

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO – COMO PREVENIR DOENÇAS GENÉTICAS

Marcello Valle

Para alguns casais, gerar uma criança é uma decisão ética. Alguns são portadores de doenças genéticas e temem que seus filhos sofram do mesmo problema. São problemas como hemofilia, distrofia muscular, anemia falciforme e alterações ligadas ao fator Rh. Entretanto, há uma técnica que permite gerar bebês saudáveis. Trata-se do Diagnóstico Genético Pré-Implantação (ou PGD).

Essa técnica foi desenvolvida há uma década por pesquisadores londrinos e não foi bem recebida de imediato, pois criava impasses éticos. Via-se no PGD uma maneira de os pais controlarem o perfil genético e escolherem o sexo do futuro bebê.

Hoje, o PGD é totalmente aceito, inclusive no Brasil, e é uma forma precoce de diagnóstico pré-natal. É feito por meio de uma biópsia do embrião no seu terceiro dia de vida para detectar possíveis doenças. É um procedimento tecnicamente desafiador, que exige um bom entendimento de embriologia e biologia molecular.

O PGD associa métodos aplicados em reprodução assistida às técnicas de investigação genética. A biópsia do embrião inicial (entre seis e dez células) permite o estudo genético de uma única célula, possibilitando a transferência de embriões normais para as características testadas.

No Brasil, o Código de Ética do Conselho Federal de Medicina não permite a seleção sexual do embrião. Entretanto, especificamente no caso de haver doença genética ligada ao sexo (como hemofilia), é possível identificar os embriões masculinos e femininos, transferindo apenas o sexo que não tem possibilidade de ter a doença. O PGD é também indicado em casos de gravidez tardia, em especial nas gestantes acima de 35 anos. Quanto maior a idade, mais chance de dar à luz bebês com problema genéticos e de sofrer aborto espontâneo.

- 1 "Para alguns casais, gerar uma criança é uma decisão ética"; a forma de reescrever-se essa frase com alteração de seu sentido é:
 - (A) Para alguns casais, é uma decisão ética gerar uma criança;
 - (B) Gerar uma criança, para alguns casais, é uma decisão ética;
 - (C) É uma decisão ética, para alguns casais, gerar uma criança;
 - (D) É uma decisão ética gerar uma criança para alguns casais;
 - (E) Gerar uma criança é uma decisão ética, para alguns casais.
- 2 Se a decisão é "ética" ele interfere com valores:
 - (A) econômicos;
 - (B) políticos;
 - (C) morais;
 - (D) religiosos;
 - (E) sociais.

3. "Essa técnica foi desenvolvida há uma década por pesquisadores londrinos e não foi bem recebida de imediato, pois criava impasses éticos. Via-se no PGD uma maneira de os pais controlarem o perfil genético e escolherem o sexo do futuro bebê"; o comentário INCORRETO sobre esse segmento do texto é:
 - (A) a técnica aludida é a do PGD;
 - (B) a técnica vem sendo desenvolvida por dez anos;
 - (C) o impasse ético aludido é o do controle genético;
 - (D) escolher o sexo do futuro bebê não é visto como um fato positivo;
 - (E) a técnica do PGD demorou um pouco a ser aceita
4. O PGD é "uma forma precoce de diagnóstico pré-natal"; isso significa que o PGD:
 - (A) ainda não está totalmente desenvolvido;
 - (B) identifica bem cedo problemas do embrião;
 - (C) é feito com a finalidade de antecipar o nascimento do bebê;
 - (D) indica problemas do bebê pouco antes do nascimento;
 - (E) alerta para o caso de o bebê nascer antes do momento previsto.
- 5 "É um procedimento tecnicamente desafiador"; esta afirmação se justifica porque.
 - (A) o PGD exige bom preparo dos profissionais;
 - (B) é um procedimento ainda bastante novo;
 - (C) se trata de um procedimento não totalmente conhecido;
 - (D) a técnica deve ser adquirida em tempo recorde;
 - (E) o PGD é realizado com risco de morte da paciente grávida.
- 6 "o Código de Ética do Conselho Federal de Medicina **não permite a seleção sexual do embrião**"; a forma em negrito equivale à forma "proíbe". A alternativa em que a equivalência apontada está ERRADA é:
 - (A) não trabalha aos domingos = descansa aos domingos;
 - (B) não aceita trabalho pesado = recusa trabalho pesado;
 - (C) não intervém na briga = participa da briga;
 - (D) não falou diante do juiz = emudeceu diante do juiz;
 - (E) não sabe a verdade = ignora a verdade.
7. "aborto espontâneo", referido na última linha do texto, é aquele que:
 - (A) ocorre sem que tenha sido provocado;
 - (B) é causado por medicamentos específicos;
 - (C) é fruto da vontade da gestante;
 - (D) acontece em casos de perigo de vida para a gestante;
 - (E) é provocado exclusivamente pelo próprio embrião.

