



POTENCIAL DA REPRODUÇÃO IN VITRO EM SUÍNOS COMO MODELOS PARA PESQUISA BIOMÉDICA TRANSLACIONAL

CAROLINE ANCILOTTO SOBRINHO

Introdução: A reprodução in vitro (RIV) em suínos tem despertado crescente interesse no campo da biotecnologia reprodutiva devido ao alto grau de semelhança fisiológica, anatômica e genética entre suínos e humanos. Essa semelhança torna os suínos excelentes modelos experimentais para pesquisas biomédicas translacionais, que consistem na aplicação de descobertas da ciência básica para o desenvolvimento de diagnósticos, tratamentos e tecnologias voltadas à prática clínica humana. Nesse contexto, a RIV possibilita a geração de embriões geneticamente manipuláveis, viabilizando estudos funcionais, investigações moleculares e testes de novas terapias antes de sua aplicação clínica em humanos. **Objetivo:** Explorar o potencial da reprodução in vitro em suínos como base para a geração de modelos biomédicos aplicáveis à pesquisa translacional, com foco em doenças genéticas humanas e aplicações terapêuticas. **Metodologia:** Este estudo foi desenvolvido a partir da análise de dois artigos científicos, obtidos no Google Acadêmico, publicados entre 2015 e 2024, que abordam a aplicação da RIV em suínos com fins biomédicos. Foram considerados dados sobre a eficiência das técnicas de produção in vitro de embriões (PIVE), bem como a aplicabilidade desses embriões geneticamente modificados na simulação de doenças humanas e no teste de intervenções médicas experimentais. **Resultados:** Os suínos apresentam vantagens relevantes como tempo de gestação compatível com o humano, porte físico semelhante, sistema imunológico comparável e expressão gênica semelhante. A RIV, associada a técnicas como CRISPR-Cas9, permite a manipulação de genes específicos, possibilitando a criação de modelos experimentais para doenças como diabetes, câncer, obesidade e distúrbios neurológicos. Embriões suínos produzidos in vitro têm sido utilizados para investigar mecanismos moleculares, avaliar terapias gênicas, testar fármacos e validar protocolos terapêuticos com maior fidelidade fisiológica do que modelos tradicionais, como os roedores. **Conclusão:** A reprodução in vitro em suínos representa uma estratégia de alto valor para a biomedicina translacional, por possibilitar a criação de modelos experimentais que refletem com maior precisão a fisiopatologia humana. Isso contribui significativamente para a compreensão de doenças, desenvolvimento de terapias inovadoras e avanço da ciência médica. Além disso, reforça a importância da medicina veterinária dentro do conceito de saúde única, ao integrar os conhecimentos entre saúde animal e humana em benefício da pesquisa global.

Palavras-chave: **MODELOS ANIMAIS; TERAPIAS EXPERIMENTAIS; FISIOPATOLOGIA COMPARADA;**