

A INFLUÊNCIA DO PERÍODO MENSTRUAL NA CAPACIDADE DE FORÇA EM MULHERES PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Jociele Calçado Nunes¹, Lisiane Reis²

¹ Acadêmico do curso de Bacharelado em Educação Física – Universidade de Caxias do Sul; e-mail: jcnunes2@ucs.br

² Professora-orientadora – Universidade de Caxias do Sul – e-mail: lreis12@ucs.br

RESUMO

INFORMAÇÕES:

Palavras-Chave: Período menstrual; Força; Mulheres; Fase Lútea; Fase Folicular.

Introdução: Atualmente, o treinamento de força é amplamente reconhecido como uma das modalidades mais procuradas e praticadas pelo público feminino (Celestino *et al*, 2012). Essa crescente participação de mulheres no treinamento de força levanta a necessidade de compreender as peculiaridades inerentes à fisiologia feminina. **Objetivo:** Investigar a influência do período menstrual na capacidade de força em mulheres entre 20 e 30 anos durante a fase folicular e na fase lútea. **Metodologia:** Estudo quantitativo, descritivo e transversal. As participantes foram submetidas a uma anamnese, cálculo de RCQ, cálculo IMC, avaliação da composição corporal e dois testes de 1 repetição máxima (RM) para obter a capacidade de força durante a menstruação e na fase lútea nas máquinas Leg Press 45° e Supino Reto. **Resultados:** A média de carga utilizada no primeiro teste do supino foi de 36,5 kg enquanto no segundo teste houve um aumento para 39,56 kg. A média do primeiro teste do Leg Press 45° foi de 266,8 kg e posteriormente no segundo teste a média foi de 328,5 kg. **Conclusão:** Através deste estudo podemos concluir que há um aumento de força significativo durante a fase lútea em comparação a fase folicular.

ABSTRACT

INFORMATION:

Keywords: Menstrual period; Strength; Women; Luteal phase; Follicular phase.

Introduction: Currently, strength training is widely recognized as one of the most sought-after and practiced modalities by women (Celestino *et al*, 2012). This increasing participation of women in strength training raises the need to understand the peculiarities inherent to female physiology. **Objective:** To investigate the influence of the menstrual period on strength capacity in women between 20 and 30 years old during the follicular phase and luteal phase. **Methodology:** Quantitative, descriptive and cross-sectional study. Participants underwent anamnesis, WHR calculation, BMI calculation, body composition assessment and two 1 repetition maximum (RM) tests to obtain strength capacity during menstruation and in the luteal phase on the Leg Press 45° and Bench Press machines. **Results:** The average load used in the first bench press test was 36.5 kg, while in the second test there was an increase to 39.56 kg. The average of the first Leg Press 45° test was 266.8 kg and subsequently in the second test the average was 328.5 kg. **Conclusion:** Through this study we can conclude that there is a significant increase in strength during the luteal phase compared to the follicular phase.

1. INTRODUÇÃO

O treinamento de força é uma prática que visa fortalecer e desenvolver músculos por meio da aplicação de resistência externa. Esta abordagem é projetada para aprimorar a força muscular, potência, hipertrofia e habilidades motoras (Esco, 2013). Fleck & Kraemer (2017), abordam que este tipo de treinamento é uma modalidade de exercício que além de aprimorar a capacidade de gerar força muscular, promove também adaptações fisiológicas favoráveis e envolve a realização de contrações musculares contra uma resistência externa, podendo ser realizada por meio de equipamentos de musculação, pesos livres ou até mesmo o próprio peso corporal.