8. "espontâneo" é palavra grafada com S, a alternativa abaixo que mostra uma palavra erradamente grafada é:
- (A) misto;
 - (B) sesta;
 - (C) estender;
 - (D) esplêndido;
 - (E) estinguir.
9. O principal objetivo deste texto deve ser:
- (A) causar interesse nos leitores pela seleção do sexo dos bebês;
 - (B) criticar certas posições retrógradas de nossas autoridades médicas;
 - (C) informar os leitores sobre questões médicas;
 - (D) analisar questões sobre o ponto de vista social;
 - (E) provocar suspense por meio de ocultamento de dados.
10. "Hoje o PGD é totalmente aceito, inclusive no Brasil"; esta frase significa que o PGD é aceito:
- (A) em todos os países, até mesmo no Brasil;
 - (B) sem restrições, mesmo no Brasil;
 - (C) em todos os lugares, exceto no Brasil;
 - (D) de forma ampla e em todos os países, até no Brasil;
 - (E) no Brasil, mesmo que não totalmente

VIROLOGIA

11. Com respeito à classificação, segundo o ICTV e a estrutura viral, assinale a afirmativa correta:
- (A) os vírus parainfluenza 2, 4a e 4b compõem o gênero respirovírus, dentro da família Paramyxoviridae, sendo compostos de RNA de cadeia simples, capsídeo de simetria helicoidal e envelope lipoprotéico;
 - (B) os vírus respiratório sincicial compõem o gênero rubulavírus, dentro da família Paramyxoviridae, sendo compostos de RNA de cadeia simples, capsídeo de simetria helicoidal e envelope lipoprotéico,
 - (C) os vírus da hepatite B compõem o gênero orthohepadnavirus, dentro da família Hepadnaviridae, sendo compostos de DNA de cadeia dupla, capsídeo de simetria icosaédrica e envelope lipoprotéico;
 - (D) os vírus da febre amarela compõem o gênero alphavirus, dentro da família Flaviviridae, sendo compostos de RNA de cadeia simples, capsídeo de simetria icosaédrica e envelope lipoprotéico;
 - (E) os vírus da imunodeficiência humana compõem o gênero lentivirus, dentro da família Retroviridae, sendo compostos de RNA de cadeia dupla, capsídeo de simetria helicoidal e envelope lipoprotéico.
12. Em relação ao processo de entrada de vírus nas células, examine as alternativas abaixo e assinale a opção correta
- I os ácidos siálicos são reconhecidos como receptores em relação aos vírus influenza A.
 - II. em relação aos adenovírus, as integrinas são apontadas como receptores no processo de infecção celular.
 - III. a adsorção dos rotavírus às células é reconhecida como um processo multistep, em que ácidos siálicos e integrinas participam como receptores.
 - IV. as proteínas ICAM-1 são reconhecidas como receptores pelos poliovírus, que se ligam a estes por suas estruturas em canyon.
 - V. o sulfato de heparan é reconhecido como receptor pelos vírus herpes simples.
 - (A) somente as afirmativas I, II, III e IV estão corretas;
 - (B) as afirmativas I, II, III, IV e V estão corretas;
 - (C) somente as afirmativas I, II e III estão corretas,
 - (D) somente as afirmativas II, IV e V estão corretas;
 - (E) somente as afirmativas I, II e V estão corretas.
13. Em relação ao processo de fusão, é correto afirmar que:
- (A) o processo de fusão dos vírus influenza A depende da clivagem da hemaglutinina e da eficiência do canal de prótons M2;
 - (B) em relação aos vírus parainfluenza, a proteína F2 é responsável pelo processo de fusão pH independente;
 - (C) na infecção pelos rotavírus, a proteína VP2, após clivagem, age como proteína de fusão,
 - (D) a estrutura gp120 do envelope dos retrovírus é aquela que, após a adsorção na superfície celular, tem papel primordial no processo de fusão pH independente;
 - (E) o hexon dos adenovírus é responsável pela fusão direta com a membrana celular.
14. Em relação ao processo de montagem e liberação de partículas virais infecciosas, não é correto afirmar que:
- (A) o processo de montagem dos vírus influenza A depende da proteína M1, assim como das estruturas NP e NEP, sendo liberados por brotamento, num processo independente de sua estrutura neuraminidase;
 - (B) os vírus herpes são liberados através de canais tubulares, após brotamento da membrana nuclear, ou após adquirir seu envelope nas membranas do aparelho de Golgi ou na própria membrana citoplasmática;
 - (C) os picornavírus são liberados por lise celular, produzindo mais do que 10^5 partículas virais por célula;
 - (D) as glicoproteínas virais são glicosiladas no retículo endoplasmático rugoso e no aparelho de Golgi, adquirindo oligossacarídeos simples e complexos, sendo encaminhadas a membrana celular,
 - (E) os processos de clivagem são desempenhados por proteases presentes no complexo de Golgi e vesículas de transporte, permitindo a maturação das partículas virais.
15. Em relação aos vírus e sua sensibilidade aos agentes físicos e químicos, entre as opções abaixo, não é correto afirmar que.
- (A) os poxvírus são altamente resistentes a dessecação, possibilitando sua disseminação por um período longo de tempo a partir de fomites;
 - (B) as partículas virais podem ser desnaturadas a temperaturas de 55 a 60 °C;
 - (C) todos os vírus são somente preserváveis em ambientes isotônicos e em pH neutro;
 - (D) os solventes lipídicos, como os detergentes, em concentrações adequadas, destroem a infecciosidade dos vírus envelopados,
 - (E) os vírus podem ser purificados através do uso de gradientes que levam em consideração seu coeficiente de sedimentação.

