

Reprodutibilidade de respostas psicológicas ao longo das fases de diferentes ciclos menstruais

Alex Ferreira de Jesus (Universidade de Guarulhos)

Caroline Oliveira da Silva (Universidade de Guarulhos)

Suhaila Karim Khalil Jaser (Doutora – Universidade de Guarulhos)

Raul Cosme Ramos Prado (Mestre – Universidade de Guarulhos)

RESUMO

Introdução: Apesar de haver estudos indicando que respostas psicológicas são alteradas ao longo do ciclo menstrual, ainda não está claro se essas respostas podem variar em ciclos consecutivos intra-indivíduos. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi verificar a reprodutibilidade de respostas psicológicas em ciclos menstruais consecutivos. **Método:** Dezenove participantes adultas e com ciclo menstrual regular foram recrutadas para o presente estudo. Utilizou-se o questionário de perfil de estado de humor (POMS) para avaliar sete categorias de humor diariamente durante dois ciclos menstruais. As participantes responderam o POMS todas as manhãs ao longo de 3 meses. Apenas 2 meses completos foram utilizados na análise final. Os dados foram analisados no software SPSS, com um teste de coeficiente de correlação intra-classes para verificar a reprodutibilidade das medidas psicológicas. **Resultado:** Houve uma confiabilidade moderada entre os ciclos menstruais para várias categorias do POMS. **Considerações Finais:** Este estudo conclui que existe uma confiabilidade moderada no teste-reteste do questionário POMS entre dois ciclos menstruais. No entanto, estudos com um acompanhamento maior é sugerido.

ABSTRACT

Introduction: Although there are studies indicating that psychological responses are altered throughout the menstrual cycle, it is still unclear whether these responses can vary across consecutive cycles within individuals. **Objective:** The aim of this study was to assess the reproducibility of psychological responses across consecutive menstrual cycles. **Method:** Nineteen adult participants with regular menstrual cycles were recruited for this study. The Profile of Mood States (POMS) questionnaire was used to assess seven mood categories daily over two menstrual cycles. Participants completed the POMS every morning for three months, and data from two complete months were used for the final analysis. Data were analyzed using SPSS software, with an intra-class correlation coefficient test to assess the reproducibility of psychological measures. **Results:** There was moderate reliability in psychological responses across menstrual cycles for several POMS categories. **Conclusion:** This study concludes that there is moderate test-retest reliability of the POMS questionnaire between two menstrual cycles. However, further research with longer follow-up periods is recommended.

INTRODUÇÃO

O ciclo menstrual (CM) é um evento biológico presente em mamíferos do sexo feminino que ocorre de maneira cíclica, com duração aproximada de 28 dias (do primeiro dia da

menstruação até um dia antes da nova menstruação), dividido em duas grandes fases (fase folicular e fase lútea). (PRADO, SILVEIRA, TAKITO, et al., 2021) Este ciclo é orquestrado através da comunicação hormonal entre o eixo hipotálamo hipófise-ovário (HHO), com feedbacks positivos e negativos. Durante a Fase Folicular (FF), há um aumento na secreção hipofisária do hormônio folículo estimulante (FSH) e do hormônio luteinizante (LH), que atuarão nos ovários estimulando o crescimento e maturação dos folículos. Os folículos, por sua vez, secretam estrogênio e progesterona, dois hormônios responsáveis pela preparação e adaptação do útero para a gestação. Neste momento, próximo à metade do ciclo, devido ao pico de secreção de LH, ocorre a liberação do óvulo, já maduro, em uma das tubas uterinas, um evento chamado de ovulação. A partir daí, o folículo que liberou o óvulo se desenvolve em um corpo lúteo e aumenta a secreção de progesterona dentro do ovário. Caso a fertilização não ocorra, o corpo lúteo sofre involução e há uma queda nos níveis de estrogênio e progesterona, ocasionando a descamação do endométrio, acarretando assim no fenômeno conhecido como menstruação. (PRADO, SILVEIRA, TAKITO, et al., 2021; JÚNIOR, OLIVEIRA, OLIVEIRA et al., 2023).

Algumas evidências publicadas recentemente mostram que existe uma correlação entre o CM e as repostas psicofisiológicas, os achados mostram uma tendência em piores respostas durante a menstruação e a FL tardia, quando comparada a FF (MAIA, CORRÊA, 2023, GARCIA, ASANO, et al., 2022, PRADO, SILVEIRA, KILPATRICK, et al., 2021). Achados semelhantes também foram observados em trabalhos anteriores (ADAMS HILLARD, 2008, CHUNG, LIU, et al., 2013).

