

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 "proibe". 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) extinguir.
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.

BACTERIOLOGIA

11. Uma célula típica de um microrganismo procariótico apresenta sempre as seguintes estruturas:

- (A) parede celular, membrana citoplasmática, ribossoma e nucleóide;
- (B) parede celular, membrana citoplasmática e nucleóide;
- (C) parede celular, membrana citoplasmática, ribossoma, nucleóide e inclusões;
- (D) membrana citoplasmática, ribossoma e nucleóide;
- (E) parede celular, ribossoma e nucleóide.

12. Um meio de cultura para bactérias contém a seguinte composição:

K_2HPO_4 7g
 KH_2PO_4 2g
 $(NH_4)_2SO_4$ 1g
 $MgSO_4$ 0,1g
 $CaCl_2$ 0,02g
 Glicose 4-10g
 Elementos traços (Fe, Co, Mn, Zn, Cu, Ni, Mo) 2-10 ig de cada
 Água destilada 1.000 mL
 pH 7

Esse meio é considerado quimicamente definido porque:

- (A) sua composição é predominantemente inorgânica;
- (B) é preparado pela adição de quantidades precisas de compostos químicos orgânicos e inorgânicos;
- (C) sua composição é predominantemente orgânica;
- (D) possui glicose como única fonte de carbono;
- (E) pode ser usado por um grupo restrito de bactérias.

13. Quanto à estrutura do DNA de procariotos podemos com certeza afirmar:

I - Através da ação das topoisomerases (I e II), presentes tanto em procariotos quanto eucariotos, a molécula de DNA pode alternar entre os estados relaxado e superenovelado.

II - O superenovelamento é necessário para o processo de replicação enquanto o relaxamento para o empacotamento do DNA.

III - A estrutura do DNA em todas as células parece ser muito estática.

Assinale a alternativa correta:

- (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) apenas as afirmativas II e III estão corretas.

14. Quanto às endotoxinas, NÃO é correto afirmar:

- (A) são altamente tóxicas;
- (B) são chamadas assim porque geralmente estão ligadas à célula bacteriana;
- (C) têm natureza química lipopolissacarídica;
- (D) são instáveis ao calor;
- (E) são fracos imunógenos.

15. Assinale a alternativa que apresenta apenas microrganismos classificados com nível de risco 2 de acordo com o risco real ou potencial para o homem e para o meio ambiente:

- (A) *Mycobacterium tuberculosis* e *Mycobacterium bovis*;
- (B) *Yersia pestis* e *Shigella dysenteriae*;
- (C) *Bacillus anthracis* e *Staphylococcus aureus*;
- (D) *Staphylococcus aureus* e *Enterobacter aerogenes*;
- (E) *Clostridium botulinum* e *Actinomyces bovis*.

16. Para um teste de aglutinação, foram preparadas 10 diluições seriais para determinar o título de anticorpos: o Tubo 1 continha uma diluição 1:4, o Tubo 2, uma diluição 1:8 e assim por diante. Se o tubo 7 é o último tubo mostrando aglutinação, escolha a opção que apresenta esse título:

- (A) 1:128;
- (B) 1:256;
- (C) 7;
- (D) 1:7;
- (E) 256.

17. Você poderia identificar uma bactéria através de todas as técnicas abaixo, EXCETO:

- (A) hibridizando uma sonda de DNA de uma bactéria conhecida com um DNA de uma bactéria desconhecida;
- (B) porcentagem de guanina + citosina;
- (C) fazendo um perfil de ácidos graxos da bactéria desconhecida;
- (D) aglutinação específica de anti-soro com a bactéria desconhecida;
- (E) seqüenciamento do RNA ribossomal.

18. Em relação à parede celular da célula procariótica é correto afirmar:

- (A) é composta por uma bicamada de lipopolissacarídeos;
- (B) é uma barreira de permeabilidade seletiva;
- (C) confere proteção contra lise osmótica;
- (D) sua camada de polissacarídeos é mais espessa nos microrganismos Gram-negativos;
- (E) sua rigidez é conferida pelas ligações glicosídicas cruzadas.

