

Padronização de Ensaio Imunoenzimático (ELISA) para Quantificação de IgG Anti-Cocaína em Modelo de Primata Não Humano Imunizado com vacina anti cocaína



FACULDADE
DE MEDICINA
• UFMG •

LUCAS DE AGUIAR WAN, RAÍSSA LIMA GONÇALVES PEREIRA, GABRIEL HARDMAN BARBETTA PAULINO, MÚCIO ADELAIR FERNANDES JUNIOR, JOÃO GABRIEL MALHEIROS, FREDERICO DUARTE GARCIA

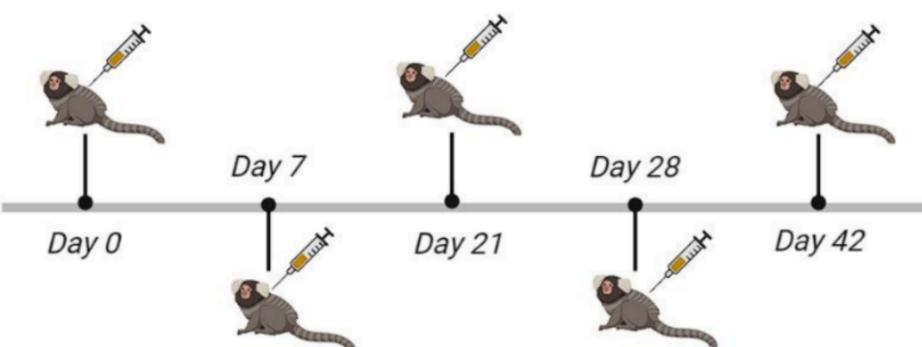
Introdução:

A imunoterapia é uma abordagem promissora no tratamento da dependência de crack e cocaína. Este estudo visou padronizar um ensaio imunoenzimático (ELISA) para quantificar anticorpos IgG anti-cocaína específicos e avaliar a imunogenicidade da vacina anticocaína, que visa reduzir os efeitos psicoativos e o potencial de abuso dessas drogas, em um modelo pré-clínico de primatas não humanos.

Métodos:

Cinco mico-estrelas (*Callithrix penicillata*) foram imunizados por via intramuscular com a vacina (0,1 mg/mL do conjugado V4N2). O ELISA quantificou os anticorpos IgG anti-cocaína utilizando placas recobertas com cocaína ou GNE-BSA como antígeno de fase sólida. Foram avaliadas a sensibilidade, linearidade e especificidade do ensaio utilizando uma série de diluições de antígeno, amostras de soro e concentração do anticorpo secundário. A avides dos anticorpos foi analisada por dissociação com tiocianato de amônio (SCN), definida pela concentração necessária para 50% da dissociação antígeno-anticorpo.

Esquema de vacinação:



Resultados:

- O ELISA com o conjugado GNE-BSA apresentou maior sensibilidade e especificidade (figuras 1 e 2).
- Os micos imunizados exibiram aumento significativo nos títulos de IgG anti-cocaína em relação ao basal, com pico no tempo 21 após as aplicações. (figura 3)
- Ensaios de competição confirmaram a especificidade dos anticorpos para cocaína e seus derivados
- os anticorpos induzidos pela vacina interagiram com metabólitos ativos da cocaína, incluindo cocaetileno
- A avides demonstrou forte ligação dos anticorpos, com dissociação de 50% em SCN 1,5 M