O aumento expressivo da procura das mulheres pelo treinamento de força nas últimas décadas representa um fenômeno notável. Segundo Celestino *et al* (2012), atualmente, o treinamento de força é amplamente reconhecido como uma das modalidades mais procuradas e praticadas pelo público feminino. O autor ainda ressalta que, após a realização de várias pesquisas com o público feminino, se percebe a grande inserção feminina no treinamento de força e muitas mulheres buscam este meio para aumentar a performance e se envolver diretamente com práticas esportivas. Essa crescente participação de mulheres no treinamento de força levanta a necessidade de compreender as peculiaridades inerentes à fisiologia feminina. Uma dessas características é o ciclo menstrual, um fenômeno biológico que se estende, em média, por 28 dias e é composto por três fases consecutivas: folicular, ovulatória e lútea (Celestino *et al.*, 2012). A primeira ocorre no início da menstruação em seu primeiro dia durando entre 9 e 23 dias; a segunda, dura em média 3 dias; e por fim, a fase lútea que ocorre do fim da ovulação até o próximo ciclo menstrual (Rutenberg *et al.*, 2022)

Segundo Vilela Junior *et al.* (2023), o ciclo menstrual é regulado pela interação complexa de hormônios liberados pelo hipotálamo e pela hipófise. O hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) estimula a secreção dos hormônios folículo-estimulante (FSH) e luteinizante (LH) pela hipófise anterior. Os ovários, em resposta aos estímulos hormonais, secretam estrogênio e progesterona, hormônios sexuais femininos. Durante a fase ovulatória, o óvulo amadurece e é liberado, enquanto o folículo ovariano se transforma em corpo lúteo. Com a degeneração do corpo lúteo, forma-se o corpo albicans (tecido formado no ovário). Após a menstruação, ocorre proliferação celular para reconstruir o endométrio que foi descamado durante o período menstrual. Na fase folicular, observa-se uma queda nos níveis de estradiol, estrogênio e progesterona (o que pode impactar o desempenho durante atividades de resistência em mulheres), levando à degeneração e descamação do revestimento uterino.

Para Rutenberg *et al* (2022) é fundamental ressaltar que os níveis de energia e disposição podem variar ao longo do ciclo menstrual, e as mulheres devem adaptar suas periodizações de treinamento de acordo com as necessidades individuais para assegurar uma prática segura e eficaz. Além do mais, os autores salientam que o treinamento de força durante o período menstrual pode proporcionar uma variedade de benefícios para as mulheres como: Alívio dos sintomas pré-menstruais; Melhora do psicológico; Controle do peso corporal; Promoção da saúde vascular e Fortalecimento da densidade óssea.

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo investigar a influência do período menstrual nos níveis de força em mulheres entre 20 e 30 anos durante as fases folicular e na fase lútea.

2. METODOLOGIA

2.1 Desenho do estudo

O estudo apresentado é um estudo quantitativo, descritivo e transversal no qual analisou a influência do período menstrual na capacidade de força em mulheres entre 20 e 30 anos. As participantes foram submetidas à uma anamnese, uma avaliação da composição corporal e um teste físico. Inicialmente, entrou-se em contato com as participantes para uma explicação detalhada sobre a anamnese, avaliação e testes a serem realizados. Logo após, foi agendado um horário para ser realizada a anamnese, a avaliação de composição corporal, testes de 1 RM, bem como a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com cada participante de acordo com suas disponibilidades de horários. Os testes foram realizados em uma academia de musculação na cidade de Caxias do Sul após a autorização do responsável pela academia mediante entrega do Termo de Autorização Institucional (TAI).

2.2 Amostra

A amostra consistiu em cinco mulheres praticantes de musculação, com idades entre 20 e 30 anos, sendo a frequência de treino pelo menos três dias semanais em uma academia de um clube no município de Caxias do Sul. A seleção das participantes ocorreu de forma oral sendo elas selecionadas por conveniência, seguido da entrega do TCLE. Os critérios de inclusão foram: (a) estar praticando musculação por pelo menos 6 (seis) meses consecutivos com uma frequência semanal de treinos considerável (3 a 5 dias de treino por semana), (b) ter o ciclo menstrual regulado e (c) estar na faixa etária entre 20 e 30 anos. Os

critérios de exclusão foram (a) presença de lesão musculoesquelética não tratada nos últimos 3 meses, (b) mulheres que interrompem o ciclo menstrual ou que não menstruam, (c) qualquer outra condição que impedisse a realização dos testes de força.