19. As fermentações microbianas se caracterizam por:

- (A) baixo rendimento energético, produção de ácidos, degradação parcial do substrato;
- (B) baixo rendimento energético, produção total de ácidos, degradação total de substrato;
- (C) baixo rendimento energético, produção de gás carbônico e água, degradação parcial do substrato;
- (D) alto rendimento energético, produção de ácidos, degradação total do substrato;
- (E) alto rendimento energético, produção de gás carbônico e água, degradação total do substrato.

20. As Boas Práticas de Laboratório consistem de um conjunto de normas e procedimentos de segurança, que visam minimizar os acidentes e aumentar o nível de consciência dos profissionais. Em relação a essas práticas NÃO é correto afirmar

- (A) quando do uso de luvas, evitar abrir portas e atender telefone;
- (B) os profissionais devem lavar as mãos antes, durante e após a jornada de trabalho;
- (C) não trabalhar com material patogênico se houver ferida na mão ou no pulso;
- (D) deve-se evitar trabalhar sozinho no laboratório;
- (E) os artigos de uso pessoal podem ser guardados no laboratório, desde que em locais apropriados.

21. A presença de sítios receptores na superfície das células do hospedeiro facilita etapas essenciais ligadas ao processo de infecção. Assinale a opção que apresenta os principais receptores das células hospedeiras humanas:

- (A) polissacarídeos, gangliosídeos e glicolípídeos;
- (B) glicoproteínas, gangliosídeos e globosídeos;
- (C) polissacarídeos, glicoproteínas e glicolípídeos;
- (D) polissacarídeos, glicoproteínas, gangliosídeos, glicolípídeos e globosídeos;
- (E) glicoproteínas e polissacarídeos.

22. Assinale a alternativa que apresenta apenas elementos genéticos de bactérias:

- (A) cromossoma, plasmídeo, elemento transponível;
- (B) cromossoma, plasmídeo, elemento transponível, genoma viral;
- (C) cromossoma, plasmídeo, elemento transponível, histonas, topoisomerasas;
- (D) cromossoma, plasmídeo, elemento transponível, histonas, DNA girase,
- (E) cromossoma, plasmídeo, elemento transponível, DNA girase; DNA polimerase.

23. Identifique entre as toxinas abaixo aquela que tem como mecanismo de ação a destruição da célula hospedeira devido a sua habilidade em interferir com a síntese de proteínas, através do bloqueio da transferência de aminoácidos do RNAt transportador para a cadeia peptídica nascente:

- (A) enterotoxina;
- (B) toxina botulínica;
- (C) toxina tetânica;
- (D) toxina diftérica;
- (E) toxina colérica.

24. Leia a seqüência de procedimentos abaixo:

I – A alça é aquecida até a incandescência, sendo rapidamente resfriada no ar.

II – O tubo é destampado e a ponta é passada pela chama.

III – A amostra é coletada com a alça estéril.

IV – Após a remoção da amostra, o tubo é novamente passado na chama, e a amostra, transferida para um meio estéril.

V – O tubo é fechado e a alça é novamente aquecida, antes de ser dispensada.

Esses procedimentos estão relacionados à seguinte técnica:

- (A) dos múltiplos tubos;
- (B) asséptica;
- (C) anti-séptica;
- (D) de esgotamento;
- (E) de introdução.

25. Quanto ao modo de aplicação dos álcoois para desinfecção, descontaminação e anti-sepsia podemos afirmar:

- (A) o etanol e o isopropanol podem ser aplicados de forma indiscriminada;
- (B) a concentração ideal deve estar entre 80 a 90%;
- (C) a superfície deve ser friccionada com gaze ou algodão embebidos abundantemente na solução alcoólica, esperar secar e repetir a operação três vezes;
- (D) a desinfecção e descontaminação de artigos devem ser realizadas em recipientes abertos;
- (E) em determinadas diluições os álcoois apresentam atividade sobre formas esporuladas.