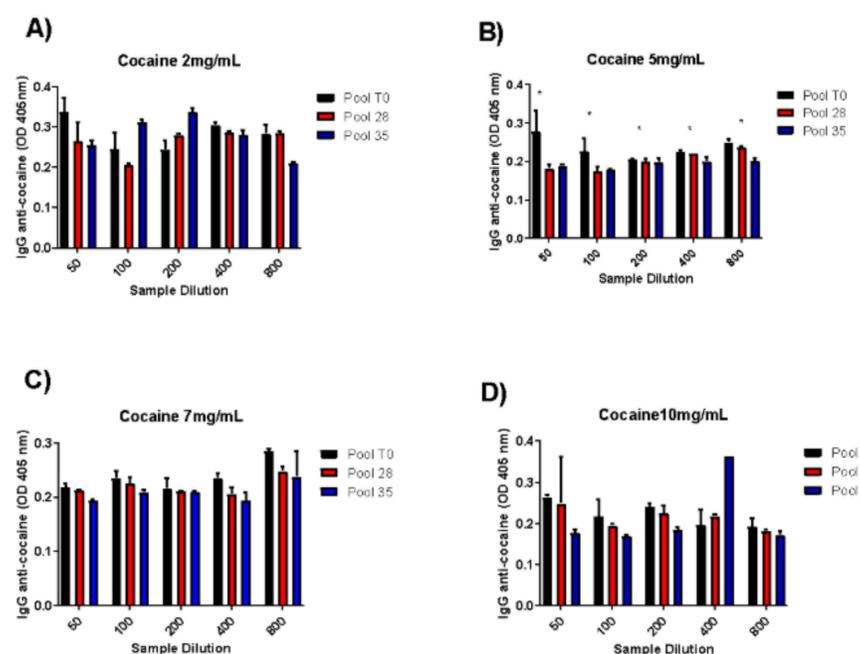


Figura 1: Quantificação de anticorpos IgG anti-cocaína utilizando placas recobertas com GNE-BSA como antígeno de fase sólida

Conclusão:

O ELISA padronizado quantificou e caracterizou os anticorpos anti-cocaína em micos vacinados. A vacina anti-cocaína induziu resposta imune robusta, com perfis favoráveis de segurança e imunogenicidade, sustentando sua continuidade em ensaios clínicos para tratamento da dependência de cocaína.

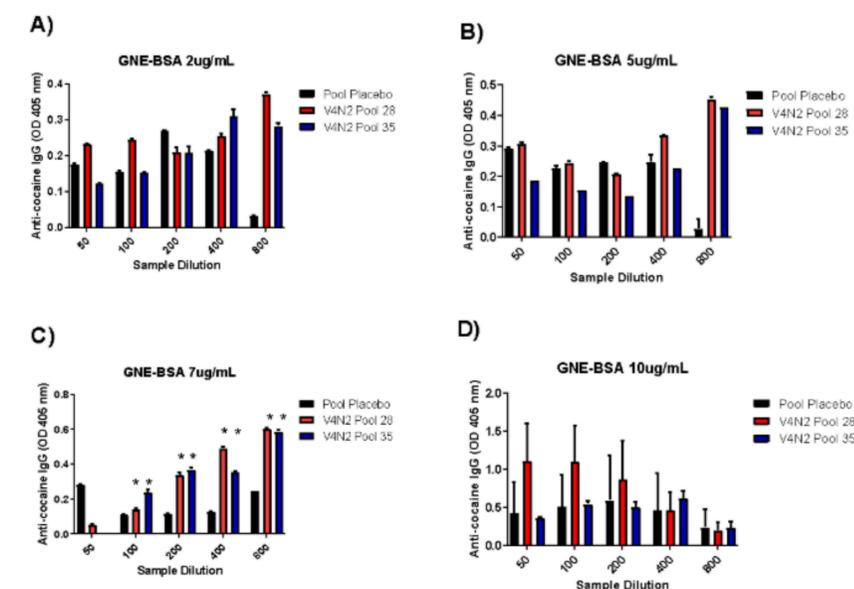


Figura 2: Quantificação de anticorpos IgG anti-cocaína utilizando placas recobertas com cocaína como antígeno de fase sólida

V4N2 non-human primate immunization

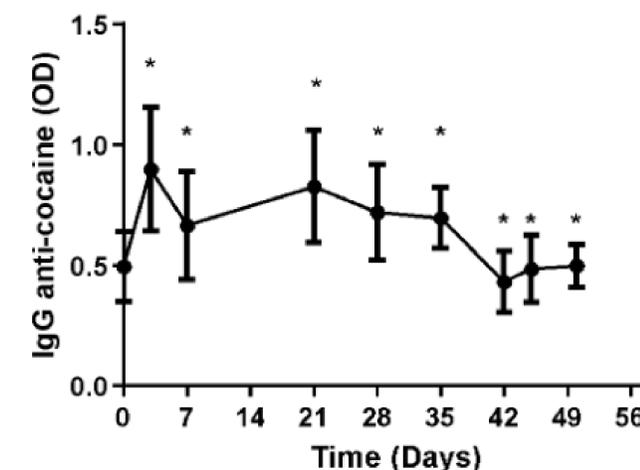


Figura 3: titulação de IgG anti-cocaína pelo tempo após as aplicações

Referências:

Sabato, B., de Almeida Augusto, P. S., Pereira, R. L. G., Esteves, F. C. B., Caligiorne, S. M., Assis, B. R. D., ... & Garcia, F. (2023). Safety and immunogenicity of the anti-cocaine vaccine UFMG-VAC-V4N2 in a non-human primate model. *Vaccine*, 41(13), 2127-2136.