Para avaliar a capacidade de força das participantes foram realizados os seguintes testes e avaliações: anamnese; avaliação da composição corporal com medidas de dobras cutâneas, Relação Cintura-Quadri (RCQ), Índice de Massa Corporal (IMC) e teste de 1 RM. Os resultados encontrados nas avaliações de composição corporal foram analisados de acordo com as tabelas de classificação utilizadas na literatura científica.

Tabela 1: Classificação do IMC segundo a OMS

IMC	Classificação
< 18,5	Abaixo do peso
18,5 a 24,9	Normal
25,0 a 29,9	Excesso de peso
30,0 a 34,9	Obesidade classe I
35,0 a 39,9	Obesidade classe II
≥ 40,0	Obesidade classe III

Fonte: Organização Mundial da Saúde (2000)

Tabela 2: Classificação feminina de RCQ segundo a OMS

Idade	Baixo	Mode-rado	Alto	Muito Alto
20 a 29	<0,71	0,71 a 0,77	0,78 a 0,82	<0,82
30 a 39	<0,72	0,72 a 0,78	0,79 a 0,84	<0,84
40 a 49	<0,73	0,73 a 0,79	0,80 a 0,87	<0,87
50 a 59	<0,74	0,74 a 0,81	0,82 a 0,88	<0,88
60 a 69	<0,75	0,76 a 0,83	0,84 a 0,90	<0,90

Fonte: Organização Mundial da Saúde (2000).

Tabela 3: Classificação de percentual de gordura para mulheres

Idade	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65
Excelente	13 a 16%	14 a 16%	16 a 19%	17 a 21%	18 a 22%
Bom	17 a 19%	18 a 20%	20 a 23%	23 a 25%	24 a 26%
Acima da média	20 a 22%	21 a 23%	24 a 26%	26 a 28%	27 a 29%
Média	23 a 25%	24 a 25%	27 a 29%	29 a 31%	30 a 32%
Abaixo da média	26 a 28%	27 a 29%	30 a 32%	32 a 34%	33 a 35%
Ruim	29 a 31%	31 a 33%	33 a 36%	35 a 38%	36 a 38%
Muito ruim	33 a 43%	36 a 49%	38 a 48%	39 a 50%	39 a 49%

Fonte: Pollock & Wilmore (1993) APUD Petitto & Baumotte (2014).

2.2.1 Anamnese

A anamnese foi realizada juntamente com a avaliação de composição corporal antes da aplicação dos testes de força para melhor conhecimento das participantes. Os elementos que compõem a anamnese são: nome, idade, tempo de treino, percentual de gordura, RCQ e IMC. Algumas questões também foram elaboradas com o objetivo de coletar o máximo de informações acerca de sintomas durante o período menstrual, como: cólicas, dores de cabeça, dores articulares, dores nas costas, fadiga muscular e fraqueza, rigidez muscular/câimbras, ansiedade, motivação para atividades diárias, bem como questões relacionadas à prática de exercícios durante este período. Este estudo foi composto por cinco mulheres na faixa etária de 20 a 30 anos de idade, sendo mulheres praticantes de musculação entre 7 e 15 anos de treino e não possuem limitações para a prática do treinamento de força. Para melhor análise da frequência de sintomas as participantes foram identificadas com uma numeração de 1 a 5.

2.3.2 Composição Corporal

Para a análise da composição corporal das participantes foram realizadas as seguintes medidas: massa corporal (Kg), estatura (cm), circunferências (cm) sendo: cintura (CI), quadril (QD). Também foram avaliados, o índice de massa corporal – IMC (Kg/m²) e dobras cutâneas (mm) sendo: peitoral (PE), axilar média (AM), tricipital (TR), subescapular (SE), supra-ílica (SI), abdominal (AB) e coxa (CX). A medida de massa corporal (Kg) e estatura (cm) foi realizada em uma balança digital da marca Sanny®. Para as medidas de

espessuras de dobras cutâneas, foi utilizado o adipômetro da marca Sanny ®. Os cálculos e resultados gerados das avaliações foram através do programa Physical Test 8.0. O programa utiliza também o método de composição corporal de sete dobras baseado no padrão de Jackson e Pollock (1978) para estimar a porcentagem de gordura corporal. Os resultados são obtidos a partir do preenchimento dos dados no sistema, que processa as informações e gera os percentuais correspondentes. Esse método é amplamente utilizado por sua praticidade e precisão na avaliação da composição corporal.

