

ANEXO V

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	
FICHA DE EXPECTATIVA DE RESPOSTA DA PROVA ESCRITA	
Edital nº:	035/2017
Carreira:	(X) MAGISTÉRIO SUPERIOR () MAGISTÉRIO EBT
Unidade Acadêmica:	DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
Área de Conhecimento:	DOENÇAS INFECCIOSAS BUCAIS BIOFILME DEPENDENTES

QUESTÃO 1: valor (0,00 a 1,00 ponto)

Paciente do sexo masculino, negro, 13 anos, 40 kg, 1,50 m, apresentando tríade clássica de eczema, infecções mucocutâneas e abscessos cutâneos e pulmonares recorrentes foi diagnosticado com uma imunodeficiência denominada de síndrome de hiper-IgE (SHIE), também conhecida como síndrome de Jó. A SHIE apresentada pelo paciente é causada por uma mutação no gene STAT3 (*signal transducer and activator of transcription*), que se expressa de forma autossômica dominante. Tendo como base o enunciado, responda as seguintes questões:

- a) A mutação no gene STAT3 compromete que tipo de imunidade? Justifique. (Valor 0,2 ponto)
- b) Explique como seria o desenvolvimento da resposta imune contra infecções oportunistas, da cavidade oral, em um indivíduo saudável, que não apresenta mutação no gene STAT3.(valor 0,8 ponto).

a) Imunidade adquirida celular mediada por células Th17 fica comprometida, uma vez que, a mutação nesse gene, leva a uma expressão defeituosa do fator de transcrição STAT3, o qual é necessário à diferenciação desses linfócitos. Nesse sentido, a resposta inflamatória desencadeada contra bactérias extracelulares e fungos fica comprometida.

b) A resposta Th17 é crítica no combate às infecções fúngicas, como por exemplo, *Candida albicans*, fungo oportunista que acomete a cavidade oral. Na presença desses patógenos ocorre a ativação das células dendríticas, via interação dos receptores Dectina-1 que interage com glucanas fúngicas. O reconhecimento desses padrões moleculares ativa a maturação de células dendríticas em APC, e gera uma sinalização intracelular que culmina na secreção de citocinas proinflamatórias como IL-6, IL-1 e IL-23, que ativam o fator de transcrição STAT3, o qual leva a diferenciação de células T virgens em Th17. Estes linfócitos ativados secretam IL-17a e IL-17f, os quais induzem a produção de citocinas e quimiocinas, que recrutam neutrófilos e monócitos para o foco da infecção, promovendo um infiltrado de células fagocíticas no ambiente. As células Th17 produzem também IL-22 e IL-21, a primeira citocina estimula a produção de quimiocinas pelas células epiteliais e a segunda, de ação autócrina, amplifica sua própria resposta.

QUESTÃO 2: valor (0,00 a 1,00 pts)

Tanto na cárie dental como na doença periodontal são observados microrganismos formando biofilme, embora sejam entidades distintas. Assim, descreva qual a vantagem de se organizarem deste modo quanto a formação, composição e perfil microbiano, e sua relação com as opções de controle presentes na prática clínica.

Abordar no mínimo os seguintes itens, descrevendo:

a) A composição química, microbiana, *quorum sensing*, diferentes fases de formação e mecanismos usados por microrganismos colonizadores;

b) Comportamento microbiano do biofilme (compartilhar nutrientes e metabólitos, canais de comunicação, proteção de efeitos da defesa do hospedeiro e antibióticos, resistência a agentes presentes no meio ambiente oral, transmissão de informação genética) e interação com componentes salivares.

c) Tipos de Biofilmes, seus componentes e sua relação com a estrutura dentária e o periodonto;

d) Controle de biofilme associado a cárie dental (controle químico e mecânico) e a doença periodontal (controle químico e mecânico, e terapia antibiótica).

QUESTÃO 3: valor (0,00 a 1,00 pts)

Os nutrientes endógenos (aqueles presentes na saliva) ou exógenos (provenientes da dieta) interferem no equilíbrio e crescimentos do biofilme. Nos nutrientes exógenos, destacamos os dissacarídeos, como por exemplo, a sacarose, a qual é utilizada como fonte metabólica preferencial pelas bactérias da cavidade bucal. Esse açúcar serve de fonte de energia e estimula a síntese de polissacarídeos extracelulares. Explique como ocorre os mecanismos de síntese e degradação de carboidratos pelas bactérias da boca e suas consequências para o crescimento bacteriano.

