

FOLHA DE RESPOSTAS - PROVA ESCRITA

Edital nº 124/2025 | Área: Imunologia

124R-PAT051

IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO

NÚMERO AQUI

TEMA SORTEADO: 8

Reações de hipersensibilidade e alergias

NOTA DA AVALIAÇÃO

RUBRICA DOS MEMBROS DA BANCA:

Membro 1

Membro 2

Membro 3

01 As reações de hipersensibilidade são respostas
02 do sistema imunológico exacerbadas contra
03 antígenos (Ag) externos e autoantígenos do
04 organismo. Elas podem envolver processos de
05 apresentação de Ag e produção de anticorpos
06 (Ac) com sensibilização celular e liberação de
07 citocinas e mediadores inflamatórios; ativação
08 do sistema complemento por ação de Ac
09 IgG e IgM; formação de imuno complexos
10 que não são removidos, e, mediada por
11 células.

12 As reações de hipersensibilidade promovem a
13 integração de diversos conceitos da imunologia
14 como apresentação de Ag, interação célula-célula,
15 liberação de citocinas, sistema complemento,
16 inflamação, imunopatologia e medicina.

17 Existem quatro tipos de reações de hipor
18 sensibilidade: tipo I, tipo II, tipo III e tipo IV.
19 Além das ~~respostas~~ respostas exacerbadas da
20 hipersensibilidade, também pode ocorrer a perda
21 da auto imunidade.

[Handwritten signatures and initials]

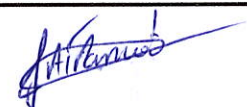
22 Hipersensibilidade tipo I

23
24 A hipersensibilidade tipo I ocorre através da
25 sensibilização do sistema imune por contato
26 com um ~~Ag~~ externo, também chamado de
27 alérgeno. Um exemplo clássico de ~~doença~~ hipersensi-
28 bilidade tipo I são casos de rinite, alergia ao
29 pólen, asma, entre outros.

30 Quando o alérgeno entra em contato com o or-
31 ganismo, ele será fagocitado pelas células
32 dendríticas que farão a apresentação do anti-
33 geno aos linfócitos TCD4+ que irão liberar
34 IL-4, sensibilizando para Th2. O Th2 irá libe-
35 rar IL-4, IL-5, IL-13 que ativarão o linfócito
36 B a produzir Ac-IgE. O Ac-IgE irá se ligar
37 na porção Fc ϵ RI dos mastócitos promovendo
38 sua sensibilização. ~~Os mast~~ *

39 Os mastócitos ativados promovem uma libera-
40 ção de mediadores pré-formados, gerando uma
41 resposta rápida de aumento da permeabilidade
42 vascular, vasodilatação e extravasamento de líquido
43 do plasmático. Os mediadores pré-formados são
44 ~~constituintes~~ constituintes de histamina, proteases e
45 liberação de citocinas. A histamina é o mediador
46 principal que promove os efeitos vasculares.

47 Além dos mediadores pré-formados, os mastó-
48 citos induzem a síntese de mediadores ~~torções~~
49 através da síntese do ácido araquidônico. O prin-
50 cipal mediador dessa síntese é o leucotrieno, que
51 promove a manutenção dos efeitos vasculares e
52 promove broncoconstrição, bem observada na
53 asma ~~brôn~~ brônquica.

 
ful

54 A IL-5 promove o recrutamento de eosinófilos
55 e grande um infiltrado eosinofílico.

56 A reação de hipersensibilidade Tipo I é consi-
57 derada uma alergia devido a resposta exacerbada
58 a presença de um alérgeno. A resposta pode ser
59 dividida em duas fases: imediata, que ocorre em
60 minutos, ~~at~~ pela ação da liberação dos mediadores
61 pré-formados e tardia, pela manutenção dos efeitos
62 através ~~dos~~ dos mediadores tardios como
63 o leucotrieno.

64 A anafilaxia é resposta sistêmica da hipersen-
65 sibilidade Tipo I que pode ~~ser~~ gerar obstrução das
66 vias aéreas e choque. * ~~que~~ No segundo contato com o
67 alérgeno ocorre ligação cruzada no IgE e liberação/ativação mais
68 Hipersensibilidade Tipo II rápida dos mastócitos.

69
70 Esse tipo de hipersensibilidade ocorre pela ação
71 de auto-anticorpos contra ~~os~~ antígenos próprios.
72 É caracterizada por uma perda da auto-imunidade.
73 Nessa reação Ac, IgG ou IgM irão reconhecer
74 Ag próprios e ativar o complemento. A ativa-
75 ção do complexo de ataque a membrana irá
76 promover a lise celular. Além desse mecanismo,
77 pode ocorrer ~~opsonização~~ opsonização pelo ~~frag~~
78 fragmento C3b do complemento que se liga na
79 porção Fcγ dos Ac induzindo a sua fagocitose.
80 Também pode ocorrer a ~~lise~~ lise por ação
81 de células NK que ~~se~~ reconhecem a porção
82 FcγRIII.