2.3.3 Teste de 1 RM

Foi realizado o teste de 1 repetição máxima (RM) para obter a capacidade de força das participantes durante a menstruação e na fase lútea. Este teste consiste em selecionar um ou mais exercícios e as cargas são aplicadas de forma progressiva até atingir o ponto máximo de resistência que o avaliado consegue superar em uma única repetição máxima. Este processo visa garantir a realização completa do movimento, tanto na fase concêntrica quanto na excêntrica (DIAS *et al.*, 2013). O teste foi realizado nas máquinas Leg Press 45° e supino livre, ambas da marca Matrix. Antes da realização do teste as participantes realizaram atividades de mobilidade, alongamento e aquecimento. Antes do teste no supino livre foi realizado 2 séries de 15 circundações de ombros com elástico, 2 séries de 20 segundos no alongamento de peitoral unilateral e 2 séries de 15 repetições somente com a barra. No leg press 45°, antecedemos o teste com 2 séries de 20 segundos na mobilidade de quadril frog, 2 séries de 20 na mobilidade de quadril frog com alongamento de posterior e 2 séries de 15 repetições na máquina com 20 kg cada lado.

3 ANÁLISE DOS DADOS

Os cálculos e resultados foram gerados através do programa Physical Test 8.0, e posteriormente tabulados, analisados e interpretados quantitativamente em médias e percentuais, por meio de tabelas do excel.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela a seguir, temos a classificação das participantes do estudo de acordo com sua idade, tempo de treino, método contraceptivo, peso, altura, RCQ, percentual de gordura e IMC. Todas as participantes foram representadas pelos números de 1 a 5, e por ordem de idade.

Tabela 4: Características das participantes do estudo de acordo idade, tempo de treino, método contraceptivo e avaliação da composição corporal.

Avaliada	Idade	Tempo de treino	Método Contraceptivo	Peso (kg)	Altura (cm)	RCQ (%)	Percentual de gordura (%)	IMC (kg/m ²)
1	23	8	Kyleena (DIU)	54,6	163	0,64	15,18	20,2
2	24	4	Nenhum	68,2	174	0,73	19,23	22,6
3	25	10	DIU de cobre	50,2	148,5	0,71	22,31	22,7
4	27	7	Pílula anticoncepcional	72,7	167,5	0,67	20,13	25,9
5	29	15	Pílula anticoncepcional	84,4	173,5	0,78	25,06	28
Média:	25,6	8,8	-	66,02	165,3	0,706	20,382	23,88

Fonte: Elaborado pela autora do estudo (2024)

Verifica-se na tabela 4 que as participantes apresentam uma média de $\pm 25,6$ anos de idade, $\pm 8,8$ anos de treino, $\pm 66,02$ kg de peso corporal e $\pm 165,3$ de altura. Duas delas utilizam pílula anticoncepcional, outras duas utilizam DIU, sendo um hormonal e outro de cobre e apenas uma participante não utiliza nenhum método contraceptivo. Em relação ao RCQ, duas estão na classificação de nível baixo para risco à saúde, duas na classificação de risco moderado à saúde e uma das participantes na classificação de nível alto para risco à saúde. Levando em consideração a participante que apresentou risco alto à saúde no seu RCQ, segundo Calich *et al* (2002) a obesidade abdominal indicada através do RCQ tem sido enfatizada como um preditivo para hipertensão arterial, doença coronária, diabetes melito não insulino dependente e infarto agudo do miocárdio. Porém, os autores ainda enfatizam que a medida do RCQ não é precisa, uma vez que o ponto exato de medida do quadril não é anatomicamente bem definido. Assim como os riscos do RCQ, Tinoco *et al* (2006) ressaltam que o nível de excesso de peso do IMC aumenta os riscos de doenças crônicas como diabetes e hipertensão arterial. No entanto, de acordo com os dados coletados sobre a participante número 5, a mesma parece não apresentar risco elevado à saúde, tendo em vista

que a medida de RCQ e IMC, para alguns indivíduos, podem apresentar resultados não fidedignos.

