horas (MORADELA et al., 2019).

Com a ovulação ocorrendo no 14º dia do ciclo, os dias restantes ficam para a última fase: a Fase Lútea. A Fase Lútea é onde ocorre o aumento do epitélio que fica localizado na parte interna do útero e caso após o seu aumento não ocorra uma fecundação, esse epitélio descama dando início a uma nova menstruação e por consequência um novo ciclo (FREITAS, 2020).

Pinillos et al. (2021), mostrou em um estudo com 1.253 mulheres que quase 80% delas indicaram que têm seu desempenho atlético afetado devido ao CM e cerca de 60% sentiam dor durante a fase folicular precoce, que é quando ocorre o período menstrual. Entretanto, quase 70% das mulheres não levam em conta o seu CM nos seus treinos.

Moradela et al. (2019) frisa que os hormônios estrogênio e progesterona têm funções fisiológicas opostas, enquanto a progesterona é relacionada com a catabolização, o estrogênio tem função anabolizante. Por isso, é possível que o treinamento feito durante a fase folicular tardia, onde os níveis de estrogênio são mais altos, possa induzir maiores mudanças na força e hipertrofia muscular.

Em um estudo feito no Japão, foi visto que o ciclo menstrual modula a sudorese durante o exercício. Mulheres na fase lútea apresentam taxas menores de sudorese se comparadas com as mulheres na fase folicular e homens apresentam maior sudorese em comparação com as mulheres em qualquer fase do CM (AMANO, 2021). Tendo em vista que a sudorese é importante para a regulação da temperatura corporal, deve ser levado em conta sua possível diminuição em alguma fase.

Rutenberg et al. (2022), observou que durante a fase folicular o desempenho no treinamento para MMII foi maior e que a fadiga foi mais perceptível nas fases menstrual e lútea. Isto afirma o fato de que quando os hormônios ovarianos estão em alta concentração (fase ovulatória) justifica o melhor desempenho e com seu declínio ocorre uma diminuição do desempenho.

Mulheres que não fazem uso de contraceptivos orais (CO) apresentam maiores níveis de asprosin, que é um hormônio responsável por estimular a liberação de glicose, em comparação a mulheres que fazem uso de CO (Leonard et al., 2020). Isto

reforça que os hormônios sexuais desempenham papéis metabólicos, já que a glicose tem relação com exercício físico.

Leonard et al. (2020), mostra que as mulheres que usam CO apresentam níveis de asprosinina mais altos na fase folicular precoce, quanto as que não fazem uso de CO apresentam maiores níveis desse hormônio na fase lútea. Esse estudo deixa evidente que o CM influencia a concentração do hormônio asprosinina.

O treino constante melhora postura e conseqüentemente ajuda em eventuais dores, além de melhorar o sistema imunológico e estruturas ósseas e musculares. Treinos específicos para região pélvica fortalecem essa musculatura, diminuindo o risco de incontinência urinária que é presente nas vidas das mulheres, principalmente com o avanço da idade (Mielke et al., 2021)

Muitas mulheres desenvolvem disfunções sexuais por diversos motivos e o hábito de se exercitar, fortalecendo a musculatura pélvica, reduz os problemas sexuais. O fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico (MAP) pode aumentar a vascularização local promovendo melhoria na lubrificação e na excitação, além de criar uma propriocepção melhorando a autoimagem e uma satisfação com o desempenho (Pereira et al., 2020).

A prática do TF é benéfica não apenas fisicamente, mas psicologicamente também. Por ajudar na diminuição de gordura e ganho de massa muscular, mexe esteticamente com o corpo da mulher podendo ajudar na autoestima. Além disso, auxilia na luta contra a depressão, já que a atividade física reduz os sintomas depressivos (principalmente na gravidez) (Mielke et al., 2021).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns estudos mostram que na fase lútea se tem mais fadiga e na fase menstrual se tem mais dores, dificultando a realização de alguns exercícios. Entretanto, a maioria das mulheres não levam em conta seu ciclo menstrual quando vão realizar um treinamento e isso mostra que muitas não sentem diferença em seu desempenho. Ou seja, o TF irá influenciar o corpo feminino independente da fase do CM dela, mas dependendo da fase que esteja pode haver uma alteração no desempenho.

Devido a isso, é de grande importância que o profissional tenha conhecimento sobre o assunto, para que possa montar um treino de acordo com cada mulher e sua

necessidade naquele momento. E que caso ela não possa concluir aquele determinado treino devido a algum sintoma menstrual, o profissional consiga adaptar.