16. Com respeito ao processo de isolamento viral, leia as alternativas abaixo e assinale, em seguida, a opção correta:
- I. o isolamento de vírus influenza A, B e C pode ser feito em ovos embrionados ou células de rim de cachorro (MDCK), podendo ser confirmado por reação de inibição de hemaglutinação.
 - II. o isolamento de poliovírus pode ser realizado em cultura de células LLC-MK2, com observação de efeito de arredondamento celular e picnose nuclear.
 - III. o isolamento de todos os herpesvírus pode ser realizado em membrana corioalantóica de ovos embrionados, onde são observados *pocks*, e efeito citopático de formação de sincícios ou compatível com *tumefação hidrópica*.
 - IV. o vírus respiratório sincicial é isolado em culturas de células Vero, onde é observado o efeito citopático de produção de sincícios, assim como reação positiva de hemadsorção.
 - V. os vírus coxsackie podem ser isolados em camundongos recém-nascidos, por inoculação intra-cerebral ou intra-peritoneal.
 - (A) somente as afirmativas I, II e III estão corretas;
 - (B) somente as afirmativas I, III, IV e V estão corretas;
 - (C) somente as afirmativas I, II e V estão corretas;
 - (D) as afirmativas I, II, III, IV e V estão corretas;
 - (E) somente as afirmativas II, IV e V estão corretas.
17. Das alternativas abaixo, no que diz respeito ao processo de coleta de material clínico e de diagnóstico direto, não é correto afirmar que:
- (A) para o sucesso do diagnóstico, o material para isolamento viral pode ser coletado em qualquer fase de doença, porém no sítio adequado do organismo e em condições adequadas de conservação pós-coleta;
 - (B) a técnica de microscopia eletrônica, por suas características, pode ser utilizada na primeira identificação de um vírus até a sua classificação, como foi o caso dos norovírus, astrovírus e vírus da hepatite A;
 - (C) as técnicas de látex e ELISA podem ser utilizadas no diagnóstico direto de infecções por rotavírus;
 - (D) o diagnóstico direto *in situ* de infecções pode ser realizado através de técnica de imunofluorescência;
 - (E) preconiza-se que a conservação do material clínico coletado deve ser feita por congelamento, contudo existe exceção a esta regra explicada pela sensibilidade do vírus a baixas temperaturas.
18. Em relação ao diagnóstico sorológico de infecções virais, não é correto afirmar que:
- I. o diagnóstico de muitas infecções virais se baseia na utilização de *kits* que utilizam a metodologia de ELISA, com detecção de IgG e IgM específicas;
 - II. o diagnóstico de infecções por vírus influenza tem como base a reação de inibição de hemaglutinação, neste caso identificando o vírus por sua proteína NA;
 - III. o diagnóstico de infecções por HIV se baseia na utilização de metodologias de ELISA, BLOT e imunofluorescência, nas quais os soros são analisados pela presença de anticorpos dirigidos para proteínas como gp120, gp41 e p24;
 - (A) apenas a afirmativa I está correta;
 - (B) apenas a afirmativa II está correta;
 - (C) apenas a afirmativa III está correta;
 - (D) apenas as afirmativas I e III estão corretas;
 - (E) as afirmativas I, II e III estão corretas
19. Nas técnicas de diagnóstico de infecções virais baseadas em metodologias de biologia molecular
- I. o diagnóstico molecular por PCR é utilizado como metodologia complementar no esclarecimento da etiologia de infecções virais, após a escolha adequada dos iniciadores;
 - II. a utilização da metodologia de PCR em tempo real, quando utilizada para quantificação da carga viral, serve de ferramenta avaliadora da eficiência do tratamento por antivirais;
 - III. as reações de HMA e SSCP podem ser utilizadas na detecção de variantes virais, o que pode ser comprovado por posterior sequenciamento;
 - (A) apenas a alternativa I está correta;
 - (B) apenas a alternativa II está correta;
 - (C) apenas a alternativa III está correta;
 - (D) as alternativas I e III estão corretas;
 - (E) as alternativas I, II e III estão corretas;
20. Em relação à replicação do material genético dos vírus influenza não é correto afirmar que:
- (A) os vírus influenza que têm seu material genético representado por RNA de senso negativo, a síntese de RNA ocorre no núcleo da célula, no qual a proteína NS1 tem papel importante;
 - (B) a síntese de RNA genômico viral precede àquela do RNA mensageiro viral e depende da presença de NP (nucleoproteína);
 - (C) a ligação do RNA viral infeccioso a PB1 leva a uma alteração conformacional em PB2, fazendo-a atuar como uma endonuclease sobre o RNA mensageiro celular;
 - (D) a síntese de RNA mensageiro viral depende de iniciadores derivados do RNA celular e resulta na formação de uma cadeia complementar com sua seqüência final poliadenilada;
 - (E) as proteínas PA e NP participam do processo de síntese de RNA genômico viral que é dependente de fosforilação.