Quanto ao percentual de gordura, uma participante está na classificação de nível excelente para sua faixa etária, outra participante no nível bom para a sua faixa-etária, duas estão acima da média para suas faixas-etárias e uma delas na média para sua faixa-etária. Vieira *et al* (2011), ressaltam a importância da aferição do percentual de gordura, já que o excesso de tecido adiposo principalmente na região abdominal, pode agravar o risco de aparecimento precoce de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensão arterial.

Em relação ao IMC, três participantes estão na classificação de nível normal e duas apresentam excesso de peso. Segundo Freitas *et al* (2010), o IMC é calculado através da divisão do peso do indivíduo pelo quadrado da sua estatura. O mesmo avalia riscos à saúde, sendo o indicativo para problemas relacionados à obesidade para a maioria das pessoas que apresentam IMC superior a 25. Macedo (2020), resalta que através do cálculo do IMC é possível aferir a massa corporal e possíveis riscos de desenvolvimento de doenças crônicas associadas ao baixo peso, sobrepeso e obesidade. Mesmo com as participantes 4 e 5 apresentando excesso de peso de acordo com o cálculo do IMC, ambas não possuem problemas de saúde e aparentemente não apresentam risco à saúde.

Foram coletadas através da anamnese quais sintomas as participantes apresentam durante seu período menstrual, cujos resultados são apresentados na tabela 5:

Tabela 5: Sintomas apresentados pelas participantes.

Sintomas	Participantes
Cólicas	1, 3, 4 e 5
Dores de cabeça	1, 3 e 5
Dores articulares	4
Dores nas costas	2, 3, 4 e 5
Fraqueza/fadiga muscular	3, 4 e 5
Rigidez muscular/ câimbras	4
Ansiedade e/ou inquietação	1, 3, 4 e 5
Menos motivação para as atividades diárias.	Todas as participantes

Tem fluxo intenso da menstruação?	1, 3, 4 e 5
Treina durante seu período menstrual?	Todas as participantes
Mantém a intensidade de treino durante seu período menstrual?	Todas as participantes
Seu período menstrual afeta no desempenho de seu treino?	1, 3, 4 e 5
O período menstrual reflete na sua força durante o treino?	Todas as participantes
Costuma se sentir mais disposta após o término de seu período menstrual?	Todas as participantes

Fonte: Autora do estudo (2024).

Ao analisar a tabela acima, podemos visualizar os sintomas das participantes durante o período menstrual. Verifica-se que a participante nº 2 apresenta menos sintomas em relação as demais e a nº 4 apresenta todos os sintomas. Todas são unânimes em afirmar que o período menstrual afeta sua força durante o treino, apresentam menos motivação, mas treinam durante seu período menstrual, mantêm a intensidade do treino e costumam se sentir mais dispostas após o término de este período. Sobre sintomas durante o período menstrual, Lima *et al.* (2012) aplicaram em 25 participantes de seu estudo um questionário de sintomas no qual se obteve os seguintes resultados: 76% das participantes apresentaram alterações de humor, 84% das participantes apresentaram sintomas físicos e 68% das participantes apresentaram sintomas depressivos. Além disso, os autores ainda ressaltam que muitas mulheres na idade reprodutiva apresentam sintomas menstruais como: irritabilidade intensa, depressão, perda de energia e interesse, sentimento de culpa, dificuldade de concentração, perda de apetite e pensamentos suicidas. Silva *et al* (2012) encontraram resultados semelhantes, utilizando uma amostra com 54 mulheres de 21 a 55 anos com o objetivo de verificar a relação da tensão pré-menstrual com sintomas emocionais e físicos através de dois questionários, sendo um com 17 questões sobre sintomas emocionais e outro com 17 questões sobre sintomas físicos. Os autores do estudo encontraram os seguintes resultados: nas questões sobre sintomas emocionais 58% das participantes apresentaram irritabilidade, 65% impaciência, 51 % ansiedade. Já nas questões sobre sintomas físicos, 56% das participantes apresentaram dores de cabeça e 49% apresentaram cólicas. Pedregal *et al* (2017) afirmam que o baixo nível de progesterona pode causar contrações uterinas mediadas pelas

