IMUNOLOGIA DAS VACINAS E SOROS

Autor(res)

Beatriz Suellen Arceni
Taisa Marcolino Da Silva
Rafaela Simões Oliveira
Claudia Aparecida De Oliveira
Iara Mariana Soares Pereira
Ana Luiza Neres

Categoria do Trabalho

1

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA

Introdução

A imunologia é a ciência que estuda como o organismo reconhece e combate agentes estranhos, como vírus, bactérias e toxinas. Essa área tem sido fundamental no desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento de doenças. Há cerca de 120 anos, os primeiros avanços envolveram a produção de antissoros contra toxinas, reforçando o conceito de especificidade da resposta imunológica. Um exemplo marcante foi a descoberta de que soros obtidos de animais expostos à toxina diftérica eram capazes de neutralizá-la, protegendo outros indivíduos. Os testes mostraram que, quando a toxina era misturada ao soro antes da inoculação, o animal sobrevivia, evidenciando ação tanto preventiva quanto terapêutica. Em 1891, desenvolveu-se o soro antidiftérico em carneiros, com eficácia contra altas concentrações da toxina. Esse avanço salvou vidas, como a de uma criança considerada sem chances, e impulsionou a criação dos soros antiofídicos, ainda amplamente usados no tratamento de envenenamentos por serpentes e outros animais peçonhentos.

Objetivo

Este trabalho visa compreender os mecanismos da resposta imune induzida por vacinas, analisando como o sistema imunológico é ativado na prevenção de doenças infecciosas. Investigar a produção de anticorpos desencadeada pela imunização ativa, avaliando sua importância na proteção a longo prazo. Analisar o desenvolvimento e a eficácia de vacinas e soros antiofídicos, com foco na segurança, qualidade e eficiência das formulações imunobiológicas.

Material e Métodos

A presente revisão bibliográfica foi conduzida com o objetivo de reunir e analisar criticamente a produção acadêmica relacionada ao tema imunologia das vacinas e soros antiofídicos. Para isso, foram realizadas buscas em bases de dados científicas reconhecidas, tais como SciELO, Google Acadêmico, PubMed, Scopus e Web off Science. Os critérios de inclusão envolveram artigos publicados nos Google acadêmico e site do Instituto Butantã que abordassem diretamente os aspectos centrais da temática, principalmente sobre as vacinas e os soros.

Anais do 1o Encontro Científico da Saúde. Arapongas, Paraná, 2025. Anais [...]. Londrina Editora Científica, 2025.
ISBN 978-65-01-54084-9

Resultados e Discussão

Este estudo destaca a importância do sistema imunológico, dividido em imunidade inata e adquirida. A inata é a primeira defesa contra patógenos, enquanto a adquirida é específica, ativada por antígenos, com atuação dos linfócitos B e T na produção de anticorpos e células de memória. A imunização ativa, por antígenos ou vacinas, confere proteção duradoura. Já a passiva, pela transferência de anticorpos prontos, é eficaz em emergências, como no uso de soros contravenenos. A produção de soros hiper imunes em cavalos é eficiente, pois eles geram grandes quantidades de anticorpos e recebem cuidados veterinários constantes. O plasma é purificado em ambientes controlados, garantindo segurança. No Brasil, os soros são líquidos, armazenados entre 2°C e 8°C, com validade de 2 a 3 anos, e são eficazes contravenenos de jararaca, cascavel e coral. Seu uso é baseado nos sintomas, e estudos mostram que reduzem a mortalidade quando administrados precocemente. A produção de vacinas envolve cultivo, purificação, controle de qualidade e envase. Técnicas como centrifugação e cromatografia garantem a eficácia. Vacinas de RNA, como as da COVID-19, ativam linfócitos e induzem memória imunológica duradoura. Esses dados reforçam a relevância da imunização e dos soros na prevenção e tratamento de doenças graves.

Conclusão

A imunologia é a área da ciência que estuda a resposta do organismo a agentes estranhos, como vírus, bactérias e toxinas. Nos dias atuais, com o avanço da tecnologia, o estudo da imunologia proporcionou vários avanços para melhor especificidade, vacinas, antissoros e imunizações contínuas demonstram um desempenho significativo na prevenção e no controle de outras doenças imunopreveníveis.

A biotecnologia permitiu que as vacinas se tornassem uma intervenção com melhor custo-benefício, principalmente na saúde pública, ou seja, a imunologia é uma área da ciência que é fundamental para a saúde, com os avanços desta área permitem que os cientistas desenvolvam tratamentos mais eficazes e específicos para diversas doenças.

Referências

MOREIRA, R et al. Método ELISA e suas aplicações em diagnósticos. Repositório 2011. Disponível em: https://repositorio.ipv.pt/entities/publication/2e997f7e-be95-43a0-a9eb-23191ae57563. Acesso

TERESA, Lopes Da Silva et al. Citometria de fluxo - Funcionalidade celular on-line em bioprocessos. Boletim de Biotecnologia, 2004. Disponível em: https://core.ac.uk/download/pdf/70658231.pdf. Acesso em: 28 mar. 2025.

LUCIANA, Monaco. Soros e vacinas do Butantan. Instituto Butantan, 2018. Disponível em: https://repositorio-api.butantan.gov.br/server/api/core/bitstreams/c59099a4-9c02-4482-a2e4-aebb2a85cf5d/content. Acesso em: 28 mar. 2025.