IMUNOLOGIA DAS VACINAS E SOROS

Autor(res)

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

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

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.

ISBN 978-65-01-54084-9