83 As patologias como anemia auto-imune e
84 síndrome de Goodpasture (lesão glomerular e alveolar)
85 são exemplos de reações de hipersensibilidade II.

[Handwritten signatures and initials]

em que o próprio sistema imune promove lesão tecidual. No entanto, ~~mesa~~ toda reação de hipersensibilidade tipo II gera lesão tecidual. Também pode ocorrer alteração da função tecidual.

Na doença de Graves (hipertireoidismo) os auto-~~Ag~~ ~~pro~~ ~~o~~ ~~ia~~ ~~uma~~ hipersensibilização mas células tireóideas ~~po~~ gerando uma hiperliberação de TSH.

Na miastenia gravis, os auto-~~Ag~~ ~~pro~~ ~~o~~ ~~ia~~ ~~uma~~ bloqueiam a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular impedindo o estímulo de contração do músculo.

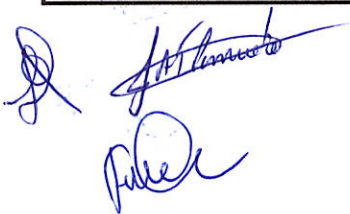
No lúpus eritematoso sistêmico os auto-~~Ag~~ ~~pro~~ ~~o~~ ~~ia~~ ~~uma~~ se ligam em ~~Ag~~ nucleares de diversos tecidos promovendo lesão tecidual em múltiplos órgãos.

Hipersensibilidade tipo III

Esse tipo de reação ocorre pela formação de imuno complexos, interação entre ~~Ag~~ ~~pro~~ ~~o~~ ~~ia~~ ~~uma~~ ~~Ag~~-~~Ac~~, que não são removidos de maneira efetiva e se depositam em vasos sanguíneos, glomérulos renais, articulações, pele, entre outros.

Os imuno complexos são reconhecidos por fragmentos do complemento C3a e C5a, que promovem ativação de macrófagos liberando IFN γ e TNF α , gerando um infiltrado neutrofilico. Os neutrófilos liberam enzimas lisossomais e espécies reativas de oxigênio, promovendo uma resposta inflamatória intensa e grande destruição tecidual.

Quadros de vasculite, dermatite, artrite e



118 lesão renal, são exemplos de doenças ~~por~~
119 ocasionadas por reações de hipersensibilidade
120 tipo III.

121 Esse tipo de reação é ocasionada pela
122 perda da autoimunidade.

123 Hipersensibilidade tipo IV

124 É um tipo de resposta mediada por ação
125 de células citotóxicas de ação tardia, 24-
126 72 horas. Também é um tipo de resposta
127 que ocorre em transplantes de órgãos.

128 Nessa resposta, linfócitos TCD4+ são ativados
129 e sensibilizados em Th17. Ocorre liberação de
130 IFN γ e TNF α , ~~infiltrado de células inflamatórias~~

131 O IFN γ ativa recrutamento de macrófagos
132 que transformam em células epitelioides e
133 células gigantes. Enquanto o TNF α promove
134 recrutamento de neutrófilos e destruição tecid.

135 Esse tipo de reação é comum na forma
136 ção de granulomas, que ocorre de maneira
137 bem evidente em quadros de tuberculose.

138 No granuloma ocorre o cercamento do agente
139 agressor ~~com~~ com macrófagos e externamente
140 uma coroa linfocitária.

141 Esse tipo de reação é uma resposta
142 tardia que ~~deixa~~ tenta neutralizar o agente
143 agressor, mas gera intensa resposta local.

144 Conclusão

145 A hipersensibilidade tipo I pode ser caracterizada
146 como uma alergia, enquanto os tipos II, III e IV

[Handwritten signatures]

150 são consideradas uma perda da autoimunidade,
151 Os avanços tecnológicos permitem hoje elg
152 bora testes diagnósticos e tratamentos para
153 as reações de hipersensibilidade.

154 A dosagem de Ac-IgE sistêmico é efetivo
155 permite quantificar e avaliar a predisposição
156 do paciente. O desmvalimento de medicamentos
157 anti-histamícos ~~auxilia~~ a atenua os sintomas
158 gerados pela hipersensibilidade tipo I.

159 O uso de Ac anti-IgE ~~auxilia~~ auxilia no trata
160 mento de asma.

161 Os corticóides diminuem ~~o~~ ~~os~~ os efeitos
162 das reações inflamatórias.