21. Em relação aos poliovírus, examine as alternativas abaixo e marque, em seguida, a opção correta:
- I. estes vírus têm RNA de polaridade positiva como seu ácido nucléico.
 - II. o RNA genômico codifica a formação de uma poliproteína que é clivada por proteases não codificadas pelo vírus, para produzir proteínas estruturais e não estruturais.
 - III. a poliproteína clivada dá origem às proteínas P1, P2 e P3
 - IV. a proteína P1 dá origem às proteínas VP1, VP2, VP3 e VP4
 - (A) somente as afirmativas I, III e IV estão corretas;
 - (B) somente as afirmativas I, II e IV estão corretas;
 - (C) as afirmativas I, II, III e IV estão corretas;
 - (D) somente as afirmativas II e IV estão corretas;
 - (E) somente as afirmativas III e IV estão corretas.
22. Em relação aos rhabdovírus, não é correto afirmar que.
- (A) os rhabdovírus têm RNA de polaridade negativa como seu ácido nucléico;
 - (B) a partir do RNA são formados cinco RNA mensageiros que são traduzidos em proteínas N, P, M, G e L;
 - (C) a proteína M forma o capsídeo, enquanto as proteínas L e P têm função de RNA polimerase;
 - (D) a proteína G está inserida no envelope;
 - (E) o brotamento finaliza o processo infeccioso viral.
23. Com referência aos retrovírus, não é correto afirmar que:
- (A) os retrovírus apresentam RNA de polaridade positiva como seu ácido nucléico;
 - (B) o genoma viral é transcrito por uma transcriptase reversa em DNA,
 - (C) o DNA pode se integrar ao genoma do hospedeiro, quando é chamado de provírus;
 - (D) a partir do DNA podem ser produzidos transcritos de RNA que serão traduzidos em proteínas de funções diversas;
 - (E) as proteínas Env não sofrem glicosilação durante sua maturação.
24. Em relação aos herpesvírus, utilizando os vírus herpes simples tipo 1 como modelo, observe as alternativas abaixo e marque, em seguida, a opção correta.
- I. os herpesvírus apresentam DNA como ácido nucléico, iniciando seu processo de infecção pela interação entre a matriz extracelular e estruturas de superfície viral.
 - II. a adsorção é seguida pelo processo de fusão, em que participam várias glicoproteínas de envelope viral
 - III. o DNA entra no núcleo através do poro nuclear, onde se circulariza, sendo transcrito em RNA mensageiro por uma RNA polimerase viral.
 - IV. neste modelo de replicação viral são produzidas as proteínas alfa, beta e gama.
 - V. o processo de fusão conta com a participação de várias proteínas, entre elas gC, gD e gH.
 - (A) somente as afirmativas I, II e III estão corretas.,
 - (B) somente as afirmativas I, II, III e IV estão corretas,
 - (C) as afirmativas I, II, III, IV e V estão corretas;
 - (D) somente as afirmativas II, III e IV estão corretas,
 - (E) somente as afirmativas I, II, IV e V estão correta
25. Em relação à imunidade humoral produzida frente aos vírus, não é correto afirmar que.
- (A) na resposta humoral frente aos vírus influenza, anticorpos contra hemaglutininas conseguem neutralizar a infecciosidade viral, enquanto aqueles dirigidos para a neuraminidase têm ação sobre a disseminação da infecção para outras células;
 - (B) a imunidade humoral para os vírus herpes não previne a recorrência da doença, que pode ocorrer mesmo na presença de IgG específica,
 - (C) anticorpos IgG surgem em 18 a 20 dias após a exposição ao vírus da rubéola, sendo antecedidos pelos anticorpos do tipo IgM,
 - (D) anticorpos anti-HBs indicam recuperação e imunidade para infecção pelos vírus da hepatite B;
 - (E) a ação combinada de anticorpos e complemento leva a lise da célula que expressa antígenos virais em sua superfície.
26. Com respeito à imunidade celular produzida frente aos vírus, examine as alternativas abaixo e marque, a seguir, a opção correta:
- I. a infecção pelos vírus influenza induz uma resposta dos linfócitos citotóxicos, levando a erradicação do vírus.
 - II. nas infecções por vírus respiratório sincicial há um estímulo a resposta por IgE, resultando em degranulação de mastócitos.
 - III. nas infecções por vírus do sarampo, a imunodeficiência pode ser explicada pelo comprometimento funcional e apoptose de células dendríticas e linfócitos T.
 - IV. na resposta a infecção pelos vírus da hepatite B, os linfócitos T helper reconhecem os antígenos apresentados por moléculas MHC classe II nas células apresentadoras de antígeno. Contudo, nas infecções por vírus da hepatite C são codificadas proteínas que facilitam a evasão da vigilância imunológica.
 - (A) somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.;
 - (B) somente as afirmativas I, II e IV estão corretas;
 - (C) as afirmativas I, II, III e IV estão corretas;
 - (D) somente as afirmativas III e IV estão corretas;
 - (E) somente as afirmativas I e IV estão corretas.

