Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Microbiologia Paulo de Góes
Concurso Público para provimento efetivo de vagas no cargo de Professor da Carreira de Magistério Superior

Edital UFRJ nº 875, de 19 de setembro de 2025(Publicado em: 22/09/2025 | Edição: 180 | Seção: 3 | Página: 74) Retificação publicada no DOU em 01/10/2025 | Edição: 187 | Seção: 3 | Página: 80, código MC-061 – Setorização: Parasitologia – Departamento de Microbiologia Geral – Instituto de Microbiologia Paulo de Góes – CCS – UFRJ.

PROVA ESCRITA

CANDIDATO: 960958

Item 3

(3) Mecanismos celulares e moleculares de interação entre protozoários e seus hospedeiros vertebrados; evasão do sistema imune.

A interação entre protozoários e hospedeiros vertebrados pode ser estabelecida de diferentes formas, podendo ser benéfica para ambos ou somente para uma parte. Essa relação pode ocorrer através de parasitismo, comensalismo, forese e mutualismo, a depender do tipo de protozoário, mantendo o objetivo principal de nutrição e sobrevivência.

Mecanismos celulares e moleculares são acionados desde o início do contato com o hospedeiro. Esse contato é marcado pelo processo de invasão, que pode acontecer através de diferentes formas infectantes, as quais variam entre cistos, merozoítos e tripomastigotas, por exemplo.

O primeiro passo a ser estabelecido nessa

Digitalizado com CamScanner

(2) interação é o reconhecimento e adesão à célula alvo. Nessa etapa, diversas moléculas, como proteínas e enzimas podem ser liberadas para alcançar a superfície celular, que pode variar conforme o parasita invasor (exemplo: macrófagos), além de demais células do sistema sanguíneo e linfático.

A segunda etapa é marcada pela invasão intracelular, com alteração do citoesqueleto através da formação do sistema de actina-miosina para favorecer a motilidade do invasor.

Nessa fase, proteínas também podem auxiliar no processo de invaginação da célula invadida, como as róptrias e micronemas no filo Apicomplexa, como é o caso das espécies de Plasmodium.

Nesse cenário, as defesas imunes inatas são ativadas, como o direcionamento de células como macrófagos para a destruição do parasita através da fagocitose. No entanto, muitos parasitas apresentam mecanismo de escape e defesa, como o desenvolvimento de vacúolos parasitóforos, como em Toxoplasma gondii e mecanismo de latência ou dormência, como no caso de Plasmodium vivax, inibindo as defesas imunes do hospedeiro infectado.

Além do sistema inato, o sistema adquirido também atua diretamente no reconhecimento, apresentação de antígenos

Digitalizado com CamScanner

e ativação de anticorpos, como IgM, nas infecções de fase aguda.

Caso a invasão seja estabelecida, o patógeno adentra ao ambiente intracelular e inicia o processo de reprodução, que pode se dar de diferentes maneiras, como sexuada, assexuada, por cissiparidade ou fissão binária.

A reprodução produz novas formas infectantes, podendo ser liberadas para infectar novas células e liberar formas gametocíticas para perpetuar o ciclo sexual no vetor.

Roteiro

Digitalizado com CamScanner

(4)

Item 5

(5) Tratamento anti-protozoários: fármacos disponíveis, mecanismos de resistência e novas estratégias terapêuticas.

O tratamento anti-protozoário ocorre através de fármacos já estabelecidos no mercado, promovendo de acordo com a espécie alvo e características do hospedeiro, como a idade e peso, para que a dosagem seja eficaz.

Os fármacos existentes atuam primordialmente no metabolismo energético do parasita, podem inibir diferentes vias e compostos, como a síntese de folato, bloqueio da síntese proteica e inibição da síntese de DNA.

Alguns exemplos de fármacos são bem conhecidos, como o metronidazol, muito utilizado nos casos de amebíase. Temos a clindamicina aplicada ~~no d~~ contra a Toxoplasmose e a Tafenoquina usada contra a malária.

Embora haja tratamento, diversos patógenos parasitários exibem mecanismo de resistência, como mutações gênicas essenciais para o processo de invasão e o desenvolvimento de formas latentes, como os hipnozoítas em Plasmodium vivax.

Para superar esses desafios, novas estratégicas podem ser implementadas,

Digitalizado com CamScanner

como o uso da terapia combinada, que é potencialmente vantajosa no efeito sinérgico das drogas empregadas.

Outra alternativa é a utilização da tecnologia CRISPR, usada para direcionar alvos de ação e impedir o sucesso da infecção através de atuação molecular altamente específica.

Também podemos citar as imunoterapias, que são capazes de regular a resposta imune do hospedeiro.

Esse exemplos de novas estratégias favorecem o uso de tecnologias com menor ou nenhuma toxicidade e efeitos colaterais, visto que esses são fatores cruciais como principais causas de abandono no tratamento por muitos pacientes.

Por fim, populações vulneráveis como imunodeprimidos e gestantes também devem ser considerados nas novas estratégias de tratamento.

Digitalizado com CamScanner

(6) item 7

(7) Epidemiologia e dinâmica de transmissão de protozoários.

O cenário epidemiológico está relacionado a diferentes fatores, tais como: socioeconômicos, geográficos, clima, idade, sexo, ocupação, entre outros.

Compreender a dinâmica de transmissão de um parasita é complexo, exigindo cautela e análise de uma infinidade de indicadores.

Países em desenvolvimento tendem a apresentar maiores índices de prevalência de diversas parasitoses, como as intestinais.

A ingestão e consumo de água e alimentos contaminados são os maiores causadores da maioria das doenças parasitárias.

Além disso, outras formas de transmissão podem ocorrer, como o contato sexual, através da picada de vetores e o contato com fômites.

É importante destacar que quanto maior o número de vias de transmissão, maior o sucesso evolutivo do parasita. Dessa forma, é fundamental compreender a dinâmica de transmissão para que ela seja interrompida.

Para isso, medidas de prevenção podem ser empregadas, como o uso de barreiras físicas e química contra os vetores, como por exemplo, o uso de mosquiteiros e repe-

Digitalizado com CamScanner

lentes.

Para esses casos podemos exemplificar a mosca Tsé Tsé, ~~causadora~~ principal vetor da tripanossomíase africana (doença do sono) e a espécie de Anopheles darling, vetor da malária.

Barreiras socieconômicas também devem ser vencidas, garantindo o acesso ao saneamento básico e água potável.

O acesso a educação e divulgação de medidas básicas de prevenção também são essenciais para diminuir as taxas de morbidade e mortalidade. Ações como higienização correta de alimentos e mãos, educação sexual para o incentivo ao uso de preservativos são medidas chaves para alterar o cenário epidemiológico de diversas parasitoses.

Digitalizado com CamScanner