



# ST3399

Diagnóstico em Virologia

**Tecnologista em Saúde Pública**

**Prova Objetiva e Discursiva**



**Conhecimentos Específicos  
na Área de Atuação**

**01.** Em relação às propriedades gerais dos vírus, observe as afirmativas a seguir:

- I. Os vírus são caracterizados por sempre possuírem mais de um ácido nucleico (RNA e DNA) e não necessitarem das células vivas para sua propagação.
- II. Os vírus são caracterizados por possuírem um único ácido nucleico (RNA ou DNA) e somente serem capazes de se reproduzir no interior de células vivas.
- III. O termo vírion reserva-se às partículas virais infecciosas, ou seja, que são capazes de penetrar nas células e nelas se replicarem.
- IV. A função básica do vírion é carrear o genoma viral para dentro da célula a fim de ser replicado e amplificado.
- V. Todos os vírus possuem um envelope lipoproteico e uma estrutura mais interna formada pelo ácido nucleico e proteínas envoltórias denominada de nucleocapsídeo.

Das afirmativas acima estão corretas apenas:

- (A) I, III, IV e V.
- (B) II, III e IV.
- (C) II, III e V.
- (D) III, IV e V.
- (E) I, II e IV.

**02.** O tipo de genoma, sua estrutura, tamanho e funções na replicação viral, morfologia do vírion, entre outros elementos, têm sido importantes na classificação dos vírus. De acordo com a classificação dos vírus pelo ICTV, examine as afirmativas:

- I. O vírus da hepatite B é um vírus DNA de fita parcialmente dupla, circular, com envelope lipoproteico, pertencente à família Hepadnaviridae.
- II. O vírus da varíola é um vírus DNA de fita simples, linear, com envelope lipoproteico, pertencente à família Poxviridae, gênero Parapoxvirus.
- III. O vírus da hepatite C é um vírus RNA de fita simples, linear, com envelope proteico, pertencente à família Hepadnaviridae.
- IV. O vírus influenza é um vírus RNA de fita dupla, linear, com envelope proteico, pertencente à família Paramyxoviridae.
- V. O vírus do oeste do Nilo é um vírus RNA de fita simples, linear, com envelope proteico, pertencente à família Flaviviridae, gênero Flavivirus.

Das afirmativas acima, estão corretas apenas:

- (A) I, II, III e IV.
- (B) II, III, IV e V.
- (C) I, III e IV.
- (D) I e III.
- (E) I e V.

**03.** Os vírus, com seus distintos genomas, utilizam diferentes estratégias de replicação para amplificação de sua progênie. Examine as afirmativas:

- I. Para os vírus de RNA de fita simples com polaridade positiva, o próprio genoma viral serve como RNAm, que será traduzido e que também servirá de molde para uma fita negativa.
- II. O genoma dos vírus de RNA de fita simples com polaridade negativa não pode ser traduzido diretamente e não é considerado infeccioso.
- III. Os vírus de DNA fita dupla são transportados para o núcleo e não são infecciosos, sendo transcritos em RNAm por enzimas.
- IV. Os retrovírus possuem um genoma diploide e estão associados a uma DNA polimerase-RNA dependente, que irá transcrever o RNA viral em DNA, para ser integrado ao genoma da célula.
- V. A maioria dos vírus DNA fazem sua replicação no núcleo da célula, com exceção dos poxvírus, que ficam no citoplasma durante toda a síntese de proteínas e de ácido nucleico.

Dentre os itens acima descritos, estão corretos apenas:

- (A) I, III e IV.
- (B) I, II, e IV.
- (C) I, II, e V.
- (D) II, III, IV e V.
- (E) I, II, IV e V.

**04.** Os vírus evoluíram para, de maneira bem sucedida, infectarem a célula alvo do hospedeiro. Para isso, diferentes mecanismos de entrada já foram descritos. Em relação a alguns destes mecanismos NÃO é correto afirmar que:

- (A) o HIV utiliza a ligação da sua proteína gp120 ao receptor CD4 presente na superfície de células T e macrófagos.
- (B) o co-receptor CCR5 é necessário para a fusão do HIV-1 na membrana celular.
- (C) o único mecanismo de adsorção utilizado pelos poliovírus é via receptores específicos (CD155) localizado na membrana plasmática da célula.
- (D) integrinas são apontadas como receptores no processo de adesão dos adenovírus às células.
- (E) o ácido siálico é um receptor reconhecido para os vírus influenza.

**05.** Em relação à diversidade dos genomas dos vírus e suas estratégias de replicação, são exemplos de vírus com genoma de DNA fita dupla, linear e de replicação no núcleo, membros das famílias:

- (A) Adenoviridae e Papillomaviridae.
- (B) Poxviridae e Herpesviridae.
- (C) Hepadnaviridae e Poxviridae.
- (D) Adenoviridae e Herpesviridae.
- (E) Papillomaviridae e Hepadnaviridae.

**06.** No processo replicativo do genoma, alguns vírus produzem RNAm subgenômico e outros não. Dentre os vírus que NÃO produzem RNAm subgenômico estão os:

- (A) picornavírus e flavivírus.
- (B) astrovírus e calicivírus.
- (C) picornavírus e calicivírus.
- (D) astrovírus e coronavírus.
- (E) flavivírus e astrovírus.