Expectativa de resposta deve discorrer no mínimo os seguintes pontos:

- digestão de carboidratos na boca
- mecanismos de internalização celular dos carboidratos
- metabolismo dos carboidratos exógenos
- ação dos metabólitos da degradação de carboidratos no crescimento de bactérias da boca
- expressão de GtfB, GtfC, GtfD e síntese de polissacarídeos extracelulares pelo biofilme e relação com o desenvolvimento da cárie.
- síntese de polissacarídeos intracelulares

QUESTÃO 4:

Menino, 05 anos de idade, que apresenta infecção fúngica de repetição foi internado por causa de uma infecção aguda grave dos seios etmoidais. Durante a internação, estreptococos hemolíticos do grupo A foram isolados da garganta. A pesquisa de anticorpos contra a estreptolisina O, no soro da criança, foi negativa. No hemograma não se observou uma leucocitose significativa, mesmo na presença da infecção bacteriana. Após avaliação imunológica, a criança foi diagnosticada apresentando deficiência do ligante de CD40 (CD40L). Tendo como base o enunciado, responda as seguintes questões:

a) Explique como a deficiência de CD40L compromete eventos da imunidade adquirida humoral. (Valor 0,8 ponto)

a) Considerando a importância da molécula CD40L para a imunidade, como se apresenta a organização da estrutura do linfonodo drenante da área da infecção? (**Valor 0,2 ponto**)

a) Abordar os seguintes itens, descrevendo:

Natureza química do antígeno

Interação CD40L(T) – CD40 (B)

Sinalização intracelular - ativação dos fatores de transcrição NFκB e AP-1

Formação de centro germinativo – troca de isotipo – AID – hipermutação somática nos genes V das Ig - maturação de afinidade - formação de plasmócitos de vida longa e células B de memória

b) Linfonodo pouco organizado e com ausência de centro germinativo, uma vez que a formação desta estrutura depende da interação entre o CD40L (T) - CD40 (B).

QUESTÃO 5: valor (0,00 a 1,00 pts)

Ao longo das últimas décadas, estudos tem sido realizados buscando explicar a ocorrência de carie dentária, que incluem desde os aspectos microbiológicos, até os de ordem clínica e radiográfica. Sendo assim explique a ocorrência de carie dentária, a luz da evolução do estudo desta entidade até o momento atual, considerando os microorganismos envolvidos e sua interação com fatores associados, como ingestão alimentar e biofilme microbiano.

Abordar no mínimo os seguintes itens, descrevendo:

a) Conceito atual e recorte das teorias de formação da cárie, elucidando a participação dos microrganismos

b) Participação do comportamento alimentar, saliva, hospedeiro, tempo, uso do flúor, microbiota, social (econômico, cultural e comportamental) e outros, no desequilíbrio do processo desmineralização e remineralização.

c) Desenvolvimento de lesões cáries, tipos de lesões e a participação da microbiota

d) Estratégias baseadas em evidências científicas utilizadas para o controle da microbiota cariogênica.

QUESTÃO 6: valor (0,00 a 1,00 pts)

Em condições patológicas ou metabólicas ocorrem alterações sistêmicas, que podem gerar acidose metabólica, como ocorre nos pacientes com diabetes mellitus não controlada, a qual favorece o metabolismo de lipídeos. Essa acidose pode ser revertida pelo sistema tampão com bicarbonato, o mesmo sistema encontrado na saliva. Explique como ocorre a oxidação lipídica e as consequências para a saúde bucal.

Expectativa de resposta deve discorrer no mínimo os seguintes pontos:

- explicar detalhadamente o processo de β- oxidação

- detalhar a formação de corpos cetônicos

- relacionar a influência dos corpos cetônicos com o hálito cetônico
- detalhar a cetoacidose e sua relação com o desenvolvimento da doença periodontal
- degradação de fosfolípidos de membrana e suas relações com doenças orais

QUESTÃO 7: valor (0,00 a 1,00 pt)

Diante da complexidade da microbiota associada a doença periodontal e dos mecanismos de interação que ocorrem em relação ao hospedeiro, disserte sobre a relação entre os diferentes tipos de doenças periodontais com os microrganismos envolvidos, e os desafios inerentes ao estudo desta microbiota.

