



FIOCRUZ

Concurso Público Fiocruz 2023

Pesquisador em Saúde Pública

Prova Discursiva

PE84

Pesquisa e Desenvolvimento de vacinas como estratégia de controle no combate a doenças infecto-parasitárias

Espelho de Resposta

Pontuação de cada Questão Discursiva conforme Anexo II do Edital nº 3, de acordo com a Unidade detentora da vaga.

Espera-se que o candidato, no desenvolvimento do tema, tenha feito considerações técnicas adequadas sobre os seguintes pontos:

Questão 01

O candidato deverá ser capaz de integrar conhecimentos de biologia molecular, vacinologia e imunologia para responder à questão, sendo que a resposta deverá conter:

- Descrição dos principais componentes da estrutura do RNA mensageiro de organismos eucariontes para que ocorra sua expressão nas células humanas, incluindo os nucleotídeos especiais usados na sua síntese.
- Indicação de como ocorre a síntese do RNA mensageiro indicando suas etapas, desde a síntese e obtenção do plasmídeo, a etapa de transcrição e purificação do RNA, além dos cuidados para manutenção de sua integridade e aspectos associados à imunogenicidade. Além disso deverá listar as principais diferenças na composição de vacinas contendo RNA não replicativo e RNA replicativo.
- Descrever a estrutura e composição das nanopartículas presentes em vacinas de RNA comerciais, incluindo os lipídeos empregados e o processo de formulação da vacina em que o RNA é incorporado e as nanopartículas são formadas.
- Descrever como ocorre a apresentação de antígenos, as células envolvidas e como resposta celular e humoral são ativadas.
- Descrever marcadores de resposta imune celular e humoral de maior importância e como eles podem ser avaliados.

Questão 02

Para responder à questão, o candidato deverá ser capaz de integrar conhecimentos relacionados aos parasitos de interesse médico, mais especificamente *Leishmania* spp, variação genética e adaptabilidade, estrutura e função de antígenos parasitários, técnicas moleculares para identificação e caracterização de alvos vacinais, expressão e produção de antígenos recombinantes, sendo que a resposta deverá contemplar:

O uso de ferramentas de imunoproteômica, tais como:

- eletroforese 2DE e imunoblotting com soros de pacientes, para identificação dos antígenos que reagem com os anticorpos presentes no soro.
- técnicas de espectrometria de massas, para identificação de proteínas.
- análises de bioinformática para identificação dos antígenos e para mapeamento de epítomos para células B e T.
- montagem de proteína quimérica e gene sintético, incluindo sequencias para adequação da estrutura da proteína como tags, linkers, sinais para expressão em procariontes e otimização dos códons.
- etapas da expressão da proteína em bactérias e sua otimização, incluindo avaliação de solubilidade, tempo, temperatura e outros parâmetros para expressão.
- estratégias para purificação, incluindo cromatografia e purificação de LPS e metodologias para seu controle de qualidade.