Deste modo, esta correlação também foi evidenciada ao longo do período pandêmico da COVID-19 onde enfatizou-se “o aumento dos sintomas pré-menstruais, dos quadros de Dismenorreia, das alterações na duração da menstruação e do volume do sangramento” (SAMPAIO, CORREIA, CONRADO et al., 2023), eventos estes que ocorreram em concomitância com o sofrimento psíquico decorrente de altos indicadores de estresse e ansiedade ao longo deste período.

Uma das teorias para estas diferentes adaptações das respostas psicológicas e dos diferentes estados de humor ao longo do CM são os próprios hormônios sexuais (estrogênio e progesterona), sendo o estrogênio o componente de maior concentração ao longo da FF, e progesterona ao longo da FL (OLIVEIRA, OLIVEIRA et al., 2023). Com relação à FL, há uma expectativa na piora das respostas psicológicas, visto que, a progesterona possui uma influência ansiolítica, que, de acordo com Majewska (1992), pode ser devido ao seu efeito complexo no receptor Gama Aminobudrico (GABA)-benzodiazepínico (HANDY, GREENFIELD,

YONKERS et, al 2022). Para além disso, a progesterona, ao contrário do estrogênio também aumenta a atividade da monoamina oxidase (CHAKRAVORTY e HALBREICH, 1997, HANDY, GREENFIELD, YONKERS et, al 2022), favorecendo o aumento das respostas psicológicas negativas (afeto ligado a impulsividade, depressão, isolamento, uso de substâncias, automutilação não suicida) (HANDY, GREENFIELD, YONKERS et, al 2022). Ao contrário disso, as altas concentrações de estrogênio na FF pode acarretar a maior sensibilidade nos receptores e no metabolismo de monomania (norepinefrina, dopamina, serotonina) (PIGOTT, 1999, HANDY, GREENFIELD, YONKERS et, al 2022).

Portanto, com base na literatura atual é possível verificar que há um padrão de piores respostas psicofisiológicas ao longo da FL, e da menstruação (HANDY, GREENFIELD, YONKERS et, al 2022), o que pode ter influência direta nos diferentes estados de humor ao longo do CM. Entretanto, ainda existe uma carência de estudos que correlacionem o impacto do CM nas respostas psicológicas (HANDY, GREENFIELD, YONKERS et, al 2022), o que evidencia a necessidade do desenvolvimento de novas pesquisas que corroborem para futuras descobertas sobre o assunto. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo observar respostas psicológicas ao longo das fases de diferentes ciclos menstruais.

OBJETIVOS

O presente trabalho visou compreender e correlacionar os diferentes estados de humor ao longo das fases do CM (FF e FL). Para isso, o questionário de perfil de estado de humor (POMS) foi utilizado para coletar os estados de tensão-ansiedade (T); depressão-melancolia (D); Hostilidade-Ira (H), vigor (V); fadiga-inércia (F); confusão-desorientação (C); e o estado de humor geral (EHG) ao longo de diferentes ciclos menstruais das participantes.

METODOLOGIA

A presente pesquisa teve caráter longitudinal. Todas as voluntárias foram previamente familiarizadas com os procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa foi conduzida mediante a Declaração de Helsinki, na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e foi iniciada a partir da aprovação pelo CEP-CONEP.

Amostra

Foram recrutadas mulheres com idade entre 18 e 40, com ciclo menstrual regular, que não utilizavam contraceptivos hormonais há pelo menos 3 meses, não gestantes e sem

diagnóstico de patologia fisiológica ou psicológica associada ao ciclo menstrual. Todas foram formalmente informadas que poderiam desistir da pesquisa a qualquer momento e que a desistência não influenciaria em qualquer oportunidade futura. Nos casos em que houve descumprimento de qualquer critério de inclusão durante a pesquisa o pesquisador responsável, cautelosamente, informou à participante sobre a necessidade de sua exclusão.

Procedimentos e desenho experimental

O recrutamento e a inclusão das participantes que atendiam os critérios de inclusão foram feitos através de uma comunicação online. Durante o primeiro contato, os pesquisadores responsáveis conduziram a primeira familiarização com os procedimentos e questionários utilizados na pesquisa. Inicialmente, as participantes preencheram o TCLE e questionário de triagem através de um formulário online. Todos os questionários foram realizados via plataforma *Google Forms*. O monitoramento e a identificação das fases do ciclo menstrual foram realizados através do autorrelato de cada participante (início e fim da menstruação). Diariamente, durante um período total de 3 ciclos, as participantes foram orientadas a responder o questionário online de estado de humor (POMS) ao acordar. Os riscos relacionados ao projeto foram mínimos, porém poderiam estar associados a cansaço ou aborrecimento ao responder os questionários. Esses riscos muitas vezes são expressos na forma de desconforto; possibilidade de constrangimento ao responder o instrumento de coleta de dados; medo de não saber responder ou de ser identificado; estresse; quebra de sigilo; cansaço ou vergonha ao responder às perguntas. Porém os benefícios são considerados altos pois forneceram um relatório de padrões de respostas psicológicas, ciclo após ciclo, para cada participante. Isso possibilitou a cada uma a possibilidade de autoconhecimento e cuidado com seu comportamento e seu ciclo mediante a reprodutibilidade de suas respostas psicológicas.

