

LISTA DE EXERCÍCIOS – AULAS 9 E 10
BMI0296 – Imunologia

Nome: _____ **nº USP:** _____

Nome: _____ **nº USP:** _____

1. Os distúrbios causados por respostas imunes exageradas são chamados doenças de hipersensibilidade. Com base na classificação e mecanismos que permeiam a hipersensibilidade, assinale Verdadeiro (V) ou Falso (F):

(F) Antígenos ambientais geralmente são responsáveis por causar alergias relacionadas à produção de imunoglobulina M.

(V) Hipersensibilidades aos antígenos próprios são intrínsecas às falhas nos mecanismos de autotolerância.

(V) Em alguns casos de hipersensibilidade a microrganismos, as células imunes podem ser as responsáveis pelo quadro patológico.

(F) Hipersensibilidade do tipo I é causada por anticorpos IgM e IgG específicos para antígenos ambientais.

(V) As manifestações da hipersensibilidade imediata são resultado da ativação de células Th2 que produzem IL-4, IL-5 e IL-13.

(V) Anticorpos IgG e IgM podem causar lesão tecidual ativando o sistema complemento, recrutando células inflamatórias e interferindo nas funções celulares normais.

(F) Anticorpos IgM e IgD formam imunocomplexos que podem se depositar nas paredes dos vasos sanguíneos em vários tecidos, causando inflamação, trombose e lesão tecidual.

(F) Em algumas dessas doenças, o principal mecanismo de lesão tecidual envolve a ativação de células T auxiliares CD8⁺, as quais secretam citocinas que promovem inflamação e ativam leucócitos, principalmente neutrófilos e macrófagos.

2. Correlacionar os diferentes tipos de hipersensibilidade com seus mecanismos imunopatológicos e citopáticos:

A. Tipo I ou imediata

B. Tipo II ou mediada por anticorpos

C. Tipo III ou mediada por imunocomplexos

D. Tipo IV ou mediada por células T

(D) Inflamação mediada por citocinas e ativação de macrófagos

(C) Anticorpos IgM ou IgG ligados a antígenos circulantes

(A) Participação de mastócitos e seus mediadores

(B) Opsonização e fagocitose de células com anticorpos ligados

(B) Ativação de neutrófilos e macrófagos mediadas por receptor Fc e complemento

(C) Depósito de anticorpos ligados a antígenos nos glomérulos, articulações e outros locais

(A) Anticorpo IgE, Células Th2

(D) CTLs CD8⁺ e morte celular

(D) Células T CD4⁺ (Th1 e Th17)

(B) Anticorpos IgM e IgG contra antígenos de superfície celular ou da matriz extracelular

3. Escolha um dos quatro tipos de hipersensibilidade e descreva brevemente as sequências de eventos conseguinte à exposição do agente desencadeador.

Várias respostas possíveis.

4. As doenças infecciosas envolvem interações complexas entre o microrganismo e o hospedeiro. Sobre os mecanismos efetores da imunidade aos patógenos, assinale Verdadeiro (V) ou Falso (F):

- (V) Os principais mediadores da imunidade inata contra os fungos são os neutrófilos e macrófagos.
- (F) A resposta imune inata a vírus é mediada principalmente por macrófagos.
- (V) As respostas de anticorpo contra bactérias extracelulares são dirigidas contra os antígenos da parede celular e as toxinas.
- (V) Os principais mecanismos de imunidade inata a bactérias extracelulares são a ativação do complemento, a fagocitose e a resposta inflamatória.
- (V) Bactérias podem evadir a imunidade humoral adaptativa variando seus antígenos de superfície.
- (V) A principal resposta imune protetora contra bactérias intracelulares é o recrutamento e ativação de fagócitos mediados pela célula T.
- (V) Algumas bactérias intracelulares são fagocitadas por macrófagos e podem sobreviver em fagossomos ou escapar para o citoplasma.
- (F) A eliminação de vírus residentes nas células é mediada por linfócitos B que matam as células infectadas.
- (F) O principal mecanismo de defesa contra os protozoários se dá pela inibição da infecção induzida por interferons do tipo I.
- (V) A imunidade adaptativa contra infecções virais é mediada por anticorpos, os quais bloqueiam a ligação e a entrada do vírus nas células hospedeiras, e por CTLs, que eliminam a infecção destruindo as células infectadas.
- (F) O principal mecanismo da imunidade inata contra vírus se dá através da ativação de eosinófilos por citocinas derivadas de células Th1.

5. A hipótese da Rainha Vermelha é o nome de uma teoria evolutiva proposta em 1973 por Leigh Van Valen para explicar situações na natureza onde duas ou mais espécies contantemente se adaptam e coevoluem de maneira dependente uma da outra. Um exemplo se dá na relação parasita-hospedeiro, com o desenvolvimento de mecanismos efetores da imunidade do hospedeiro ao longo do processo evolutivo, enquanto os patógenos respondem de modo a contornar esses mecanismos efetores. Sobre as diferentes vias de escape, escolha uma e comente brevemente como ela atua e qual mecanismo efetor da imunidade essa via tenta escapar.

Várias respostas possíveis.

6. Descreva brevemente um mecanismo efetor da imunidade inata e uma da adquirida contra vírus.

Imunidade inata: IFN tipo I ou células *natural killer* (NK)

Imunidade adaptativa: anticorpos ou linfócitos T citotóxicos (CD8⁺)