**07.** A família Togaviridae possui dois gêneros com características epidemiológicas bem distintas: Alphavirus e Rubivirus. O gênero Alphavirus possui vírus transmitidos por artrópodes com complexos ciclos na natureza, diferente do observado para os Rubivirus. São exemplos de vírus dos gêneros Alphavirus e Rubivirus, respectivamente:

- (A) vírus da dengue e vírus da caxumba.
- (B) vírus da febre amarela e vírus do sarampo.
- (C) vírus ebola e da rubéola.
- (D) vírus da febre amarela e vírus respiratório sincicial.
- (E) vírus chikungunya e vírus da rubéola.

**08.** No diagnóstico de muitas viroses, o isolamento viral é considerado o padrão-ouro. Em relação a esta técnica, observe as afirmativas a seguir:

- I. O isolamento viral utilizando ovos embrionados é um método sensível a diversos vírus e permite a inoculação nas cavidades alantoica e amniótica, membrana corioalantoica e saco vitelino.
- II. Em ovos embrionados, o isolamento do vírus é evidenciado pela visualização de lesões hemorrágicas ou esbranquiçadas-pocks e pelo teste de hemaglutinação.
- III. O estabelecimento de cultivos celulares representou um avanço no diagnóstico virológico, por permitir o processamento de muitas amostras, mas possui baixa sensibilidade.
- IV. Embora alguns vírus produzam efeito citopático (ECP) característico em determinados cultivos celulares, metodologias adicionais são necessárias para a detecção e identificação viral.

Dentre os itens acima, estão corretos apenas:

- (A) II, III e IV.
- (B) I, II e III.
- (C) I, II e IV.
- (D) II e III.
- (E) II e IV.

**09.** Analise os itens a seguir relacionados aos testes de imunofluorescência utilizados no diagnóstico virológico:

- I. os testes de imunofluorescência são utilizados apenas para a detecção de anticorpos virais.
- II. é um teste que apresenta excelente especificidade, mas baixa sensibilidade.
- III. apesar da excelente especificidade, somente cortes de tecidos podem ser analisados.
- IV. por utilizar reagentes marcados com fluorocromos, a visualização para a análise dos resultados deverá ser realizada por microscópio de imunofluorescência.

Dentre os itens acima descritos, apenas:

- (A) I, III e IV estão corretos.
- (B) I e III estão corretos.
- (C) III e IV estão corretos.
- (D) III está correto.
- (E) IV está correto.

**10.** O diagnóstico virológico realizado pela visualização direta de partículas virais por microscopia eletrônica contribuiu, na década de 70, para a identificação e caracterização de novos vírus, como por exemplo:

- (A) rotavírus e vírus da hepatite C.
- (B) rotavírus e astrovírus.
- (C) astrovírus e vírus da febre amarela.
- (D) adenovírus e HIV.
- (E) vírus Norwalk e vírus da dengue.

**11.** O isolamento viral pode ser realizado em diferentes sistemas, desde ovos embrionados à células de origem humana ou animal. Em relação a alguns sistemas utilizados para o isolamento de alguns vírus, analise as afirmativas a seguir:

- I. As células de neuroblastoma murino (N2A) têm sido utilizadas para o isolamento do vírus rábico apresentando baixa sensibilidade.
- II. Cultura de células de mosquito *Aedes albopictus* clone C6/36 pode ser utilizada para o isolamento dos vírus dengue.
- III. A maioria dos enterovírus humanos é citopatogênica e o isolamento destes vírus pode ser realizado em culturas de células HeLa, HEp2 e Vero.
- IV. O isolamento dos vírus influenza pode ser realizado em ovos embrionados ou células de rim canino MDCK.
- V. O cultivo do vírus herpes aspirado de vesículas pode ser realizado em fibroblastos diploides.

Das afirmativas acima estão corretas apenas:

- (A) II, III e IV.
- (B) I, III e IV.
- (C) I, IV e V.
- (D) I e III.
- (E) I e V.

**12.** O diagnóstico sorológico das infecções virais pode ser realizado por diversas metodologias. Em relação às diferentes metodologias existentes, analise as afirmativas a seguir:

- I. Testes imunoenzimáticos (EIA ou ELISA) são métodos de diagnóstico sorológico amplamente utilizados que identificam apenas anticorpos.
- II. No teste de inibição de hemaglutinação (HI), a capacidade hemaglutinante apresentada por alguns vírus é bloqueada quando esse vírus reage com o anticorpo específico.
- III. O teste de neutralização está fundamentado no princípio de que vírus infecciosos, quando interagem com o anticorpo específico, são neutralizados e, conseqüentemente perdem a capacidade de infectar células permissivas.
- IV. O teste de fixação de complemento é baseado no princípio de que o complemento, um agente lítico, é fixado apenas pelo antígeno.

Das afirmativas acima estão corretas apenas:

- (A) I, III e IV.
- (B) I e IV.
- (C) I, III e IV.
- (D) II e III.
- (E) II e IV.