Medidas psicológicas

O questionário de Perfil de Humor (POMS) adaptado para a língua portuguesa foi o instrumento utilizado para avaliar os diferentes estados de humor das participantes aprovadas para participarem da pesquisa. Diariamente as participantes realizaram um autorrelato através do questionário sobre seus diferentes estados de humor. Essa ferramenta avalia o fenômeno “humor” a partir de 6 categorias: 1) Tensão-ansiedade (T), composta por adjetivos que compõem a tensão músculo-esquelético e a preocupação: tenso, tranquilo, nervoso, impaciente, inquieto ansioso.; 2) Depressão e Melancolia (D), representa um estado emocional de desânimo, tristeza, infelicidade e solidão: triste, desencorajado, só, abatido, desanimado e infeliz.; 3) Hostilidade-Ira (H), correspondente a um estado de humor de cólera e antipatia:

irritado, mal humorado, aborrecido, furioso, com mau feito, enervado.; 4) Vigor (V), relacionado a disposição física e psicológica: animado, ativo, enérgico, alegre e com boa disposição.; 5) Fadiga-inércia (F), onde há um cansaço e uma baixa energia: esgotado, fadigado, exausto, sem energia, casado, estourado.; 6) Confusão-desorientação (C), onde há baixa lucidez e confusão: confuso, baralhado, desorientado, inseguro, competente e eficaz. O transtorno total de humor (TTH) foi calculado somando todas as categorias negativas e com a subtração da categoria vigor, seguindo a seguinte fórmula ($TTH = T+D+H+F+C-V$). As facetas foram dispostas em formatação de uma escala Likert de 05 pontos, onde: 0 = nunca; 1 = moderadamente; 3 = bastante; 4 = muitíssimo.

Análise dos Dados

Os dados do presente estudo foram apresentados em média e desvio padrão. Um teste de coeficiente de correlação intra-classes foi realizado para verificar a reprodutibilidade das medidas psicológicas. No caso, foram feitas comparações entre as mesmas fases de diferentes ciclos. O $\alpha = p < 0,05$ foi considerado o valor de significância estatística e os dados foram processados no software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) 23.0.0.0.

RESULTADOS PARCIAIS

Dezenove participantes adultas, com massa corporal variando 50 e 68 kg e, altura variando entre 156 e 174 cm foram recrutadas para a presente pesquisa. O índice de massa corporal apresentado foi de 17,9 a 29,6 kg/m². A idade da primeira menstruação relatada pelas participantes foi de 9 a 15 anos de idade. A duração do primeiro ciclo monitorado durante o estudo variou entre 23 e 36 dias e, no segundo ciclo, entre 24 e 38 dias (**Tabela 1**).

Tabela 1. Característica gerais das participantes.

Variável	Média (DP)	Intervalo
Idade (anos)	26,8 (8,0)	18-40
Massa Corporal (kg)	63,1 (8,2)	50-68
Altura (cm)	163,1 (5,3)	156-174
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	23,8 (3,3)	17,9-29,6
Idade da primeira menstruação (anos)	12,1 (1,6)	9-15
Ciclo 1	28,8 (2,97)	23-36
Ciclo 2	29,1 (4,18)	24-38

O ICC indicou uma confiabilidade moderada entre dois ciclos menstruais para várias categorias do POMS, incluindo depressão (ICC = 0,695; IC95% = 0,638 – 0,744; $p < 0,05$), tensão (ICC = 0,522; IC95% = 0,443 – 0,593; $p < 0,05$), fadiga (ICC = 0,610; IC95% = 0,543 – 0,669; $p < 0,05$), vigor (ICC = 0,630; IC95% = 0,559 – 0,691; $p < 0,05$), hostilidade (ICC = 0,652; IC95% = 0,577 – 0,741; $p < 0,05$) e distúrbio total de humor (ICC = 0,735; IC95% = 0,682 – 0,780; $p < 0,05$). Por outro lado, foi observada uma confiabilidade pobre para a categoria de confusão (ICC = 0,495; IC95% = 0,415 – 0,567; $p < 0,05$). A **Figura 1** apresenta os dados relativos à diferença média entre os dois ciclos, destacando que a categoria de fadiga exibiu a menor diferença média (0,23) ao longo do ciclo, enquanto a categoria de hostilidade apresentou a maior diferença média (2,38).