26. O sistema de transporte de membrana em bactérias chamado translocação de grupo tem a seguinte característica:

- (A) o transporte de moléculas que são quimicamente modificadas, é realizado por proteínas periplasmáticas sendo exclusivo de bactérias Gram-positivas;
- (B) o transporte de moléculas que são quimicamente modificadas, é realizado por proteínas periplasmáticas sendo exclusivo de bactérias Gram-negativas;
- (C) o transporte de moléculas é feito através de proteínas periplasmáticas e requer energia;
- (D) o transporte de moléculas é feito através de canais ou proteínas carreadoras e não requer energia;
- (E) as moléculas a serem transportadas são quimicamente modificadas e requer energia.

27 "Organismo que obtém energia a partir da oxidação de compostos inorgânicos"

"Organismo capaz de utilizar o CO₂ como única fonte de carbono"

"Organismo que utiliza a energia luminosa como fonte de energia e compostos orgânicos como fonte de carbono"

Essas definições correspondem respectivamente aos seguintes tipos de microrganismos:

- (A) quimiorganotrófico, heterotrófico e fototrófico;
- (B) quimiolitotrófico, autotrófico e fototrófico;
- (C) quimiolitotrófico, heterotrófico e fototrófico;
- (D) quimiorganotrófico, autotrófico e fotoheterotrófico;
- (E) quimiolitotrófico, autotrófico e fotoheterotrófico.

28 Em relação a alguns fatores de virulência bacterianos, é correto afirmar:

- (A) a toxina hemolisina pode atuar sobre as membranas citoplasmáticas de diferentes células;
- (B) a enzima hialuronidase promove o espalhamento microbiano pela destruição de proteínas que funcionam como cimento celular;
- (C) a estreptoquinase é produzida pelo *Streptococcus mutans*;
- (D) todas as hemolisinas são fosfolipases;
- (E) a formação de coágulos de fibrina é realizada pela colagenase.

29 São considerados Equipamentos de Proteção Individual, EXCETO:

- (A) protetores individuais;
- (B) caixas com luvas;
- (C) respiradores;
- (D) aventais;
- (E) protetores auriculares.

30 Em relação aos plasmídeos NÃO é correto afirmar:

- (A) a separação dos plasmídeos do DNA cromossomal pode ser realizada por meio de técnicas como a ultracentrifugação e a eletroforese em gel de agarose;
- (B) praticamente todos são compostos de DNA de fita dupla, em sua maioria circulares, embora alguns lineares tenham sido descritos;
- (C) o número de cópias do plasmídeo por célula é controlado somente pelos genes do próprio plasmídeo;
- (D) os plasmídeos que conferem resistência aos antibióticos são os mais estudados;
- (E) a conjugação é um processo codificado por plasmídeos.

