Caracterização e Aplicações da Gelatina Balística 10% FBI: Uma Revisão

Autor(res)

Jose Guilherme Coelho Baeta
Vinicius Samuel Pereira Silva
Thalita Rodrigues Franco

Categoria do Trabalho

Pós-Graduação

Instituição

UFMG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Introdução

A gelatina balística padrão 10% FBI é essencial na balística terminal, simulando a resposta biomecânica dos tecidos humanos ao impacto de projéteis. Composta por 10% de gelatina dissolvida em água destilada, sua padronização pelo FBI garante consistência nos testes balísticos. Este material permite a caracterização detalhada de parâmetros como penetração, expansão, fragmentação e transferência de energia cinética, fundamentais para o desenvolvimento de munições otimizadas e tecnologias de proteção. Além disso, ele
é crucial no estudo das cavidades temporária e permanente, fenômenos que descrevem a deformação dos tecidos ao redor do trajeto do projétil. A análise dessas cavidades em gelatina balística quantifica a transferência de energia e avalia o potencial lesivo dos projéteis, contribuindo para o desenvolvimento de coletes à prova de balas e munições seguras e eficazes.

Objetivo

O objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre a gelatina balística padrão 10% FBI, abordando a caracterização técnica e metodológica deste material, suas aplicações na avaliação de projéteis e munições, bem como os fenômenos de cavidade temporária e permanente associados.

Material e Métodos

A revisão de literatura seguiu os seguintes passos: definição dos objetivos, seleção de fontes (PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, IEEE Xplore), critérios de inclusão (estudos dos últimos 10 anos sobre gelatina balística 10% FBI) e exclusão (metodologia pouco clara, gelatinas de outras concentrações), estratégia de busca com palavras-chave específicas e análise e observância da temática sobre os dados coletados.

Resultados e Discussão

A gelatina balística padrão 10% FBI é fundamental na balística, reproduzindo com precisão as propriedades biomecânicas dos tecidos humanos. Composta por 10% de gelatina em água, sua preparação padronizada garantem a uniformidade nos testes. Este material simula eficazmente a densidade e a viscoelasticidade dos tecidos moles, permitindo a análise precisa da penetração, expansão e fragmentação de projéteis.
Além de sua aplicação na balística forense e no desenvolvimento de munições, a gelatina balística desempenha

um papel crítico no estudo dos fenômenos de cavidade. A cavidade temporária, expansão e a cavidade permanente, deformação residual dos tecidos, também são investigadas. Essas análises fornecem insights fundamentais sobre os danos potenciais causados por armas de fogo, influenciando o projeto de equipamentos de proteção balística e estratégias médico-legais. Assim, essa gelatina impulsiona avanços consideráveis na compreensão dos efeitos dos projéteis nos tecidos humanos

Conclusão

A gelatina balística padrão 10% FBI é essencial na engenharia balística, fornecendo uma simulação precisa dos efeitos dos projéteis nos tecidos humanos. Com sua composição padronizada e metodologia rigorosa, é fundamental para o desenvolvimento de munições e tecnologias de proteção. Além disso, seus estudos sobre cavidades temporária e permanente são cruciais para avanços na segurança pública e na medicina forense.

Agência de Fomento

FAPEMIG-Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

Referências

Silva, V. S. P., Nobre Vieira, A. V., Pimentel, M. S., Souto, M. P., Sena, V. A., Silva, W. P., Baêta, J. G. C., & Donadon, L. V. (2020). Desenvolvimento de tecnologia capaz de identificar choques mecânicos de alta energia em Helicópteros / Development of technology capable of identifying high-energy mechanical shocks in Helicopters. Brazilian Journal of Development, 6(8), 57594–57616. https://doi.org/10.34117/bjdv6n8-245

SILVA, VINICIUS & CAMARGOS, NELSON & Duarte, Maria Lucia & Donadon, Lázaro. (2020). OS IMPACTOS DA VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO NOS TRIPULANTES DE HELICÓPTEROS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. -. 10.51162/brc.dev2020-00073.

Silva, Vinícius & Baêta, José & Donadon, Lázaro & Vieira, Anderson & Malaquias, Augusto & Silva, Wellington & Cruz, Anderson. (2020). Viabilidade da detecção de impacto de alta energia em aeronaves de asas rotativas. Brazilian Journal of Development. 6. 50218-50231. 10.34117/bjdv6n7-612.