27. Em relação à ação do interferon nas infecções virais, examine as alternativas abaixo e marque, a seguir, a opção correta:

I. na infecção pelos vírus da hepatite B, o interferon gama, além do TNF-alfa não tem papel inibitório direto ou indireto sobre a replicação viral.

II. na encefalite por sarampo, pode haver uma implicação entre a presença de interferon e a patologia da doença.

III. a produção acentuada de interferon alfa e o efeito da replicação viral sobre as células são as prováveis causas da patologia nas infecções por vírus influenza.

IV. o interferon induz a formação de ribonuclease, proteína quinase e 2-5 A sintetase, resultando na inibição da replicação viral

- (A) somente as afirmativas II, III e IV estão corretas;
- (B) somente as afirmativas I, II e III estão corretas;
- (C) somente as afirmativas II e IV estão corretas;
- (D) somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.;
- (E) as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

28. Em relação à prevenção e controle das viroses, não é correto afirmar que:

- (A) a quarentena tem sido utilizada como mecanismo de controle de disseminação de infecções através do mundo, tendo sido historicamente usada na contenção de infecções por vírus da varíola e febre amarela, entre outras;
- (B) a higiene e o saneamento podem restringir a expansão de infecções por vírus envolvidos com quadros de hepatite e gastroenterite,
- (C) o controle de vetores é uma ferramenta essencial para evitar a disseminação das infecções por vírus da dengue e da febre amarela, entre outros;
- (D) a mudança do estilo de vida é importante para o controle da disseminação de infecções por HIV e vírus da hepatite B e C;
- (E) o controle de entrada em aeroportos não é importante na contenção da disseminação de infecções por *coronavirus* e *metapneumovirus*.