BACTERIOLOGIA

31. Observe as afirmativas a seguir, em relação às espécies bacterianas entomopatogênicas:
- I - Formam inclusões compostas de protoxinas protéicas durante o processo de esporulação.
 - II - As espécies *Bacillus thuringiensis* e *Paenibacillus popilliae* são entomopatogênicas.
 - III - A protoxina deve ser solubilizada, convertida em toxina por ação de proteases antes de ser ingerida pela larva do inseto em questão para atuar nas células intestinais.
 - (A) apenas a afirmativa I está correta;
 - (B) apenas a afirmativa II está correta;
 - (C) apenas as afirmativas I e II estão corretas;
 - (D) apenas as afirmativas I e III estão corretas;
 - (E) todas as afirmativas estão corretas;
32. Em relação às protoxinas Cry, NÃO é correto afirmar que:
- (A) algumas protoxinas podem originar diferentes toxinas que atuam em diferentes tipos de larvas de insetos;
 - (B) seguida da solubilização e processamento das inclusões protéicas, as toxinas atuam na membrana intestinal da larva alterando o fluxo de íons;
 - (C) o seqüenciamento e dados sobre toxicidade proporcionam base para a classificação dos genes cry;
 - (D) são denominadas de d-endotoxinas;
 - (E) todas as protoxinas Cry originam a mesma toxina após o processamento.
33. Em relação ao gênero *Listeria* avalie as afirmativas:
- I - As espécies *L. ivanovii* e *L. monocytogenes* são consideradas patógenos clássicos apenas para o homem.
 - II - As espécies de *Listeria* estão amplamente distribuídas no ambiente.
 - III - *L. monocytogenes* pode causar infecção alimentar quando ingerida em alimentos contaminados, especialmente laticínios.
 - (A) apenas a afirmativa I está correta;
 - (B) apenas a afirmativa II está correta;
 - (C) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
 - (D) apenas as afirmativas I e III estão corretas;
 - (E) todas as afirmativas estão corretas.
34. Em relação ao gênero *Listeria* NÃO é correto afirmar:
- (A) são bastonetes curtos e móveis;
 - (B) são bastonetes regulares, anaeróbicos facultativos que crescem a temperatura de 4° C;
 - (C) o gênero *Listeria* forma colônias pequenas em meio de ágar-sangue e a temperatura ótima de crescimento é de 30 a 37° C;
 - (D) podem ser diferenciadas do gênero *Streptococcus* através da morfologia celular, motilidade e catalase;
 - (E) o gênero *Listeria* não pode ser diferenciado bioquimicamente dos gêneros *Erysipelotrix* e *Lactobacillus*.
35. Com relação aos procedimentos para o isolamento de *Listeria* observe as afirmativas:
- I - Espécimes clínicos não devem ser inoculados diretamente em TSA (Tripticase soy agar) com 5 % de sangue de carneiro, cavalo ou coelho.
 - II - Existem vários meios utilizados para a etapa de enriquecimento seletivo recomendados para aumentar as chances de detecção de *Listeria* a partir de alimentos e de espécimes clínicos.
 - III - Existem Kits comerciais para a detecção de *Listeria* a partir de meios de enriquecimento seletivo ou de amostras de alimentos baseados em imunoenaios.
 - (A) apenas a afirmativa I está correta;
 - (B) apenas a afirmativa II está correta;
 - (C) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
 - (D) apenas as afirmativas I e III estão corretas;
 - (E) todas as afirmativas estão corretas.
36. Sobre a caracterização do gênero *Listeria* é INCORRETO afirmar:
- (A) as espécies do gênero podem ser diferenciadas por testes bioquímicos;
 - (B) existem testes bioquímicos comerciais miniaturizados para identificação do gênero;
 - (C) podem ser divididas em sorotipos com base nos antígenos somáticos e flagelar;
 - (D) o teste de CAMP usando b-lisina produzida por *Staphylococcus epidermidis* é um dos testes utilizados na diferenciação das espécies do gênero;
 - (E) a técnica de MEE (multilocus enzyme electrophoresis) tem sido utilizada em estudos taxonômicos, entretanto não proporciona discriminação adequada para investigações epidemiológicas.
37. São espécies entomopatogênicas:
- (A) *Bacillus sphaericus* e *Bacillus thuringiensis*
 - (B) *Bacillus firmus* e *Paenibacillus larvae*
 - (C) *Paenibacillus lentimorbus* e *Bacillus megaterium*
 - (D) *Paenibacillus popilliae* e *Bacillus firmus*
 - (E) *Bacillus sphaericus* e *Bacillus lentus*
38. Assinale a afirmativa INCORRETA:
- (A) com base em estudos de seqüenciamento do gene 16S rRNA vários membros do gênero *Bacillus* foram incluídos em novos gêneros;
 - (B) o gênero *Bacillus* pode ser claramente diferenciado dos outros gêneros afins de acordo com características fenotípicas;
 - (C) os gêneros *Brevibacillus* e *Paenibacillus* possuem espécies que eram consideradas do gênero *Bacillus*;
 - (D) o gênero *Bacillus* ainda acomoda espécies bem conhecidas como *B. subtilis*, *B. anthracis*, *B. cereus*, *B. sphaericus* entre outros;
 - (E) A espécie *B. anthracis* é considerada um patógeno para o homem e animais.