prostaglandinas produzidas pelo endométrio, quando produzidas em excesso podem causar cólicas, náuseas, vômitos, dores de cabeça, irritabilidade, ansiedade, depressão e entre outros sintomas comportamentais e físicos. David *et al* (2009) afirmam que as alterações hormonais que acarretam os sintomas menstruais podem interferir de forma significativa o desempenho físico das mulheres, nos quais afetam o metabolismo, a função cardiorespiratória, a termorregulação, o estado psicológico, entre outros. Os dados analisados no presente estudo vêm ao encontro da maioria dos estudos evidenciados na literatura, em que os sintomas podem afetar significativamente a capacidade de força e motivação para os treinos.

Na tabela 6, temos os resultados dos testes de 1RM do Supino Livre aplicados nas participantes, sendo o 1º teste aplicado com elas no período menstrual e no segundo uma semana após o seu término.

Tabela 6: Teste de 1RM no Supino Livre

Participante	1º teste (kg)	2º teste (kg)
1	32,5	35
2	40	45
3	27,5	32,8
4	40	42,5
5	42,5	42,5
Média:	36,5	39,56

Fonte: Autora do estudo (2024)

Verifica-se que a participante nº 5 não apresentou diferença no peso do supino, porém, todas as outras apresentaram diferenças significativas no primeiro e segundo teste. As participantes nº 1 e nº 4 aumentaram 2,5 kg no segundo teste, a participante nº 2 aumentou 5 kg, a participante nº 3 aumentou 5,3 kg. Tendo uma média de 36,5 kg no primeiro teste e 39,56 kg no segundo teste. Ramos *et al* (2018) realizaram um estudo com 15 mulheres praticantes de musculação na faixa-etária entre 18 e 39 anos, onde foi realizado um teste de carga submáxima de Welford que consiste na realização de repetições do exercício até a falha, em seguida anexada o número de repetições na equação: $1RM: (PM \times 0,0333 \times N^{\circ} \text{ de repetições}) + PM$, que determinará o 1RM do indivíduo). Os autores concluíram que durante o período pós menstrual as participantes apresentaram um aumento significativo de força em comparação as outras fases do ciclo. Em outro estudo, realizado por Lima *et al* (2012) os pesquisadores utilizaram uma amostra com 25 mulheres de 18 a 25

anos para a realização de dois testes de 1 RM, um durante o período menstrual e outro no período pós menstrual. Ao final, concluíram que no período pós menstrual (entre o 6º e 12º dia do ciclo menstrual) houve um aumento das forças de preensão manual.

Na última tabela apresentada no estudo, temos os resultados dos testes de 1RM no Leg Press 45º, sendo também, o 1º teste aplicado durante o período menstrual e o 2º na fase lútea.

Tabela 7: Teste de 1RM no Leg Press 45º

Participante	1º teste (kg)	2º teste (kg)
1	253	273
2	313	313
3	263	273
4	273	303
5	475	480,5
Média:	266,8	328,5

Fonte: Autora do estudo (2024)

Pode-se verificar que a participante 2 não apresentou diferença nos testes, porém todas as outras obtiveram resultados significativos entre os dois testes aplicados. A participante nº 1 aumentou 20 kg no segundo teste, a nº 3 aumentou 10 kg, a participante nº 4 aumentou 30 kg e a participante nº 5 aumentou 5,5 kg. Em relação a média geral dos testes, no primeiro apresentou-se uma média de 266,8 kg e no segundo teste uma média de 328,5 kg. Conforme os resultados analisados no presente estudo, várias pesquisas trazem resultados similares em relação ao aumento de força durante a fase lútea. Assim como neste estudo, Celestino *et al* (2012) afirmam em seu artigo, após sua análise com 20 mulheres saudáveis que nas três fases hormonais sobre a força máxima, houve um aumento significativo na fase pós menstrual, podendo ter relações pela elevação dos níveis de noradrenalina e estrogênio, o que sugere a necessidade de uma periodização específica para o treinamento de força durante as fases do ciclo menstrual. Weineck (2005) *apud* Celestino *et al* (2012) relata um aumento no desempenho físico durante a fase lútea, onde acredita-se que este aumento esteja relacionado pela crescente taxa de estrogênio e do córtex suprarrenal que ocorrem simultaneamente causando um aumento de secreção da noradrenalina. No entanto, Loureiro *et al*. (2011), após a análise com nove mulheres saudáveis, em seu estudo