29. Entre as alternativas abaixo, não é correto afirmar que:

- (A) a vacina contra a febre amarela produzida em ovos embrionados de galinha é capaz de induzir eficiente proteção e é aplicada em pessoas que se dirigem às áreas endêmicas;
- (B) a vacina contra a gripe tem sua composição antigênica determinada anualmente, para os hemisférios sul e norte, sendo sempre composta somente por amostras de vírus influenza A e induzindo proteção apesar da alta variabilidade do vírus;
- (C) a vacina contra a poliomielite, utilizando vírus atenuados (Sabin), tem sido aplicada no Brasil anualmente, enquanto a vacina Salk, estável por utilizar vírus inativados, é usada em países que procuram restringir a circulação de amostras virais na comunidade;
- (D) a vacina contra a raiva é administrada pós-infecção e em pessoas sujeitas a risco constante, como aquelas que trabalham em contato direto com material potencialmente infeccioso;
- (E) a vacina contra o sarampo compõem atualmente o calendário brasileiro de vacinas para indivíduos na idade infantil

30. Em relação às drogas liberadas para tratamento de infecções virais, relacione os dados da 2ª coluna com os da 1ª coluna e em seguida marque abaixo a alternativa que corresponde à seqüência correta de números na 2ª coluna:

- | | |
|-----------------------------|--|
| (1) aciclovir | () Inibidor vírus da hepatite C |
| (2) oseltamivir e zanamivir | () inibidor não nucleosídico da RT de HIV |
| (3) ritonavir | () inibidor da fusão de vírus influenza |
| (4) zidovudina | () inibidor nucleosídico da RT de HIV |
| (5) amantadina | () inibidor da protease de HIV |
| (6) nevirapina | () inibidor da NA de vírus influenza |
| (7) interferon alfa | () Inibidor da DNA polimerase de HSV |

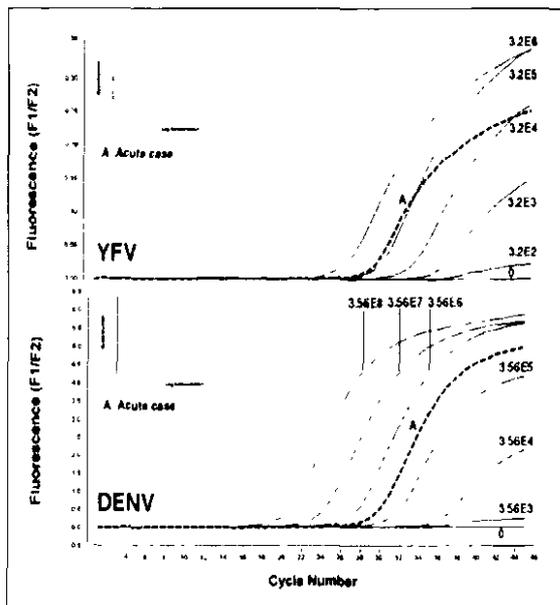
RT- transcriptase reversa, NA- neuraminidase; HSV- vírus herpes simples; HIV- vírus da imunodeficiência humana

- (A) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7;
- (B) 2, 3, 4, 5, 1, 6, 7;
- (C) 5, 6, 7, 1, 2, 3, 4;
- (D) 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1;
- (E) 4, 5, 6, 2, 1, 3, 7.

