



FIOCRUZ

Concurso Público Fiocruz 2023

Pesquisador em Saúde Pública

Prova Discursiva

PE46

Micologia Molecular e Celular

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

- a) ANULADO.
- b) ANULADO.
- c) Pesquisa de novas drogas e protocolos para o tratamento de doenças fúngicas.

Descoberta de Novos Antifúngicos: identificação de alvos moleculares específicos e desenvolvimento de moléculas para esses alvos.

Terapia Combinada: pode envolver o uso de antifúngicos existentes em combinação com novos compostos, ou a combinação de vários novos agentes com mecanismos de ação complementares.

Peptídeos Antimicrobianos: podem ter modos de ação únicos e oferecem uma alternativa promissora aos antifúngicos tradicionais.

Imunoterapia: desenvolvimento de vacinas contra patógenos fúngicos específicos ou o uso de imunomoduladores que fortalecem a resposta imune.

Nanotecnologia: sistemas de entrega de drogas antifúngicas que podem aumentar a eficácia e reduzir a toxicidade dos tratamentos.

Reposicionamento de drogas: identificação de novos usos terapêuticos para medicamentos já aprovados ou em desenvolvimento para outras doenças.

- d) Impactos das alterações climáticas sobre o surgimento de infecções fúngicas incomuns em seres humanos.

Expansão Geográfica de Patógenos Fúngicos: o aumento das temperaturas globais permite que patógenos fúngicos se expandam para regiões onde anteriormente não eram encontrados.

Mudanças na Biodiversidade Fúngica: pode alterar o equilíbrio ecológico entre espécies fúngicas resultando no surgimento ou na predominância de linhagens patogênicas.

Candida auris: fungo altamente resistente a múltiplas drogas que tem sido associado a surtos em hospitais. Há literatura sobre a relação entre as mudanças climáticas e a adaptação de *C. auris* a temperaturas mais elevadas.

Questão 02

- a) Identificação Genética e Caracterização de Patógenos.

As metodologias atuais de sequenciamento permitem a caracterização detalhada dos genomas de fungos patogênicos. A análise por Bioinformática destes genomas permite a identificação precisa da espécie, e a detecção de variações genéticas específicas que podem influenciar a patogenicidade, a resistência a medicamentos e a adaptabilidade a diferentes ambientes. Possibilita também a comparação de sequências genômicas entre diferentes linhagens e espécies, e auxilia na identificação de marcadores genéticos relevantes para diagnóstico e pesquisa.

- b) Mecanismos de Patogenicidade.

O estudo de genomas fúngicos permite elucidar os mecanismos moleculares de virulência identificando genes e vias envolvidas na infecção, na evasão do sistema imune e na patologia das doenças. São exemplos: genes que codificam enzimas que degradam tecidos do hospedeiro, fatores de virulência, e redes de genes que regulam a resposta do fungo ao ambiente do hospedeiro.

- c) Epidemiologia Molecular.

A genotipagem e filogenia moleculares permitem o mapeamento da disseminação de infecções fúngicas e a identificação de riscos de epidemias. A análise genômica pode revelar a evolução de patógenos fúngicos ao longo do tempo, fornecendo dados sobre como as pressões ambientais e a seleção de drogas influenciam a diversidade genética.

- d) Desenvolvimento de Novas Terapias.

A utilização de abordagens genômicas possibilita a descoberta de alvos genéticos específicos para drogas antifúngicas. Exemplos: drogas que inibem vias genéticas essenciais para o fungo, planejamento de vacinas e abordagens de terapia genética que visam modificar a resposta do hospedeiro ou interromper a capacidade do fungo de causar doença.

- e) Vigilância Global e Preparação para Epidemias.

Plataformas de bioinformática integradas facilitam a vigilância global de patógenos fúngicos, permitindo a detecção precoce de linhagens emergentes e a resposta rápida a surtos. Isso é crucial para a preparação e resposta a epidemias fúngicas, permitindo a coordenação nacional e internacional e o compartilhamento de informações sobre linhagens patogênicas, padrões de resistência e eficácia de tratamentos.