

**JEJUM PROLONGADO E METABOLISMO CARDÍACO: DESAFIOS DO CICLO
DE RANDLE NA COMPREENSÃO DAS PREFERÊNCIAS ENERGÉTICAS**

Renata Sauer Bueno¹; Pedro Henrique de Paula Godoi²; Thiago Penachioni Pinheiro³; Carlos Eduardo Jorge Sena⁴; Wyser Barros Auerswald⁵; Ione Cristina de Souza⁶; Frhancielly Shirley Souza Sodré⁷.

Introdução: Desde o século passado o jejum tem sido utilizado em estudos de controle de peso, prevenção e tratamento de doenças. No entanto, privação de alimento por longos períodos de tempo pode provocar diversas alterações fisiológicas, comportamentais e metabólicas. Um exemplo disso é a intensa lipólise, observada em diversos estudos, que revelaram o fenômeno de diminuição da insulina plasmática e aumento nos níveis circulantes de ácidos graxos. Randle et al. (1963) propuseram o “ciclo ácido graxo-glicose”, ou ciclo de Randle, descrevendo que a maior disponibilidade de ácido graxo reduz a oxidação de glicose. No músculo cardíaco, em condição de jejum prolongado, o princípio proposto por Randle não foi testado. **Objetivo:** Investigar os efeitos do jejum de 48 horas no metabolismo do músculo cardíaco. **Método:** Ratos Wistar, com cerca de 60 dias de vida, foram separados aleatoriamente em dois grupos: jejuados por 48 h (grupo experimental) e alimentados (grupo controle). Após eutanásia os corações foram coletados e homogeneizados em tampão de extração (pH 7,4) contendo: 50 mM de Tris-HCl, 1 mM de EDTA, coquetel de inibidor de protease e TritonX100 1%. A dosagem de ATP e a atividade máxima das enzimas hexoquinase (HK), fosfofrutoquinase 1 (PFK1), piruvato quinase (PK) e carnitina palmitoil transferase I (CPTI), foram determinadas por reações enzimáticas a 25°C utilizando espectrofotômetro *SpectraMax Plus*. O protocolo experimental foi aprovado pelo CEUA, certificado nº 93/2016. **Resultados:** A atividade máxima das enzimas HK, PFK1, PK e CPT1 aumentaram significativamente no músculo cardíaco dos animais jejuados, quando comparados com animais não jejuados. Também houve aumento da concentração de ATP e esse aumento foi de 29% em relação ao grupo controle. Mesmo tratando-se de um período de completa privação alimentar, passando o organismo a depender somente de substratos endógenos, o jejum de 48 horas não inibiu os processos geradores de

¹Acadêmica de medicina do 3º semestre. Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG). E-mail: renatamedunivag@gmail.com

²Acadêmico de medicina do 2º semestre. Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG). E-mail: pedrohgodoi14@gmail.com

³Acadêmico de medicina do 2º semestre. Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG). E-mail: thiagopepinheiro@gmail.com

⁴Acadêmico de medicina do 2º semestre. Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG). E-mail: kadu-carlos-eduardo@outlook.com

⁵Acadêmico de medicina do 2º semestre. Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG). E-mail: wyserbarros@gmail.com

⁶Doutoranda em Física Ambiental. Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). E-mail: ionexenefonte@gmail.com

⁷Doutora em Fisiologia Humana pela Universidade de São Paulo. Professora do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG). E-mail: frhancielly@univag.edu.br

**ANAIS DA VII MOSTRA CIENTÍFICA DO
PROGRAMA DE INTERAÇÃO COMUNITÁRIA DO CURSO DE MEDICINA**

ATP no músculo cardíaco, ao contrário, curiosamente promoveu elevação. Além disso, tanto o potencial oxidativo de ácidos graxos quanto o potencial glicolítico parecem estar aumentados. **Conclusão:** No músculo cardíaco, durante jejum prolongado, o princípio do ciclo de Randle é falho, não ajudando a explicar as preferências metabólicas do coração. Nessa condição específica o aumento da oxidação de ácidos graxos não inibe alostericamente a via glicolítica. Outros mecanismos, portanto, devem estar regulando o metabolismo cardíaco durante o jejum prolongado e precisam ser investigados.

Palavras-chave: jejum; metabolismo; músculo cardíaco.