**13.** Em relação ao diagnóstico sorológico das infecções virais NÃO é correto afirmar que:

- (A) o diagnóstico sorológico é baseado apenas na pesquisa de anticorpos em amostras de sangue (soro).
- (B) uma soroconversão sorológica pode ser caracterizada por um aumento significativo no título de anticorpos (quatro vezes ou mais) entre duas amostras de soro, uma aguda e uma convalescente.
- (C) a obtenção de duas amostras de sangue é fundamental para uma correta interpretação dos testes sorológicos, devido a reações cruzadas que podem ocorrer.
- (D) métodos de detecção de anticorpos IgM podem caracterizar uma infecção recente, em uma única amostra de soro, quando coleta em período adequado.
- (E) a sorologia é amplamente utilizada porque muitas vezes o isolamento viral é difícil e nem sempre disponível.

**14.** Os testes rápidos foram desenvolvidos na década de 1980 e, desde então, vêm sendo aperfeiçoados e cada vez mais disponibilizados para o diagnóstico de diversas infecções virais. Em relação aos testes rápidos leia as seguintes afirmativas:

- I. são de fácil execução e interpretação, e os resultados podem geralmente ser obtidos em até 30 minutos.
- II. podem utilizar soro, sangue total e saliva como espécimes.
- III. não necessitam de equipamentos especializados para a sua execução.

- IV. a sensibilidade e especificidade são fatores importantes na escolha do teste rápido a ser utilizado.
- V. na maioria das vezes, são de baixo custo, o que favorece a utilização em larga escala.

Dentre os itens acima, estão incorretas em relação aos testes rápidos:

- (A) III, IV e V.
- (B) I, II e IV.
- (C) I, II, III e IV.
- (D) II, III e V.
- (E) I, II e V.

**15.** A reação em cadeia da polimerase (PCR) é uma metodologia de amplificação de ácidos nucleicos utilizada no diagnóstico molecular de muitas infecções virais. Analise as afirmativas a seguir:

- I. A PCR é uma reação cíclica que requer um molde do ácido nucleico alvo, um tampão, os quatro deoxinucleotídeos trifostato, iniciadores e a enzima (reagentes mínimos).
- II. A RT-PCR (reação em cadeia da polimerase precedida de transcrição reversa) é uma variação da PCR utilizada para a amplificação de RNA, onde se faz necessária inicialmente a síntese de um cDNA por uma DNA polimerase tipo II.
- III. A semi nested-PCR consiste na reamplificação de amplicons previamente obtidos utilizando um dos iniciadores previamente utilizados na PCR.
- IV. Na multiplex PCR são utilizados dois ou mais pares de iniciadores, permitindo, por exemplo, a detecção de diferentes vírus ou genótipos.
- V. Em geral, a multiplex PCR apresenta uma maior sensibilidade do que a RT-PCR e PCR, principalmente devido à utilização de um maior número de pares de iniciadores.

Das afirmativas acima estão corretas apenas:

- (A) I e II.
- (B) I e V.
- (C) I, III e IV.
- (D) II, III e V.
- (E) II, IV e V.

**16.** Os vírus, na forma de partículas livres, que só terão seus genomas detectados se submetidos à reação em cadeia da polimerase precedida de transcrição reversa (RT-PCR) são:

- (A) influenza, herpes e HBV.
- (B) dengue, HIV e HCV.
- (C) HIV, HBV e HCV.
- (D) dengue, HBV e HCV.
- (E) herpes, influenza e HIV.

**17.** A qualidade dos testes utilizados para o diagnóstico laboratorial das infecções virais é fundamental para o sucesso do esclarecimento do agente etiológico responsável pela doença. Em relação aos critérios de avaliação de desempenho de testes de diagnóstico, observe as afirmativas a seguir:

- I. A sensibilidade é a capacidade do teste em identificar corretamente os doentes.
- II. A especificidade é a capacidade do teste em identificar corretamente os não doentes.
- III. O valor preditivo positivo é a probabilidade que um indivíduo com resultado positivo seja realmente doente.
- IV. O valor preditivo negativo é a probabilidade de que um indivíduo com resultado negativo em um teste não seja realmente doente.
- V. Em geral testes utilizados na triagem da doença privilegiam a especificidade e testes confirmatórios privilegiam a sensibilidade.

Das afirmativas acima estão corretas apenas:

- (A) I e III.
- (B) I e II.
- (C) III e IV.
- (D) I, II e V.
- (E) I, II, III e IV.

**18.** Na metodologia de PCR em tempo real, utilizada atualmente como ferramenta no diagnóstico e investigação de muitas viroses, é possível acompanhar visualmente o progresso da amplificação do produto da PCR. Analise as afirmativas:

- I. O acompanhamento da amplificação em tempo real tornou-se possível pela utilização de iniciadores, sondas ou produtos amplificados marcados com moléculas fluorescentes.
- II. O sistema Taqman é baseado na interação de uma sonda, complementar ao segmento do produto da PCR alvo, que apresenta na sua extremidade um reporter ou um quencher.
- III. O sistema mais simples usado é o do SYBR Green, que emite fluorescência quando se liga ao DNA de fita dupla.
- IV. A curva ideal de amplificação da PCR em tempo real é uma curva sigmoide, quando plotada num gráfico de intensidade de fluorescência versus o número de ciclos da PCR.