39. Das técnicas de tipagem molecular citadas abaixo a que NÃO tem sido empregada para investigações epidemiológicas do gênero *Listeria* é.
- PFGE;
 - sorotipagem;
 - RAPD (random amplification of polymorphic DNA);
 - MLST (multilocus sequence typing);
 - ribotipagem.
40. Sobre a caracterização do gênero *Bacillus* é INCORRETO afirmar:
- são bastonetes Gram positivos que formam esporos;
 - são na maioria aeróbicos ou anaeróbios facultativos, catalase negativos;
 - podem ser móveis através de flagelos peritríquios;
 - a morfologia do esporângio é um dos testes utilizados para auxiliar a diferenciação das espécies do gênero;
 - a maioria das espécies é mesofílica.
41. A alternativa INCORRETA é:
- B. anthracis* é similar em muitos aspectos ao *B. cereus* e *B. thuringiensis*, entretanto pode ser diferenciado destas espécies pela mobilidade;
 - a coloração realizada com o corante verde de malaquita é aconselhada para estabelecer a presença de esporos,
 - grânulos de polihidroxibutirato ou outras inclusões podem ser confundidas com esporos na coloração de Gram;
 - a maioria das espécies de *Bacillus* produz cápsula de natureza protéica que pode ser visualizada com o corante azul da Índia;
 - algumas espécies de *Bacillus* são termofílicas.
42. Observe as afirmativas abaixo:
- Os esquemas convencionais de identificação são baseados em testes fenotípicos.
 - Os sistemas semi-automatizados e automatizados possuem kits para a distinção das espécies de *Bacillus*.
 - Métodos quimiotaxônicos têm sido utilizados para auxiliar a diferenciação de alguns grupos de *Bacillus*.
- apenas a afirmativa I está correta;
 - apenas a afirmativa II está correta;
 - apenas as afirmativas II e III estão corretas;
 - apenas as afirmativas I e III estão corretas;
 - todas as afirmativas estão corretas.
43. Em um laboratório de pesquisa foi desenvolvido um ensaio para avaliação da atividade biológica inseticida de uma cepa de *Bacillus thuringiensis* recentemente isolada (Btn) e para comparação foi usada uma cepa padrão de *Bacillus thuringiensis* (Bt). A preparação das biomassas ativas de bactérias foi realizada através de um meio para fermentação contendo proteínas de soja e sais inorgânicos. Um protocolo da Organização Mundial da Saúde foi usado para avaliar a concentração letal 50% (CL₅₀) das biomassas contra L₃-L₄ de *Aedes aegypti*. Para cada biomassa foram usadas 600 larvas e as CL₅₀ médias foram baseadas em três ensaios diferentes, realizados à temperatura ambiente. Os resultados mostraram uma CL₅₀ de 0,0015 mg/L para Btn e 0,0053 mg/L para Bt. Analisando os dados obtidos, podemos afirmar com certeza:
- a CL₅₀ conseguiu em cada experimento eliminar 300 larvas de *Ae. aegypti*;
 - a cepa Btn foi 2,5 vezes mais efetiva contra *Aedes aegypti* do que a cepa padrão;
 - a cepa Btn substituirá a cepa padrão (Bt) na aplicação em campo;
 - o rendimento das biomassas pode ser aumentado pela adoção de temperaturas superiores a 25°C;
 - ambas as cepas produziram o mesmo número de unidades formadoras de colônias.
44. Sobre a atividade biológica inseticida das bactérias entomopatogênicas do gênero *Bacillus*, NÃO é correto afirmar:
- a toxina de *B. sphaericus* pode ser letal para larvas de *Culex quinquefasciatus*;
 - cepas possuindo diferentes perfis de proteínas (determinados pela técnica de SDS-PAGE), componentes do cristal, podem apresentar níveis de toxicidade comparáveis;
 - as cepas de *Bacillus* apresentando atividade podem ser isoladas de diferentes fontes como solo, aerossóis e mesmo de alguns insetos;
 - o modo de ação da toxina de *B. thuringiensis* envolve a ingestão e a solubilização da proteína em condições ácidas, encontradas no intestino médio dos insetos;
 - na prática laboratorial pode ser realizado um ensaio preliminar para avaliação da toxicidade das cepas de *Bacillus* com posterior determinação da CL₅₀ (Concentração Letal 50%).
45. Estrutura resistente ao calor que não pode ser destruída facilmente, que tem o ácido dipicolínico como substância química característica combinado muitas vezes com íons cálcio. Escolha a opção abaixo que apresenta o nome dessa estrutura:
- endosporos;
 - endolíticos;
 - endocistos;
 - esferoplasto;
 - esporangióforo.