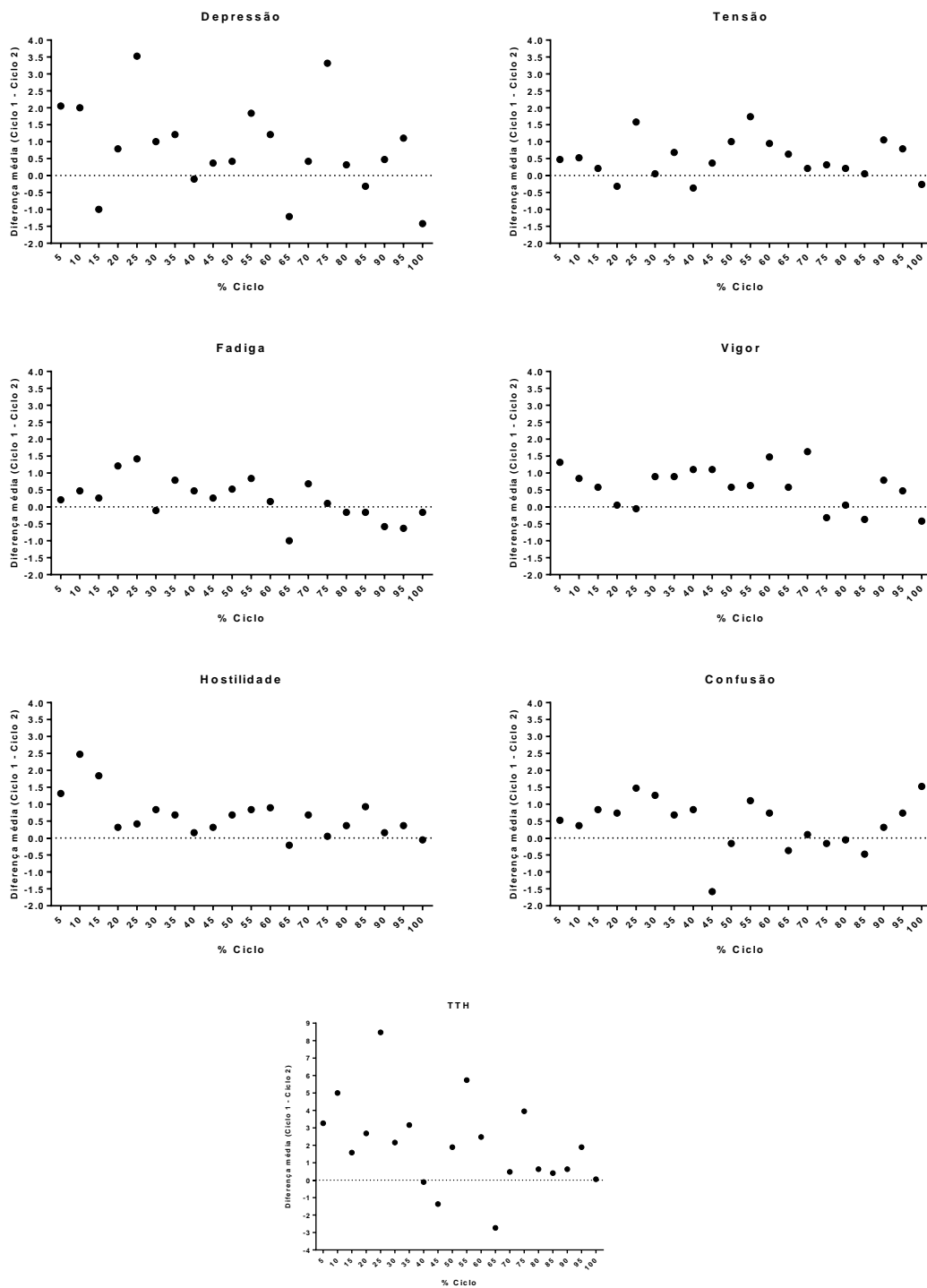


Figura 1. Diferença média do POMS estratificado em suas categorias entre o primeiro e o segundo ciclo menstrual.