Das afirmativas anteriores estão corretas apenas:

- (A) I e IV.
- (B) I e II.
- (C) I, III e IV.
- (D) I, II e IV.
- (E) II, III e IV.

**19.** No mecanismo de defesa do organismo às infecções virais:

- I. células NK estão envolvidas na defesa específica e respondem às infecções virais produzindo vários fatores solúveis.
- II. os macrófagos possuem um papel importante no mecanismo de defesa, não permitindo a dispersão do vírus no organismo.
- III. os antígenos virais que estão associados ao sistema MHC classe I são reconhecidos por células T CD8+.
- IV. os linfócitos T CD4+ ativados auxiliam na diferenciação e expansão de linfócitos B através da secreção de citocinas.
- V. linfócitos B são importantes no controle da disseminação viral e na prevenção da reinfecção através da participação de IgA, IgG e IgM.

Das afirmativas acima:

- (A) I e V.
- (B) I e II.
- (C) I, III e IV.
- (D) II, III e V.
- (E) III, IV e V.

**20.** Atualmente existem diversas vacinas disponíveis contra algumas viroses de importância médica. A vacina que NÃO é de vírus atenuado é contra:

- (A) influenza.
- (B) rubéola.
- (C) rotavírus.
- (D) sarampo.
- (E) febre amarela.

### Conhecimentos Específicos no Perfil

**21.** Os enterovírus são vírus pertencentes à família Picornaviridae. Em relação à estrutura dos enterovírus é correto afirmar que:

- (A) Possuem capsídeo icosaédrico com 60 capsômeros contendo as proteínas estruturais, RNA de polaridade positiva e partícula viral com aproximadamente 30 nm de diâmetro.
- (B) Possuem capsídeo icosaédrico com 60 capsômeros contendo as proteínas não estruturais, RNA de polaridade positiva, partícula viral com aproximadamente 80 nm de diâmetro.
- (C) Possuem capsídeo icosaédrico com 90 capsômeros contendo as proteínas estruturais, RNA de polaridade negativa, partícula viral com aproximadamente 30 nm de diâmetro.
- (D) Possuem capsídeo icosaédrico com 60 capsômeros contendo as proteínas estruturais, RNA de polaridade negativa, partícula viral com aproximadamente 80 nm de diâmetro.
- (E) Possuem capsídeo icosaédrico com 90 capsômeros contendo as proteínas estruturais, RNA de polaridade positiva, partícula viral com aproximadamente 30 nm de diâmetro.

**22.** Após a tradução da poliproteína, ocorre a clivagem de P1, P2 e P3. A ordem correta da clivagem das proteínas estruturais e não estruturais está representada na opção:

- (A) VP0, VP3, VP1, VP4, 2A, 2B, 2C, 3C, 3D, 3A, 3B.
- (B) 2A, 2B, 2C, 3A, 3B, 3C, 3D, VP0, VP3, VP1.
- (C) VP0, VP3, VP1, 2A, 2BC, 3AB, 3CD.
- (D) VP1, VP2, VP3, VP4, 2A, 2BC, 3AB, 3CD.
- (E) 2A, 2BC, 3AB, 3CD, VP0, VP3, VP1, VP2.

**23.** Estudos iniciais sobre replicação viral elegeram os poliovírus como modelo para a replicação de vírus RNA. Em relação à replicação dos enterovírus NÃO é correto afirmar que:

- (A) Todo o processo de replicação ocorre no citoplasma da célula infectada.
- (B) As fitas de polaridade negativa são transcritas pela DNA polimerase viral.
- (C) A região P2 codifica as proteínas não estruturais.
- (D) A proteína 2A tem atividade de protease.
- (E) A 3D é uma proteína não estrutural.

**24.** A primeira etapa da replicação é a adsorção do vírion a receptores específicos distribuídos uniformemente na superfície celular. São receptores para os enterovírus:

- (A) CD55 e CD35.
- (B) CD44 e CD144.
- (C) CD15 e CD 25.
- (D) CD55 e CD155.
- (E) CD155 e CD44.

**25.** A alternativa CORRETA em relação ao diagnóstico clássico dos enterovírus é:

- I) O isolamento viral em cultivo celular é utilizado para o diagnóstico laboratorial das enteroviroses, pois a maioria dos enterovírus apresenta efeito citopático.
- II) O isolamento dos enterovírus a partir das fezes é observada sete dias após a inoculação do vírus em cultura celular.
- III) A célula infectada por enterovírus pode apresentar alterações morfológicas, descolamento da superfície de suporte, acentuada picnose nuclear.

Pode-se afirmar que:

- (A) apenas I e II estão corretas.
- (B) apenas II e III estão corretas.
- (C) apenas I e III estão corretas.
- (D) I, II e III estão corretas.
- (E) apenas II está correta.

**26.** Em relação aos testes sorológicos para enterovírus, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras ou falsas.