VIROLOGIA APLICADA A IMUNOBOLÓGICOS

31. A principal vantagem das técnicas moleculares utilizadas para a identificação e/ou classificação dos vírus da papilomatose humana, sobre as técnicas clássicas é:
- (A) A maior rapidez na obtenção dos resultados;
 - (B) O baixo custo;
 - (C) A facilidade de obtenção de reagentes;
 - (D) A facilidade operacional;
 - (E) Ser independente de equipamentos.
32. As características moleculares das estruturas que compõem as espículas dos HIV dependem de clivagem por enzimas celulares, do tipo protease, para garantir a capacidade infecciosa das partículas virais neoformadas. Essa clivagem transforma.
- (A) A gp 160 em gp 120 e gp 41;
 - (B) A gp 120 em gp 160 e gp 41;
 - (C) A gp 41 em gp 120 e gp 160;
 - (D) A gp 160 em gp 120 e gp 40;
 - (E) A gp 120 em gp 160 e gp 40.
33. Os vírus da dengue podem ser diferenciados em quatro tipos. As técnicas moleculares que possibilitam a diferenciação são baseadas nas estruturas dos vírus que constituem:
- (A) O genoma viral apenas;
 - (B) O capsídio viral apenas;
 - (C) Os componentes lipídicos do envelope viral apenas;
 - (D) Os elementos das alternativas A e C;
 - (E) Os elementos das alternativas B e C.
34. As técnicas de PCR empregadas para identificação de adenovírus utilizam primers que possibilitam a obtenção de amplicons. Os amplicons que caracterizam os adenovírus como um todo são aqueles produzidos a partir da porção do genoma que corresponde:
- (A) À região dos hexons;
 - (B) À região E1A;
 - (C) À região E1B;
 - (D) À regiões VA II;
 - (E) À região L1.
35. No que tange à produção e purificação de sub-unidades virais, destinadas à produção de vacinas, em particular contra a hepatite B, o componente usado como antígeno na vacina recombinante guarda homologia com a seguinte estrutura viral:
- (A) polimerase
 - (B) genoma
 - (C) porção externa da proteína S
 - (D) porção interna da proteína S
 - (E) proteína C.
36. Após a purificação dos vários componentes codificados pelos oito segmentos genômicos dos vírus da influenza A encontra-se os seguintes elementos protéicos: NP; NA; HA; PA; PB1; PB2; M1; M2; NS1 e NS2, esta última também denominada NEP. Na confecção da vacina contra a influenza, o principal componente é:
- (A) a NP
 - (B) a HA
 - (C) a PB1
 - (D) a M1
 - (E) a NEP.
37. Nas vacinas experimentais contra AIDS, o principal elemento antigênico empregado é aquele que, na estrutura das partículas de HIV corresponde a:
- (A) Transcriptase Reversa;
 - (B) Protease associada ao virion,
 - (C) Proteínas do capsídio;
 - (D) Proteína TAT associada ao genoma viral,
 - (E) Proteínas das espículas
38. Para obtenção de vírus purificados para serem utilizados na fabricação de vacinas constituídas de vírus íntegros ou de suas sub-unidades, as etapas sequenciais do processo consistem de:
- (A) Inoculação dos vírus em sistemas biológicos adequados; coleta dos vírus propagados; clarificação da amostra; concentração das partículas virais; purificação por métodos físico-químicos.
 - (B) Inoculação dos vírus em sistemas biológicos adequados; clarificação da amostra; concentração das partículas virais; purificação por métodos físico-químicos
 - (C) Inoculação dos vírus em sistemas biológicos adequados; coleta dos vírus propagados; clarificação da amostra; purificação por métodos físico-químicos; concentração das partículas virais;
 - (D) Inoculação dos vírus em sistemas biológicos adequados; coleta dos vírus propagados; clarificação da amostra; purificação por métodos físico-químicos.
 - (E) Nenhuma das alternativas contempla o enunciado.

- 39 Observe os gráficos abaixo, referentes à quantificação de RNA dos vírus da Febre amarela (YFV) e da Dengue (DENV), por Real Time - PCR..



Os perfis das curvas sugerem que.

- (A) A preparação de genoma dos vírus da Febre Amarela estava mais concentrada que a de Dengue;
- (B) As duas preparações estavam com a mesma concentração;
- (C) A preparação de genoma dos vírus da Dengue estava mais concentrada que a de Febre Amarela;
- (D) Os dados apresentados não permitem concluir nada;
- (E) As linhas tracejadas indicam a temperatura da reação
40. Na técnica de Real Time-PCR, qual das alternativas abaixo **NÃO** se aplica ao processo para quantificação de RNAs virais?
- (A) transcrição reversa a 50 °C por 20 minutos;
- (B) dissociação (melting) das moléculas de DNA primárias por cinco minutos a 95 °C,
- (C) uma seqüência de 10 ciclos assim definida: 95 °C por 5 segundos; 60 °C por 5 segundos (sendo esta temperatura diminuída de 1°C a cada ciclo) e 72 °C por 25 segundos;
- (D) uma seqüência de 40 ciclos assim definidos: 95 °C por 5 segundos; 56 °C por 10 segundos e 72 °C por 25 segundos;
- (E) tratamento da preparação de amplicons com RNase.
41. O processo de Real Time - PCR em que se utiliza como marcador o SybrGreen, baseia-se no fato de que:
- (A) O SybrGreen faz parte do primeiro *primer* (iniciador);
- (B) O SybrGreen faz parte do segundo *primer* (iniciador);
- (C) O SybrGreen se incorpora na molécula de DNA;
- (D) O SybrGreen é apenas uma ferramenta para iniciar a atividade das polimerases;
- (E) O SybrGreen serve apenas como tampão para equilibrar o pH da reação.
42. Na avaliação da carga viral nos pacientes infectados com HIV, uma das técnicas utilizadas é o NASBA. Esse processo consiste das seguintes enzimas:
- (A) Transcriptase reversa; RNase H; T7 RNA polimerase;
- (B) Transcriptase reversa; RNase H; DNA polimerase,
- (C) T7 RNA polimerase; RNase H; DNA polimerase,
- (D) Somente a RNase H e a T7 RNA polimerase;
- (E) Somente a transcriptase reversa e a DNA polimerase.
43. Na obtenção de elementos antigênicos para produção da vacina utilizada no controle dos casos de sarampo com amostra dos vírus CAM-70, a produção de vírus infecciosos vacinais efetuada no Brasil utiliza como sistema de propagação:
- (A) Cultura de células primárias fibroblastóides humanas;
- (B) Cultura de células primárias fibroblastóides de embrião de galinha;
- (C) Cultura de células humanas de linhagem contínua;
- (D) Cultura de células de rim de macaco verde africano;
- (E) Cultura de células de rim de macaco rhesus (*Macaca mulatta*).
44. A preparação vacinal tríplice viral recomendada contra sarampo (measles), caxumba (mumps) e rubéola (rubella), também conhecida como MMR, tem sua formulação constituída dos seguintes elementos vacinais:
- (A) vírus do sarampo infecciosos, vírus da caxumba inativados e elementos estruturais purificados dos vírus da rubéola;
- (B) vírus do sarampo infecciosos, vírus da caxumba infecciosos e elementos estruturais purificados dos vírus da rubéola;
- (C) vírus do sarampo infecciosos, vírus da caxumba infecciosos e vírus da rubéola inativados;
- (D) vírus do sarampo inativados, vírus da caxumba infecciosos e elementos estruturais purificados dos vírus da rubéola;
- (E) vírus do sarampo infecciosos, vírus da caxumba infecciosos e vírus da rubéola infecciosos.

