

EDITAL DE INSCRIÇÃO (RESUMO EXPANDIDO) - BIOMEDICINA

EFEITO DO USO DE HIPOTAUURINA COMO SUPLEMENTO EM AMOSTRAS SEMINAIS

Beatriz De Lourdes Da Silva Cabral (beatrizcastellano6@gmail.com)

Viviane Rodrigues Da Silva (Rodriguesviviane859@gmail.com)

Juliana Risso Pariz (juliana.pariz@metodista.br)

A hipotaurina (ácido 2-aminoetanossulfínico) é conhecida por ser um precursor da taurina (ácido 2-aminoetanossulfônico) e é o principal produto do metabolismo da cisteína (HUXTABLE, 1997). A hipotaurina e a taurina estão presentes nos tecidos reprodutivos de machos e fêmeas de espécies como gato (*Felis catus*) e hamster (*Mesocricetus auratus*) e desempenham o papel necessário na capacitação dos espermatozoides, na reação acrossômica e na fertilização (BUFF,2021) (DONNELLY,2020). Um número crescente de estudos destaca o papel benéfico da suplementação de hipotaurina na qualidade seminal, evidenciando efeitos positivos sobre a motilidade e a viabilidade dos espermatozoides em humanos (BANIHANI, 2012). Estudos em animais revelaram que a adição in vitro desses antioxidantes melhorou a qualidade dos espermatozoides (LISBOA, 2014). Assim, o objetivo do estudo foi avaliar os efeitos do uso da hipotaurina como suplemento em amostras seminais. Para isso, este estudo utilizou 30 amostras seminais de participantes da pesquisa entre 18 e 35 anos (média = 24,7 anos; desvio padrão – DP± 4,70 anos). Esta pesquisa faz parte do Programa de Iniciação Científica da Universidade Metodista de São Paulo, com participação como bolsista PIBIC. O estudo foi realizado nos laboratórios da Universidade Metodista de São Paulo, entre

setembro de 2023 e junho de 2025, com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (CAAE: 84581124.9.0000.5508). As amostras foram classificadas como normozoospermas de acordo com a análise seminal inicial de acordo com os critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021). Os participantes da pesquisa preencheram um formulário contendo informações sobre hábitos e estilo de vida e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O convite aos participantes foi realizado por meio de campanhas de divulgação entre os alunos da Universidade Metodista de São Paulo, utilizando redes sociais institucionais. A doação foi previamente agendada, e a amostra seminal foi obtida por meio de masturbação em frasco estéril de polipropileno, após um período de 2 a 5 dias de abstinência ejaculatória. Após a coleta, as amostras foram mantidas a uma temperatura de 37 °C e analisadas em um período máximo de uma hora. Cada amostra foi dividida em duas alíquotas de igual volume e submetida à centrifugação por 15 minutos para remoção do plasma seminal. Em seguida, as alíquotas foram ressuspensas: uma delas foi suplementada com 50 mM de hipotaurina (grupo experimental – hTAU) e a outra com 50 µL de Fluido Tubário Humano (HTF) (grupo controle – CONT). Após a suplementação, ambas as amostras foram incubadas em banho-maria por 30 minutos. Foram avaliados os seguintes parâmetros: características seminais, atividade mitocondrial (método de diaminobenzidina), vitalidade (teste hiposmótico), níveis de peroxidação lipídica da membrana espermática (ácido tiobarbitúrico – TBARS) e atividade da glutathione peroxidase (GPx) pelo método quantitativo com espectrofotometria. Para a análise estatística, foi utilizado o software Jamovi, no qual foram calculados a média, o desvio padrão e a frequência. Os dados categóricos foram expressos como frequência e porcentagem, enquanto os dados numéricos foram apresentados como média $\pm$ desvio padrão. A comparação entre os grupos foi realizada por meio do teste t de Student, adotando-se um nível de significância de $p < 0,05$. As características gerais das amostras foram descritas considerando o consumo de bebidas cafeinadas e o uso de suplementos vitamínicos pelos participantes. Em relação ao consumo de cafeína, observou-se que 37,7% dos participantes consumiam café, 37,7% consumiam refrigerantes e 11,3% consumiam bebidas energéticas. Em relação ao uso de suplementos vitamínicos, 23,3% utilizavam taurina e 13,3% utilizavam creatinina. Os parâmetros espermáticos avaliados mostraram diferenças significativas entre os grupos tratados com hipotaurina (hTAU) e controle (CONT). A motilidade progressiva foi em média de 76,9% no grupo hTAU e 63,8% no CONT ($p < 0,001$). Os valores médios de GPx foram de 1,02

u/ml no grupo hTAU e 0,514 u/ml no CONT ($p < 0,001$). A vitalidade espermática foi significativamente maior no grupo hTAU (70,9%) em comparação com o grupo controle (53,6%) ($p < 0,001$). Para a avaliação da atividade mitocondrial (DAB), houve aumento na classe I (15,9% vs. 9,03%; ($p < 0,001$), enquanto as demais classes não apresentaram diferença significativa. Em relação à morfologia espermática, houve aumento significativo na porcentagem de espermatozoides com morfologia normal no grupo hTAU (8,23% vs. 5,87%; $p < 0,001$), além de pequenas variações nas deformidades da cauda, peça intermediária e cabeça. Não observamos resultados significativos nos parâmetros TBARS, demais classes de atividade mitocondrial e motilidade ($p > 0,05$). Esses resultados sugerem que a suplementação de hipotaurina tem um efeito positivo sobre os parâmetros metabólicos e estruturais dos espermatozoides, especialmente sobre a motilidade progressiva, vitalidade dos espermatozoides vivos, atividade antioxidante e morfologia normal, sugerindo um potencial efeito protetor antioxidante, podendo ser um método adotado nos laboratórios de andrologia para melhorar os parâmetros seminais e, conseqüentemente, o potencial fértil espermático.

Palavras-chave: hipotaurina; qualidade seminal; espermatozóides; antioxidantes; fertilidade masculina.