- I) A comprovação da conversão sorológica em amostras de soro pareado é uma demonstração indireta da infecção.
- II) No ensaio imunoenzimático para detecção de anticorpos, o material teste é o soro do paciente e a concentração de anticorpos presente na amostra depende da fase da infecção.
- III) O ensaio imunoenzimático não é sorotipo específico, anticorpos específicos de outras infecções por enterovírus podem ser detectados.
- IV) A infecção pode ser confirmada quando o soro coletado na fase convalescente apresenta duas vezes o título de anticorpos em relação à fase aguda.

As afirmativas I, II, III e IV são, respectivamente:

- (A) V, F, F, V.
- (B) V, V, F, F.
- (C) F, V, V, F.
- (D) F, F, V, V.
- (E) V, V, V e F.

**27.** De acordo com o diagnóstico molecular das enteroviroses, é correto afirmar que:

- I) A técnica de PCR é específica na detecção de enterovírus a partir de amostras clínicas
- II) A técnica de PCR possibilita detectar sorotipos de enterovírus que não são isolados de cultivo celular
- III) A técnica de PCR é indicada para detecção de meningites e meningoencefalites com baixa carga viral.

Pode-se dizer que apenas:

- (A) I e II estão corretas.
- (B) II e III estão corretas.
- (C) I e III estão corretas.
- (D) I, II e III estão corretas.
- (E) III está correta.

**28.** Métodos filogenéticos são úteis para estimar relações ancestrais e homologia entre cepas virais. A alternativa abaixo que corresponde à região do genoma dos enterovírus mais indicada para estudo de variabilidade genética é.

- (A) 5'NC.
- (B) VP1.
- (C) VP1/2A.
- (D) VP3.
- (E) 2D.

**29.** Considerando que a instabilidade genética dos sorotipos do vírus da pólio foi a maior preocupação antes e depois do licenciamento da vacina, a alternativa correta é:

- I) Todos os soros apresentam a mesma estabilidade.
- II) O sorotipo 1 é o mais estável dos três sorotipos vacinais.
- III) O sorotipo 3 é o mais instável dos três sorotipos.
- IV) O sorotipo 2 é o mais estável dos três sorotipos.

Pode-se afirmar que apenas:

- (A) I está correta.
- (B) II está correta.
- (C) III está correta.
- (D) II, III estão corretas.
- (E) III e IV estão corretas.

**30.** Os vírus podem mudar geneticamente devido a mutações ou recombinações. Sobre recombinação é correto afirmar que:

- (A) Não é possível ocorrer a recombinação de uma cepa vacinal com uma cepa selvagem.
- (B) Para ocorrer a neurovirulência é necessário ocorrer a recombinação.
- (C) As recombinações entre as proteínas não estruturais são fenômenos mais raros do que as recombinações entre as proteínas estruturais.
- (D) A recombinação raramente ocorre entre os vírus de genoma de RNA.
- (E) Entre os poliovírus da cepa vacinal é possível ocorrer a recombinação.

**31.** A suspeita de poliomielite em indivíduos de qualquer idade é de notificação e investigação obrigatória. É notificado como caso de poliomielite selvagem confirmado as seguintes ocorrências:

- (A) de deficiência motora flácida, de início súbito, em pessoas menores de 15 anos.
- (B) em que houve o isolamento de poliovírus vacinal na amostra de fezes do caso, ou de seus contatos, podendo ou não ter sequelas 60 dias após a coleta.
- (C) de poliomielite flácida aguda que não teve coleta de amostras de fezes e que apresentou sequelas aos 60 dias, ou evoluiu para óbito.
- (D) de deficiência motora flácida, de início súbito, em indivíduos de qualquer idade, com história de viagem a países com circulação de poliovírus selvagem.
- (E) de poliomielite aguda em que houve o isolamento de poliovírus selvagem na amostra de fezes do caso, ou de seus contatos, podendo ou não ter sequelas, após 60 dias do início da infecção motora.

**32.** As condições imprescindíveis para afirmar que o caso é de poliovírus derivado vacinal (PVDV) estão na alternativa:

- (A) Sequelas 60 dias após o déficit motor, diferença genética inferior a 15% em relação à cepa vacinal, isolamento do vírus vacinal nas fezes.
- (B) Sequelas 60 dias após o déficit motor, diferença genética inferior a 25% em relação à cepa vacinal, isolamento do vírus selvagem nas fezes.
- (C) Sequelas 20 dias após o déficit motor, diferença genética inferior a 15% em relação à cepa vacinal, isolamento do vírus selvagem nas fezes.
- (D) Sequelas 20 dias após o déficit motor, diferença genética superior a 25% em relação à cepa vacinal, isolamento do vírus vacinal nas fezes.
- (E) Sequelas 60 dias após o déficit motor, diferença genética superior a 15% em relação à cepa vacinal, isolamento do vírus vacinal e selvagem nas fezes.

