



XV FESTIVAL DO MEL DE SÃO JOSÉ DOS CORDEIROS
XV SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA
APICULTURA E MELIPONICULTURA DO CARIRI PARAIBANO
VIII EVENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO
(18,19 e 20 de setembro de 2025)



Nanotecnologia Associada a Produtos Apícolas na Regeneração Tecidual Cirúrgica

Rodrigo de Andrade Filgueiras, Rodrigo Sérgio Alves da Silva, Afonso Gabriel Albuquerque Carvalho Leal, Erik Arthur Batista da Costa, Jefferson José Xavier Farias, Thyago Araújo Gurjão, Nágela Maria Henrique Mascarenhas, Francisco de Assys Romero da Mota Sousa, Larissa Silva Nelo Oliveira, José de Jesus Cavalcante dos Santos, Patricio Borges Maracajá.

Resumo: A busca por alternativas terapêuticas seguras e eficazes na Medicina Veterinária tem impulsionado pesquisas com produtos naturais, dentre eles os de origem apícola. Mel, própolis e geleia real apresentam propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias e cicatrizantes, amplamente descritas na literatura recente. Aliados à nanotecnologia, esses compostos vêm sendo estudados como biomateriais promissores na regeneração tecidual em feridas cirúrgicas. O uso da nanotecnologia permite encapsular princípios ativos apícolas em nanopartículas, hidrogéis ou filmes biodegradáveis, favorecendo maior estabilidade, liberação controlada e maior biodisponibilidade. Estudos recentes relatam que nanopartículas associadas ao própolis apresentam efeito potencializado na inibição de microrganismos resistentes, além de estimular a angiogênese e deposição de colágeno em tecidos lesados. O mel, em formulações nanoestruturadas, também se destaca por reduzir o tempo de cicatrização e minimizar processos inflamatórios exacerbados. Na prática cirúrgica veterinária, essas tecnologias abrem perspectivas para o manejo de feridas complexas, enxertos cutâneos e processos de cicatrização lenta, oferecendo uma abordagem inovadora e sustentável. Apesar dos avanços, ainda se fazem necessários estudos clínicos em diferentes espécies animais, bem como padronização de protocolos. Conclui-se que a nanotecnologia associada a produtos apícolas representa uma estratégia emergente com grande potencial de aplicação cirúrgica, unindo ciência natural e inovação tecnológica.

Palavras-chave: própolis, mel, nanotecnologia, cicatrização, Medicina Veterinária.

Abstract: The search for safe and effective therapeutic alternatives in Veterinary Medicine has driven research on natural products, especially those of apicultural origin. Honey, propolis, and royal jelly present antimicrobial, anti-inflammatory, and wound-healing properties, widely reported in recent literature. Combined with nanotechnology, these compounds have been studied as promising biomaterials for tissue regeneration in surgical wounds. Nanotechnology enables the encapsulation of apicultural bioactive compounds into nanoparticles, hydrogels, or biodegradable films, ensuring greater stability, controlled release, and improved bioavailability. Recent studies report that nanoparticles associated with propolis enhance antimicrobial effects against resistant microorganisms, while also stimulating angiogenesis and collagen deposition in damaged tissues. Honey in nanoformulations has also shown the ability to reduce healing time and minimize excessive inflammatory processes. In veterinary surgical practice, these technologies open perspectives for the management of complex wounds, skin grafts, and delayed healing, providing an innovative and sustainable approach. Despite advances, further clinical studies in different animal species are still required, along with the standardization of therapeutic protocols. In conclusion, nanotechnology combined with apicultural products represents an emerging strategy with great potential in surgical applications, merging natural science and technological innovation.

Keywords: propolis, honey, nanotechnology, wound healing, Veterinary Medicine.