Abordar no mínimo os seguintes itens, descrevendo:

- a)Doenças periodontais (doenças gengivas induzidas por placa; periodontite crônica; periodontite agressiva localizada e generalizada; e outras) e sua relação com microrganismos encontrados com maior frequência;
- b)Composição dos complexos microbianos;
- c)Fatores de virulência dos principais microrganismos periodontopatogênicos.
- d)Desafios encontrados no estudo da microbiota periodontal (complexidade da microbiota, dificuldade na classificação do diagnóstico e coleta, limitações no isolamento, cultivo de espécies e das técnicas laboratoriais).

QUESTÃO 8: valor (0,00 a 1,00 pt)

Saliva é a secreção glandular que banha a cavidade bucal. A composição da saliva é bastante distinta e vai depender também de algumas condições fisiológicas. No geral 99% da saliva é formada por água e os cerca de 1% restante por proteínas, compostos orgânicos e íons. As proteínas da saliva são responsáveis por grande parte das funções desempenhadas por esse fluido. Considerando isso, fale sobre a biossíntese das proteínas da saliva, exemplificando algumas dessas proteínas e suas respectivas funções.

Expectativa de resposta deve discorrer no mínimo os seguintes pontos:

- explicação minuciosa do processo de biossíntese proteica
- relacionar proteínas sintetizadas a suas respectivas funções
- exemplos:
 - Mucinas: propriedades lubrificantes, viscosidade, antimicrobiana
 - Amilase; digestão de carboidratos
 - Glicoproteínas ácidas; resíduos do ácido aspártico e glutâmico, contribuem para formação do biofilme
 - Gustina: transporte de Zn
 - Lisozima: antimicrobiana

Lactoferrina: transporte de ferro, se liga ao ferro necessário para o crescimento de estreptococos

Cistatina: Inibição de proteases bacterianas

QUESTÃO 9: valor (0,00 a 1,00 ponto)

Doença Periodontal (DP) é uma infecção causada por componentes microbianos do biofilme dental que se acumulam no interior dos tecidos do periodonto. Essa doença é causada por bactérias como, por exemplo, *Porphyromonas gingivalis*, que invadem e colonizam os tecidos periodontais. Em resposta a essa invasão microbiana, o hospedeiro aciona mecanismos de defesa, a fim de combatê-la. Nesse sentido, explique o desenvolvimento da resposta inflamatória inicial contra *Porphyromonas gingivalis* a partir da interação entre os receptores TLR2 e NOD1/NOD2 com os respectivos PAMPs da bactéria.

Dissertar abordando os seguintes itens:

Interação entre os PAMPs-PRPS

casca de transdução de sinal → ativação do fator de transcrição NFκB → expressão das citocinas inflamatórias.

Papel das citocinas TNF-α, IL-1β, IL-6 e a quimiocina CXCL-8 no processo inflamatório.

Alterações nos vasos sanguíneos

Etapas da migração dos neutrófilos

QUESTÃO 10: valor (0,00 a 1,00 pts)

Conceitue e caracterize a ecologia microbiana do meio ambiente bucal, considerando os fatores que possam regular seus mecanismos de interação e equilíbrio:

Abordar no mínimo os seguintes itens, descrevendo:

- a) As etapas do estabelecimento da microbiota bucal e suas possíveis variações (com a idade, *status* imunológico, condições sistêmicas e outros fatores) em diferentes etapas da vida;
- b) Os tipos de microbiota, composição e relações microbianas que podem ocorrer;
- c) Adesão microbiana e mecanismos de interação com moléculas presentes em cavidade bucal;
- d) As possíveis relações entre microbiota e hospedeiro, incluindo microrganismos oportunistas;
- e) Fatores (endógenos e exógenos) que podem interferir na microbiota bucal.

**Assinatura dos Membros da
Comissão**

1º membro (Presidente):

2º membro:

3º membro:

Bezerra

Dennis de Carvalho Ferreira

Helcio Guerra