**33.** Embora boas condições de higiene ajudem a limitar a disseminação dos poliovírus, a única prevenção específica para a poliomielite é a imunização. No Brasil é elevado o nível de cobertura vacinal durante a Campanha Nacional de Vacinação contra a poliomielite. Sobre a vacina que é atualmente administrada nas campanhas de vacinação é correto afirmar que:

- (A) É uma vacina inativada tetravalente, que confere imunidade humoral e de mucosa, indicada para países endêmicos e contraindicada para imunodeficientes.
- (B) É uma vacina atenuada trivalente, que confere imunidade humoral, recomendada para países não endêmicos, e recomendada para pacientes imunodeficientes.
- (C) É uma vacina inativada que confere imunidade humoral e uma vacina atenuada trivalente, que confere imunidade humoral e de mucosa, indicada para países endêmicos.
- (D) É uma vacina inativada trivalente, que confere imunidade humoral, recomendada para países não endêmicos, e recomendada para pacientes imunodeficientes.
- (E) É uma vacina atenuada tetravalente, que confere imunidade humoral e de mucosa, indicada para países endêmicos.



**34.** O sucesso da erradicação nas Américas serviu de base para o Programa Global de Erradicação da Poliomielite (GPEI) estabelecido pela OMS, em 1988, durante a resolução da Assembleia Mundial da Saúde. Sobre a erradicação da poliomielite NÃO é correto afirmar que:

- (A) A erradicação mundial nunca aconteceu e os poucos países que ainda não erradicaram a doença representam um grande risco e ameaça para o resto do mundo livre de pólio.
- (B) A transição da vacina de poliomielite injetável (IPV) para a vacina de poliomielite oral (OPV) nos países livres de pólio deve ocorrer a fim de eliminar os casos de paralisia poliomiéltica associada à vacina e para reduzir os riscos de aquisição de vírus selvagem.
- (C) O insucesso em imunizar toda a população, a falha da vacina e a epidemiologia do vírus dificultam a erradicação mundial da pólio.
- (D) O saneamento precário, baixos níveis da imunidade populacional, climas tropicais e subtropicais e elevada densidade populacional contribuem para disseminação do vírus selvagem.
- (E) O Brasil, em 1994, recebeu da Comissão Internacional para a Certificação da Erradicação da Poliomielite, o certificado de erradicação do vírus selvagem.

**35.** A opção que apresenta doenças que podem estar associadas aos enterovírus é:

- (A) Meningite, encefalite, infecções respiratórias, miocardite e conjuntivite.
- (B) Meningite, diabetes, infecções respiratórias, febre hemorrágica, conjuntivite.
- (C) Diabetes, encefalites, úlcera, miocardite, conjuntivite.
- (D) Meningite, encefalite, infecções respiratórias, miocardite, vulvovaginites.
- (E) Diabetes, meningite, úlcera, febre hemorrágica, vulvovaginites.

**36.** Os enterovírus são responsáveis por mais de 80% das infecções virais que acometem o sistema nervoso central. Sobre a meningite e encefalite é correto afirmar que:

- I) O termo meningite asséptica é o termo empregado para designar a meningite de etiologia não bacteriana.
- II) Meningoencefalite é quando a infecção se propaga das meninges para as células do parênquima cerebral.
- III) Encefalomielite é quando durante a infecção há o envolvimento da medula espinhal e o do cérebro.

Pode-se dizer que:

- (A) I, II, e III estão erradas.
- (B) I, II e III estão corretas.
- (C) II, III estão corretas.
- (D) I e II estão corretas.
- (E) I e III estão corretas.

**37.** O enterovírus abaixo que raramente está associado com quadro clínico de paralisia é:

- (A) Poliovírus.
- (B) Echovírus.
- (C) Coxsackievírus B.
- (D) Enterovírus 71.
- (E) Enterovírus 70.

**38.** Sobre as síndromes clínicas associadas à infecção por enterovírus é correto afirmar que:

- (A) Echovírus e Coxsackievírus B podem causar doenças respiratórias.
- (B) Em 95% dos casos o vírus da poliomielite causa paralisia flácida aguda.
- (C) Coxsackievírus A causam ataxia e síndrome de Guillan-Barré.
- (D) Coxsackievírus A, B e Echovírus não causam meningite viral.
- (E) Poliovírus causam conjuntivite hemorrágica aguda.

**39.** A cultura celular é uma técnica utilizada para o isolamento e identificação de vírus. Considere verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas abaixo:

- I) Para diagnosticar a infecção por enterovírus pode ser utilizada cultura de células primárias.
- II) As linhagens de células contínuas têm número ilimitado de crescimento em cultura.
- III) As culturas de células finitas não são utilizadas para o diagnóstico dos enterovírus.
- IV) Os enterovírus crescem apenas em cultura de células humana.

As alternativas I, II, III e IV são, respectivamente:

- (A) V, F, V, F.
- (B) F, V, V, V.
- (C) F, F, V, V.
- (D) V, V, F, F.
- (E) V, F, F, F.

**40.** Considerando que as culturas celulares podem ser utilizadas para o isolamento, a identificação e a propagação viral, leia as afirmativas abaixo.

- I) O sistema usado para o isolamento viral de certos vírus não está disponível ou é muito complicado para a rotina laboratorial.
- II) Os vírus podem ser replicados em cultura celular e identificados por outros métodos de diagnóstico.
- III) As culturas celulares são classificadas de acordo com a morfologia que apresentam quando estão infectadas com vírus.