45. O processo de produção, a partir de culturas de células, dos elementos usados como antígenos na vacina contra a poliomielite tem por meta a obtenção de preparações virais infecciosas. Na composição da vacina do tipo Sabin, utilizada no Brasil, assinale a alternativa que **NÃO** faz parte do produto vacinal:
- (A) Vírus do tipo 1,
 (B) Vírus do tipo 2;
 (C) Vírus do tipo 3,
 (D) Íons magnésio
 (E) formol na concentração de 0,5% em tampão de pH neutro
46. As preparações de vírus utilizadas na composição de vacinas contra a raiva, obtidas a partir de cultura de células, para uso humano, têm as seguintes características:
- (A) Os vírus são propagados em células VERO, quantificados e, posteriormente, inativados com solução de b propiolactona;
 (B) Os vírus são propagados em células HeLa (de origem humana), quantificados e, posteriormente, inativados com solução de b propiolactona;
 (C) Os vírus são propagados em células VERO, quantificados e, diluídos para uma proporção que garanta o poder infeccioso da preparação;
 (D) Os vírus são propagados em células HeLa (de origem humana), quantificados e, diluídos para uma proporção que garanta o poder infeccioso da preparação;
 (E) Os vírus são propagados em células VERO, quantificados e, posteriormente, inativados pelo processo de aquecimento a 56°C por 30 minutos.
47. Da lista de substâncias apresentadas abaixo, assinale aquela onde todos os elementos podem ser usados no processo de inativação de vírus:
- (A) b propiolactona, albumina e formol,
 (B) Albumina, formol e glutaraldeído;
 (C) Formol, glutaraldeído e b propiolactona;
 (D) Glutaraldeído, b propiolactona e albumina;
 (E) b propiolactona, albumina e éter
48. Dentre os processos físicos e químicos que podem ser aplicados na inativação de vírus assinale aquele que não condiz com o processo:
- (A) Submeter as preparações virais a altas pressões hidrostáticas;
 (B) Submeter as preparações virais ao aquecimento em banho Maria a 56°C;
 (C) Submeter as preparações virais à reação com agentes químicos desnaturantes de proteínas;
 (D) Submeter as preparações virais à ação de agentes lipolíticos;
 (E) Submeter as preparações virais ao congelamento a -80 °C.
49. As preparações de vírus da poliomielite podem ter o seu potencial infeccioso inativado após a interação com anticorpos. A maneira laboratorial de avaliar essa inativação é:
- (A) Através de testes sorológicos imunoenzimáticos (ELISA);
 (B) Através de testes sorológicos de neutralização em cultura de células;
 (C) Através de testes sorológicos de precipitação em gel de agarose;
 (D) Através de testes sorológicos de radioimunensaio;
 (E) Através de testes sorológicos por aglutinação de látex.
50. As preparações de vírus da dengue podem ter seu potencial infeccioso inativado quando.
- (A) são expostos a soluções iônicas com pH ácido na faixa de 3.0 a 5.0,
 (B) são expostos a soluções iônicas com pH básico na faixa de 7.5 a 9.0;
 (C) são expostos a soluções contendo agentes quelantes de cálcio, tal como EDTA;
 (D) são expostos a soluções altamente concentradas de sacarose;
 (E) são expostos a soluções concentradas de albumina.