



UTILIZAÇÃO DE SUÍNOS COMO FONTE DE ÓRGÃOS PARA XENOTRANSPLANTES: AVANÇOS, DESAFIOS E RISCOS SANITÁRIOS

CAROLINE ANCILOTTO SOBRINHO

Introdução: O xenotransplante, definido como o transplante de células, tecidos ou órgãos entre espécies diferentes, tem ganhado destaque como uma alternativa promissora frente à escassez de doadores humanos. Dentre os animais estudados, os suínos despontam como candidatos ideais devido à sua semelhança anatômica e fisiológica com os humanos, rápido crescimento, facilidade de manejo e menor risco de transmissão de zoonoses quando comparados a primatas não humanos. Apesar dos avanços, a consolidação clínica do xenotransplante ainda depende da superação de desafios imunológicos e do controle rigoroso de riscos sanitários. **Objetivo:** Objetiva-se analisar os principais avanços científicos, os desafios imunológicos e os riscos sanitários relacionados à utilização de suínos como fonte de órgãos para xenotransplantes em humanos. **Metodologia:** Este trabalho foi construído com base em artigos científicos selecionados no Google Acadêmico, abordando o uso de suínos geneticamente modificados em xenotransplantes, os avanços na engenharia genética, os mecanismos imunológicos envolvidos e os principais riscos zoonóticos associados. **Resultados:** Os estudos demonstram que os avanços em biotecnologia, como a aplicação da técnica CRISPR/Cas9, permitiram a inativação de genes associados à rejeição hiperaguda, como o da enzima α -1,3-galactosiltransferase. Além disso, suínos transgênicos que expressam genes humanos como CD46 e hDAF têm mostrado maior compatibilidade imunológica. Válvulas cardíacas de origem suína já são amplamente utilizadas na prática clínica humana. Ensaio com transplantes experimentais de rins e corações para primatas não humanos apresentaram tempos de sobrevida significativos. No entanto, ainda existem preocupações quanto à transmissão de retrovírus endógenos suínos (PERVs) e outros agentes patogênicos, exigindo atenção quanto à biossegurança e ao monitoramento sanitário. **Conclusão:** A utilização de suínos como fonte de órgãos para xenotransplantes representa uma estratégia altamente promissora para suprir a demanda por doações humanas. Os avanços genéticos vêm tornando esses procedimentos cada vez mais viáveis, com resultados animadores em modelos experimentais. Contudo, a implementação segura requer monitoramento sanitário rigoroso, protocolos de biossegurança e regulamentação ética bem definida. A medicina veterinária desempenha um papel crucial nesse cenário, garantindo a produção de animais doadores compatíveis, seguros e com potencial para revolucionar a medicina translacional.

Palavras-chave: **XENOTRANSPLANTE; SUÍNOS TRANSGÊNICOS; RISCOS SANITÁRIOS**