Pode-se afirmar que estão corretas:

- (A) I.
- (B) II e III.
- (C) I e II.
- (D) I, II e III.
- (E) III.

**41.** Sobre a manutenção do cultivo celular é correto afirmar que:

- (A) A passagem celular consiste na dissociação das células por luz ultravioleta para propagação de uma nova cultura.
- (B) As culturas secundárias são derivadas diretamente dos tecidos e são constituídas por células diploides.
- (C) Os bancos de células devem ser congelados em baixo número de passagens e reativados quando necessário.
- (D) O congelamento celular deve ser realizado rapidamente através do congelamento a  $-70^{\circ}\text{C}$  das células com meio de cultura.
- (E) O DMSO Dimetilsulfurico é um crioprotetor utilizado para o congelamento, pode ser utilizado em grande quantidade, pois não é tóxico para as células.

**42.** As culturas celulares apresentam grande variação na sua suscetibilidade aos diferentes vírus. Para o isolamento de poliovírus a NÃO é indicada a linhagem:

- (A) GMK – células de rim de macaco-búfalo verde africano.
- (B) L20b - células de camundongo transfectada com gene humano.
- (C) RD - células de rabdomiosarcoma humano.
- (D) SP2 – células de plasmócito.
- (E) HEp-2c - células de carcinoma humano.

**43.** A alternativa que apresenta a melhor ordem de espécimes clínicos para o isolamento dos enterovírus em cultura celular é:

- (A) Fezes, swab retal, lavado de garganta e sangue.
- (B) Swab retal, fezes, sangue e lavado de garganta.
- (C) Fezes, sangue, swab retal e lavado de garganta.
- (D) Sangue, lavado de garganta, swab retal e fezes.
- (E) Sangue, fezes, swab retal, lavado de garganta.

**44.** As amostras clínicas mais indicadas para a confirmação da infecção do sistema nervoso central por enterovírus são:

- (A) biópsia cerebral e líquor.
- (B) soro e biópsia cerebral.
- (C) lavado de garganta e swab retal.
- (D) swab conjuntival e fezes.
- (E) líquor e urina.

**45.** A vigilância epidemiológica das paralisias flácidas agudas (PFA) é fundamental para a manutenção da erradicação da poliomielite. Quando existe suspeita de casos de PFA é recomendado:

- I) investigar o caso em até 48 horas.
- II) avaliar a cobertura vacinal antipólio na área.
- III) coletar uma amostra de fezes 90 dias após o déficit motor.
- IV) notificar os casos confirmados e os casos não confirmados.

Pode-se afirmar que estão corretas:

- (A) I e II
- (B) I, II e IV
- (C) III, IV
- (D) II e III
- (E) I, II, III e IV

**46.** Considere verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas abaixo.

- I) O efeito citopático se refere às alterações morfológicas que podem ser observadas em células infectadas. A contaminação da cultura celular pode ser confundida com efeito citopático.
- II) A cultura celular deve ser tratada como um agente potencialmente infeccioso e ser manipulada em laboratório com nível de biossegurança 2.
- III) O descongelamento celular geralmente ocorre de forma rápida. A ampola contendo as células é retirada do nitrogênio líquido e colocada a  $37^{\circ}\text{C}$ .
- IV) A quantificação celular é utilizada para definir a viabilidade e as condições de crescimento celular; é utilizada em experimentos nos quais o número de células utilizadas deve ser preciso.

A afirmativas I, II, III e IV são, respectivamente:

- (A) F, V, F, V.
- (B) F, F, V, V.
- (C) V, F, F, F.
- (D) F, F, F, V.
- (E) V, V, V, V.

**47.** Oligonucleotídeos para diferentes alvos do genoma dos enterovírus foram publicados. A região do genoma mais indicada para o diagnóstico de amostras com baixa carga viral é:

- (A) VP1.
- (B) VP3.
- (C) 2A.
- (D) 5'NC.
- (E) 3C.

**48.** O PCR e o PCR em tempo real têm sido utilizados com sucesso no diagnóstico molecular dos enterovírus. As alternativas abaixo estão corretas, EXCETO:

- (A) Para a detecção e quantificação do genoma dos enterovírus é necessário utilizar uma enzima transcriptase reversa.
- (B) O PCR pan-Enterovírus (pan-EV) pode ser utilizado para detecção de enterovírus que não crescem em cultura celular.
- (C) O multiplex RT-PCR é um ensaio rápido que pode ser utilizado para o diagnóstico de Enterovírus 71 e Coxsackievírus 16 simultaneamente.
- (D) A técnica de PCR pode ser utilizada para amplificação das proteínas dos enterovírus que definem os sorotipos.
- (E) O produto da amplificação da técnica de PCR em tempo real é utilizado para o sequenciamento dos enterovírus.

**49.** Informações importantes sobre os enterovírus podem ser obtidas através do sequenciamento de nucleotídeos. Considere as afirmativas abaixo.

