

## RESUMO

A crescente participação de mulheres em programas de exercício físico recreativo e competitivo reforça a necessidade de compreender particularidades fisiológicas capazes de influenciar respostas agudas ao esforço e a recuperação pós-exercício. Entre esses fatores, o ciclo menstrual constitui uma fonte relevante de variabilidade biológica, em função das oscilações hormonais características de suas fases, que podem modificar a regulação cardiovascular e autonômica. A modulação autonômica cardíaca, frequentemente mensurada por meio da variabilidade da frequência cardíaca (VFC), é considerada um importante marcador do equilíbrio simpato-vagal e do processo de recuperação fisiológica após o exercício, especialmente no período imediatamente posterior ao esforço, no qual ocorrem ajustes hemodinâmicos e autonômicos para restabelecimento da homeostase. Entretanto, ainda são inconsistentes os achados sobre a influência das fases do ciclo menstrual na cinética de recuperação autonômica após exercício aeróbio de intensidade moderada. Assim, este estudo teve como objetivo investigar a influência das fases folicular inicial e lútea média do ciclo menstrual sobre a modulação autonômica cardíaca durante a recuperação pós-exercício físico em mulheres eumenorreicas. Participaram 14 mulheres saudáveis ( $\geq 18$  anos), com ciclos menstruais regulares (25–34 dias), não usuárias de contraceptivos hormonais e não fumantes, avaliadas em duas condições experimentais: fase folicular inicial (1º–5º dia após o início da menstruação) e fase lútea média (22º–26º dia do ciclo). Em cada sessão, as participantes realizaram um protocolo padronizado de exercício aeróbio em cicloergômetro com duração total de 60 minutos, composto por aquecimento (5 min  $< 65\%$  da frequência cardíaca de reserva), fase principal (50 min entre 65–75% da frequência cardíaca de reserva) e recuperação ativa (5 min  $< 65\%$  da frequência cardíaca de reserva), com monitorização contínua da frequência cardíaca. A pressão arterial foi aferida de modo seriado, e a recuperação pós-exercício foi acompanhada por 60 minutos com registros autonômicos e hemodinâmicos em repouso e em múltiplos momentos subsequentes. A VFC foi analisada por índices no domínio do tempo (SDNN, RMSSD e LnRMSSD) e no domínio da frequência (LF, HF e razão LF/HF). A análise estatística foi realizada por ANOVA de modelo misto (fase  $\times$  tempo), com pós-testes e correções apropriadas, adotando-se nível de significância de 5%.

Os resultados indicaram que as características antropométricas e parâmetros hemodinâmicos basais não diferiram entre as fases do ciclo menstrual, assegurando comparabilidade entre condições. A recuperação autonômica foi predominantemente determinada pelo tempo pós-exercício, com ausência de diferenças globais relevantes entre fases para frequência cardíaca, pressão arterial e a maioria dos índices de VFC ao longo do período de recuperação. Contudo, observou-se um padrão de reativação vagal inicial mais lenta na fase lútea média, evidenciado principalmente pelo comportamento do LnRMSSD nos minutos iniciais após o esforço, sugerindo maior predominância simpática imediata nessa fase, ainda que sem repercussões sustentadas no perfil geral de recuperação ao longo dos 60 minutos. Conclui-se que, em mulheres eumenorreicas submetidas a exercício aeróbio moderado, as fases folicular inicial e lútea média não promovem alterações globais importantes na recuperação autonômica cardíaca; entretanto, a fase lútea média pode influenciar sutilmente a cinética vagal precoce, indicando que marcadores dos primeiros minutos de recuperação podem ser mais sensíveis ao estado hormonal do ciclo menstrual.

Palavras-chave: Ciclo menstrual; Modulação autonômica cardíaca; Recuperação pós-exercício.