É possível concluir, com base nos achados do presente estudo, que a literatura ainda é escassa sobre esse tema. Sugere-se que seja feito novos estudos com a utilização da temática abordada nesta pesquisa, a fim de ampliar os conhecimentos acerca do assunto.

REFERÊNCIAS

- BARRETO, Kariza Lopes et al. Treinamento da força muscular do assoalho pélvico e os seus efeitos nas disfunções sexuais femininas. **Motricidade**, v. 14, n. 1, p. 424-427, 2018.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Agenda da mulher**. 2006
- MACIEL, Ellen Larissa Santos da Rocha et al. Efeito do estrogênio no risco cardiovascular: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 1, n. 1, p. e8527-e8527, 2021.
- ARAÚJO, Lia de Carvalho et al. Influência do exercício físico na dismenorreia. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 26344-26353, 2020.
- DOMINSKI, Fábio Hech et al. Pesquisa em treinamento de força no Brasil: análise dos grupos e produção científica. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 42, 2020.
- FRACARO, Josiane et al. A influência da fase folicular e lútea no desempenho da força muscular de membros inferiores em praticantes de musculação. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição Fisiologia do Exercício**, v. 12, n. 78, p. 806-812, 2018.
- FREITAS, Guilherme Barroso Langoni de. Saúde da mulher. Epidemiologia, intervenções, observações e políticas públicas de saúde. 1. ed. 2. Vol. - Irtati: **Pasteur**, 2020. 1 livro digital; 1080 p.; il.
- HALL, John E. Guyton y Hall. Tratado de fisiologia médica. **Elsevier Health Sciences**, 12 ed, p. 1041-1049. 2011.
- LEONARD, A. N. et al. Fasted plasma asprosin concentrations are associated with menstrual cycle phase, oral contraceptive use and training status in healthy women. **European journal of applied physiology**, v. 121, n. 3, p. 793-801, 2021.
- MATHIAS, Júlia Karine et al. Ciclo menstrual e sua relação com a prática de exercício físico. **Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**. Vol, v. 12, n. 3, p. 2, 2020.
- MURER, Evandro; VOLPI, Tiago; RICARDO, Charles. Treinamento de força: saúde e performance humana. São Paulo. **Malorgio Studio**, p. 160, 2019.
- RAMOS, Hévelyn C. et al. Análise da força muscular dos membros inferiores em mulheres praticantes de musculação nas diferentes fases do ciclo menstrual. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição de Fisiologia do Exercício**, v. 12, n. 72, p. 29-37, 2018.
- ROMERO-MORALEDA, Blanca et al. The influence of the menstrual cycle on muscle strength and power performance. **Jornal of human kinetics**, v. 68, p. 123, 2019.

SANTOS, Alyne Crizostimo dos. A influência do ciclo menstrual no desempenho físico de mulheres praticantes de treinamento resistido. **Escola de Ciências Sociais e da Saúde** - PUC Goiás. 2021.

TORRES, Cícero; COSTA, Dailson; BARRETO, Rafael. A função do estrogênio na prevenção da osteoporose. **Revista Calafiori**, v. 4, n. 1, p. 12-15, 2020.

OKAMOTO, Yumi; AMANO, Tatsuro. Effects of sex and menstrual cycle on sweating during isometric handgrip exercise and postexercise forearm occlusion. **Experimental Physiology**, v. 106, n. 7, p. 1508-1523, 2021.

GARCÍA-PINILLOS, Felipe et al. Training habits of eumenorrheic active women during the different phases of their menstrual cycle: A descriptive study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 7, p. 3662, 2021.

ROMERO-MORALEDA, Blanca et al. The effect of caffeine on the velocity of half-squat exercise during the menstrual cycle: A randomized controlled trial. **Nutrients**, v. 11, n. 11, p. 2662, 2019.

Rutenberg, Jéssica, Alessandra Fátima Cezne, and Rafael Gemin Vidal. "Os efeitos das fases do ciclo menstrual no volume total de treinamento de força." **Research, Society and Development** 11.5 (2022): e56611528771-e56611528771.

MIELKE, Gregore Iven et al. Atividade física para gestantes e mulheres no pós-parto: Guia de Atividade Física para a População Brasileira. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1-10, 2021.

PEREIRA, Franciele da Silva et al. Treinamento dos músculos do assoalho pélvico em mulheres com dispareunia: um ensaio clínico randomizado. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 4, 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos familiares que nos apoiaram até o fim dessa trajetória e compreenderam nossa ausência em diversos momentos para a construção desse trabalho.

A Thyanne Raposo, grande amiga, que nos ajudou e nos apoiou desde o início.

Aos professores, por todos os conselhos, pela ajuda e pela paciência com a qual guiaram o nosso aprendizado.