onde realizou um teste de 10 RM nas máquinas Leg Press 45°, Supino Horizontal, Cadeira Extensora e Rosca Bíceps, os pesquisadores afirmam que o ciclo menstrual não influencia no desempenho da força muscular para grandes ou pequenos grupamentos e segmentos musculares.

Bezerra *et al* (2015) realizaram um estudo com 4 mulheres praticantes de musculação, no qual foram submetidas a dois testes de 1 RM no Leg Press 45° e Supino Reto, sendo um durante a fase folicular e outro durante a fase lútea. Ao final dos testes, constatou-se que durante a fase folicular houve uma diminuição da força das participantes, concluindo que há um aumento de força durante a fase lútea. Contrariamente aos estudos citados, Fracaro *et al* (2018) utilizaram uma amostra com 18 mulheres entre 20 e 30 anos para a realização de dois testes de 1 RM no Leg Press 45°, sendo um durante a fase folicular e outro durante a fase lútea e os resultados obtidos constataram que houve um aumento significativo da força das participantes durante o período folicular e uma diminuição da mesma durante a fase lútea.

5 CONCLUSÃO

Através deste estudo podemos concluir que há um aumento de força significativo durante a fase lútea em comparação a fase folicular do ciclo menstrual das avaliadas. Assim, ressalta-se a importância de uma periodização adequada para mulheres de acordo com seu período menstrual para um resultado mais satisfatório. Entretanto, por se tratar de um estudo com uma amostra pequena sugere-se que estudos semelhantes sejam aplicados periodicamente com amostras maiores para um melhor conhecimento sobre o assunto abordado e para a obtenção de resultados mais eficazes durante a prescrição do treinamento de força para mulheres. Por fim, recomenda-se que durante o período menstrual as cargas de treino sejam reduzidas, priorizando o volume ao invés de intensificar a carga. Assim, podendo manter o desempenho sem sobrecarregar o corpo, pois acredita-se que um dos principais fatores para a diminuição da força das mulheres sejam os sintomas do período menstrual.