- I) A alta taxa de mutação entre os enterovírus pode levar ao aparecimento de variantes antigênicas.
- II) As recombinações são verificadas através do sequenciamento viral, entre os poliovírus pode ocorrer a recombinação intertípica.
- III) A taxa de mutação entre os enterovírus é alta, 90% das mutações nas regiões codificantes geram códons não sinônimos.

Pode-se dizer que estão corretas:

- (A) I.
- (B) I e II.
- (C) I e III.
- (D) I, II e III.
- (E) II e III.

**50.** Sobre o sequenciamento nucleotídico dos enterovírus considere verdadeiro (V) ou falso (F):

- I) Os poliovírus pertencem a espécie de Enterovírus B, eventos de recombinação ocorrem com frequência entre os Enterovírus B.
- II) O sequenciamento das regiões não estruturais 2C e 3D é útil para analisar eventos de recombinação entre os poliovírus.
- III) O sequenciamento de poliovírus é importante para monitorar uma possível reintrodução do vírus selvagem.
- IV) Mutações na região 5'NC podem alterar a virulência dos poliovírus.

A afirmativas I, II, III e IV são, respectivamente:

- (A) F, V, F, V.
- (B) V, F, F, F.
- (C) F, F, V, F.
- (D) F, V, V, V.
- (E) V, V, V, V.



## Questão Discursiva

### INSTRUÇÕES:

A questão discursiva deverá ter um máximo de 30 linhas.

Transcreva sua resposta para a parte pautada no verso do seu Cartão de Respostas. Não assine, rubrique ou coloque qualquer marca que o identifique, sob pena de ser anulado. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará nota ZERO na respectiva prova discursiva.

O tempo total de duração das provas será de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo para o preenchimento do Resposta Definitiva da Questão Discursiva. Nenhum rascunho SERÁ LEVADO EM CONTA.

### QUESTÃO:

01. A vacina oral contra a poliomielite é utilizada em países em desenvolvimento. A reversão da virulência é rara, mas pode resultar em casos associados à vacina contra a poliomielite. Uma das funções do Laboratório de Referência Nacional de Enterovirose é dar apoio ao Programa de Erradicação Global da Poliomielite com participação ativa na realização do diagnóstico laboratorial dos casos suspeitos de poliomielite.

Considere a situação abaixo e responda ao que se pede.

O laboratório de referência recebeu uma amostra de um paciente com suspeita de pólio vacinal. O paciente era imunocomprometido, tinha 4 anos de idade e, após receber a vacina, apresentou doença aguda febril e déficit motor.

**a) Quais os fatores que podem favorecer o aparecimento de poliomielite associada à vacina?**

**b) Descreva e justifique as etapas do diagnóstico que devem ser realizadas para confirmar se o caso foi associado à vacina da poliomielite.**

RASCUNHO



## INSTRUÇÕES

1. Por motivo de segurança a Fundação Dom Cintra solicita que o candidato transcreva em letra cursiva, em espaço próprio no Cartão de Respostas, a frase abaixo apresentada:

“As melhores coisas da vida, não podem ser vistas nem tocadas, mas sim sentidas pelo coração.” ( Dalai Lama )

2. Para cada uma das questões da prova objetiva são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E), e só uma responde da melhor forma possível ao quesito proposto. Você só deve assinalar UMA RESPOSTA. A marcação de nenhuma ou de mais de uma alternativa anula a questão, MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS SEJA A CORRETA.

3. A duração da prova é de 4 (quatro) horas, considerando, inclusive, a marcação do Cartão de Respostas. Faça-a com tranquilidade, mas controle o seu tempo.

4. Verifique se a prova é para o **PERFIL** para o qual concorre.

5. Somente após autorizado o início da prova, verifique se este Caderno de Questões está completo e em ordem. Folhear o Caderno de Questões antes do início da prova implica na eliminação do candidato.

6. Verifique, no **Cartão de Respostas**, se seu nome, número de inscrição, identidade e data de nascimento estão corretos. Caso contrário, comunique ao fiscal de sala.

7. O **Caderno de Questões** poderá ser utilizado para anotações, mas somente as respostas assinaladas no **Cartão de Respostas** serão objeto de correção.

8. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão de Respostas**:

- . não haverá substituição por erro do candidato;
- . não deixar de assinar no campo próprio;
- . não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas;
- . a maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada;
- . outras formas de marcação diferentes da que foi determinada acima implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**;

9. O fiscal não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções.

10. Você só poderá retirar-se da sala após 60 minutos do início da prova.

11. Quaisquer anotações só serão permitidas se feitas no caderno de questões.

12. Você poderá anotar suas respostas em área específica do Caderno de Questões, destacá-la e levar consigo.

13. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **Cartão de Respostas**.

14. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal de sala, obrigatoriamente, o **Caderno de Questões** e o **Cartão de Respostas**.

Boa Prova!



Ao término de sua prova, anote aqui seu gabarito e destaque na linha pontilhada.

01		11		21		31		41	
02		12		22		32		42	
03		13		23		33		43	
04		14		24		34		44	
05		15		25		35		45	
06		16		26		36		46	
07		17		27		37		47	
08		18		28		38		48	
09		19		29		39		49	
10		20		30		40		50	