CONSIDERACOES FINAIS

Este estudo conclui que as respostas psicológicas ao longo de ciclos menstruais consecutivos, avaliadas pelo questionário POMS, demonstraram uma confiabilidade moderada

em várias categorias. Isso sugere que o estado de humor das participantes pode ser relativamente consistente ao longo de dois ciclos menstruais, o que pode ser útil para avaliações psicológicas em estudos futuros. No entanto, é importante notar que essa consistência não foi uniforme para todas as categorias, com a categoria de confusão apresentando uma confiabilidade mais baixa.

Olhando para o futuro, é crucial considerar essas variações na confiabilidade ao utilizar o POMS em pesquisas subsequentes e interpretar os resultados com prudência. Além disso, estudos futuros podem explorar como fatores como idade, estilo de vida e eventos externos podem influenciar a consistência das respostas psicológicas ao longo dos ciclos menstruais. A realização de pesquisas longitudinais com um acompanhamento mais prolongado também pode fornecer uma compreensão mais aprofundada das flutuações do humor e sua relação com a saúde mental das mulheres ao longo de múltiplos ciclos menstruais.

REFERÊNCIAS

ADAMS HILLARD, P. J. *Menstruation in Adolescents*, *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1135, n. 1, p. 29–35, 1 jun. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1196/annals.1429.022>. Disponível em: <https://doi.org/10.1196/annals.1429.022>.

CHAKARAVORTY S. G., HALBREICH U., *The influence of estrogen on monoamine oxidase activity*. *Psychopharmacol Bull.* 1997;33(2):229-33. PMID: 9230635.

CHUNG, M.-H., LIU, W.-I., LEE, H.-L., et al. "Selected Neurophysiological, Psychological, and Behavioral Influences on Subjective Sleep Quality in Nurses: A Structure Equation Model", **PLOS ONE**, v. 8, n. 11, p. e79529, 20 nov. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079529>.

FARO-VIANA. M. L., ALMEIDA, P. C., SANTOS, R., Adaptação da língua portuguesa da versão reduzida do Perfil de Estado de Humor (POMS) Vol. 19, *Análise Psicológica*. 200.

GARCIA, L., ASANO, R. Y., SILVEIRA, R., HACKNEY, A. C., TAKITO, M.Y, KILPATRICK, M. W., PRADO, R. C. R. *Psychophysiological Responses to Self-Selected Exercise Intensity Over the Menstrual Cycle: A Randomized Crossover Phase Trial*, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, p. 1–9, 25 abr. 2022. DOI: 10.1080/02701367.2022.2036316. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02701367.2022.2036316>

HANDY, A. B., GREENFIELD, S. F., YONKERS, K. A., PAYNE, L.A., *Psychiatric symptoms across the menstrual cycle in adult women: a comprehensive review*. Harvard review of psychiatry, v. 30, n 2, p. 100-117, mar/abr 2022, DOI: 10.1097/HRP.0000000000000329.

JUNIOR, G. D. B. V., OLIVEIRA, H. F. D. R. de., OLIVEIRA, J. R. L. de., PASSOS, R. P. *TREINAMENTO RESISTIDO E CICLO MENSTRUAL*. Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida| Vol, 15(2), 2. (2023).

MAIA, A. P.; CORRÊA, L. Q. *Mulheres praticantes de crossfit®: autopercepção do desempenho durante o ciclo menstrual*. RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 17, n. 107, p. 32-41, 15 jan. 2023.

MAJEWSKA, M. D., *Neurosteroids: endogenous bimodal modulators of the GABAA receptor. Mechanism of action and physiological significance*. Progress in neurobiology vol. 38,4, 1992: 379-95. doi:10.1016/0301-0082(92)90025-a

PIGOTT, T. A., *Gender differences in the epidemiology and treatment of anxiety disorders*. J Clin Psychiatry. 1999;60 Suppl 18:4-15.

PRADO, R. C. R., SILVEIRA, R., KILPATRICK, M. W., PIRES, F. O., ASANO, R. Y., *The effect of menstrual cycle and exercise intensity on psychological and physiological responses in healthy eumenorrheic women*. Physiology & behavior, v. 232, p. 113290, jan. 2021. DOI: 10.1016/j.physbeh.2020.113290.

PRADO, R. C. R., SILVEIRA, R., TAKITO, M. Y., ASANO, R. Y. Re: *Challenges and future directions in menstrual cycle research*. Paediatric and perinatal epidemiology. England, [s.n.], jan. 2021.

SAMPAIO, A. C. L.; COELHO, J. dos S.; CONRADO, P. L. M.; LUNA, V. L. M.; GALVÃO, P. V. M.; CONRADO, G. A. M. *O impacto da COVID-19 no ciclo menstrual: uma perspectiva geral*. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 4726–4737, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n2-023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/57755>. Acesso em: 27 may. 2023.