6 REFERÊNCIAS

- BEZERRA, C. H. L., NASCIMENTO, J. F., FELIPE, T. R., PINTO, E. F., SILVA, W. R. C., LEÃO, G. C. B., & MAFRA, D. A. **Avaliação da força muscular, em diferentes períodos do ciclo menstrual.** *Ciênc. da escola da saúde*, (2), 45, 2015.
- CALICH A. L. G, BRUNONI A. R, MANSINI R, SANTO F. R. P. E, BENSEÑOR I. M. **Valor preditivo da medida da cintura e da relação cintura-quadril no diagnóstico do diabetes melito e da dislipidemia.** *Rev Med (São Paulo)* jan./dez.;81(1/4):8-14. 2002.
- CELESTINO, K. D. S. D., SANTOS, I. F., SANTOS, A. L. B., & LOUREIRO, A. C. **Comparação da força muscular de mulheres durante as fases do ciclo menstrual.** *Cadernos de Cultura e Ciência*, 11(1), 42-50. 2012.
- DALFOVO, M. S., LANA, R. A., SILVEIRA, A. **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico.** *Revista interdisciplinar científica aplicada*, v. 2, n. 3, p. 1-13. 2008.
- DAVID, A. M.; DI BELLA, Z. J.; BERENSTEIN, E.; LOPES, A. C.; VAISBERG, M. **Incidência da Síndrome Pré-menstrual na Prática de Esportes.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 15.Num. 5. p.330-333. 2009.
- DIAS, R. M. R., AVELAR, A., MENÊSES, A. L, SALVADOR, E. P, SILVA, D. R. P. D, & CYRINO, E. **Segurança, reprodutibilidade, fatores intervenientes e aplicabilidade dos testes de 1-RM.** *Motriz: Revista de Educação Física*, 19, 231-242. 2013.
- ESCO M. R. **Resistance Training for Health and Fitness.**In: *Medicine ACoS*, ed. American College of Sports Medicine. Indianapolis: American College of Sport Medicine. 2013.
- FREITAS, C. M. S. M. D., LIMA, R. B. T., COSTA, A. S., & LUCENA FILHO, A. **O padrão de beleza corporal sobre o corpo feminino mediante o IMC.** *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 24, 389-404. 2010.
- LIMA, R. C. D. O., SANTOS, M. Q. D., VEIGA, P. H. A., & OLIVEIRA, M. N. M. D. **Análise da Força muscular de Preensão Manual durante e após o Ciclo Menstrual.** 2012.
- LOUREIRO, S., DIAS, I., SALES, D., ALESSI, I., SIMÃO, R., & FERMINO, R. C. **Efeito das diferentes fases do ciclo menstrual no desempenho da força muscular em 10RM.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 17, 22-25. 2011.
- MACEDO, M. D. T. **Educação e saúde: aplicativo Calc. IMC saúde, um método educativo.** 2020.
- PEDREGAL, K. A. C., MEDEIROS, K. B., & DA SILVA, J. A. C. **Análise da força muscular e escolhas dietéticas de mulheres fisicamente ativas durante o ciclo menstrual.** *RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 11(64), 507-515. 2017.
- POLLOCK, M. L e WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença: Avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação.** *Medsj*, Rio de Janeiro, 402-482. 1993.

RAMOS, H. C., MORALES, P. J., SOUZA, W. C., BRASILINO, M. F., & BRASILINO, F. F. **Análise da força muscular dos membros inferiores em mulheres praticantes de musculação nas diferentes fases do ciclo menstrual.** *RBPFX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 12(72), 29-37. 2018.

RUTENBERG, J., CEZNE, A. F., VIDAL, R. G. **Os efeitos das fases do ciclo menstrual no volume total de treinamento de força.** *Research, Society and Development*, v. 11, n. 5, p. e56611528771-e56611528771. 2022.

SILVA, S. M. C. S. D., SILVA, B. F. C., FARINA, B. V., SPINOZA, E. D., & BREDAS, S. M. **A influência da tensão pré-menstrual sobre os sintomas emocionais e o consumo alimentar.** *Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr.*, 13-21. 2012.

SITTA, É. I., ARAKAWA, A. M., CALDANA, M. D. L., & PERES, S. H. D. C. S. **A contribuição de estudos transversais na área da linguagem com enfoque em afasia.** *Revista CEFAC*, 12, 1059-1066. 2010.

TINOCO, A. L. A., BRITO, L. F., SANT'ANNA, M. D. S. L., ABREU, W. C. D., MELLO, A. D. C., SILVA, M. M. S. D., ... & PEREIRA, C. A. D. S. **Sobrepeso e obesidade medidos pelo índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ), de idosos de um município da Zona da Mata Mineira.** *Revista brasileira de geriatria e gerontologia*, 9, 63-74. 2019.

VIEIRA, P. R., DE FARIA, E., DE FARIA, F., SPERANDIO, N., ARAÚJO, C., STOFELLES, R. & ELOIZA, S. **Fatores associados à adiposidade em adolescentes do sexo feminino eutróficas com adequado e elevado percentual de gordura corporal: elaboração de um modelo de risco.** *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 61(3), 279-287. 2011

VILELA JUNIOR, G. D. B. de OLIVEIRA, H. F. D. R., de OLIVEIRA, J. R. L., & PASSOS, R. P. **Treinamento resistido e ciclo menstrual.** *Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, 15(2). 2023.

WHO CONSULTATION ON OBESITY (1999: GENEVA, SWITZERLAND) & WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation.** World Health Organization, 2000.