46. Escolha a alternativa que apresenta apenas patógenos que conseguem sobreviver e se multiplicar dentro dos macrófagos:
- (A) *Listeria monocytogenes* e *Staphylococcus aureus*;
 - (B) *Listeria monocytogenes* e *Mycobacterium leprae*,
 - (C) *Mycobacterium leprae* e *Staphylococcus aureus*;
 - (D) *Pseudomonas aeruginosa* e *Vibrio cholerae*;
 - (E) *Mycobacterium tuberculosis* e *Staphylococcus aureus*.
47. A adesão e a invasão de tecidos hospedeiros são etapas cruciais na patogênese de muitas bactérias. Para *Listeria monocytogenes* duas proteínas estão envolvidas nesses processos, sendo elas:
- (A) caderina e integrina;
 - (B) intimina A e B e invasina;
 - (C) intimina A e B;
 - (D) internalinas A e B,
 - (E) pertactina A e B e invasina.
48. Assinale a alternativa que apenas apresenta métodos clássicos usados na caracterização dos fatores de virulência de *Listeria monocytogenes*:
- (A) SDS-PAGE (Sódio Dodecil Sulfato – Eletroforese em gel de poliacrilamida), cristalografia de Raio-X, seqüenciamento de aminoácidos;
 - (B) PCR (Reação em Cadeia da Polimerase), cristalografia de Raio-X, seqüenciamento de aminoácidos;
 - (C) Hibridização de DNA-DNA, SDS-PAGE, cristalografia de Raio-X, seqüenciamento de aminoácidos;
 - (D) PCR, Hibridização de DNA-DNA, SDS-PAGE, cristalografia de Raio-X, seqüenciamento de aminoácidos;
 - (E) Western Blot, PCR, Hibridização de DNA-DNA, SDS-PAGE, cristalografia de Raio-X, seqüenciamento de aminoácidos.
49. Sobre análise dos perfis de fragmentação do DNA cromossômico separados por PFGE (pulsed-field gel electrophoresis) NÃO é correto afirmar:
- (A) o método tem sido utilizado para a caracterização de vários gêneros de bastonetes Gram positivos formadores de esporos;
 - (B) o DNA cromossômico deve ser digerido com enzima de restrição;
 - (C) é um método que permite a diferenciação de espécies de bastonetes Gram positivos formadores de esporos;
 - (D) o método permite determinar o relacionamento entre os isolados bacterianos;
 - (E) é uma técnica laboriosa.
50. MEE (multilocus enzyme electrophoresis) tem sido utilizado para a caracterização genotípica de várias espécies de bastonetes Gram positivos formadores de esporos inclusive espécies entomopatogênicas. Sobre esta metodologia podemos afirmar:
- I- É um método que possibilita determinar a diversidade genética de uma determinada população.
 - II- MEE proporciona informações sobre a variação alélica de genes que codificam proteínas estruturais.
 - III- É um método rápido, de fácil execução. Os dados obtidos não requerem análises numéricas nem estatísticas.
- (A) apenas a afirmativa I está correta;
 - (B) apenas a afirmativa II está correta;
 - (C) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
 - (D) apenas as afirmativas I e III estão corretas;
 - (E) todas as afirmativas estão corretas.