



Doenças Bacterianas

01 - (Unesp) No romance *O amor nos tempos do cólera*, Gabriel García Márquez relata os primeiros contatos do jovem médico Juvenal Urbino, um dos três protagonistas do romance, com o cólera.

O cólera se transformou em obsessão. Não sabia a respeito mais do que aprendera na rotina de algum curso marginal, e lhe parecia inverossímil que há apenas trinta anos tivesse causado na França, inclusive em Paris, mais de cento e quarenta mil mortes. Mas depois da morte do pai aprendeu tudo que se podia aprender sobre as diversas formas do cólera, quase como uma penitência para dar descanso à sua memória, e foi aluno do epidemiólogo mais destacado do seu tempo [...], o professor Adrien Proust, pai do grande romancista. De modo que quando voltou à sua terra e sentiu vinda do mar a pestilência do mercado, e viu os ratos nos esgotos expostos e os meninos se revolvendo nus nas poças das ruas, não só compreendeu que a desgraça tivesse acontecido como teve a certeza de que se repetiria a qualquer momento.

(O amor nos tempos do cólera, 1985.)

A partir desse trecho, pode-se inferir que Juvenal Urbino

- a) se preocupou em combater, no século XX, o retorno da epidemia de cólera na França, principalmente em Paris, constatando que a doença era transmitida pela urina de ratos.
- b) tivera seu pai morto pelo cólera ainda no século XIX, o que o motivou a investigar as causas dessa doença, no caso, microrganismos eucariotos transmitidos por ratos que se proliferam nos esgotos.
- c) viveu na Europa da Idade Média, quando ocorria a grande epidemia de cólera e quando ainda se acreditava que a doença era transmitida por vapores pestilentos dos esgotos.
- d) temia uma epidemia de cólera em sua cidade natal e, ainda no século XVIII, aprendeu com seu professor que a falta de saneamento básico favorece os surtos dessa virose.
- e) se interessou pela doença entre o final do século XIX e o início do século XX, percebendo que as pessoas que entravam em contato com fezes contaminadas contraíam cólera, uma doença transmitida por bactérias.

02 - (Unichristus) Uma vacina oral, barata, confere uma proteção “significativa” contra a cólera grave, segundo um teste realizado nas condições de vida comum em Bangladesh, onde a doença mata milhares de pessoas anualmente. Segundo a OMS, a cada ano, são registrados entre 3 e 5 milhões de casos de cólera, matando cerca de 120 mil pessoas em todo o mundo. A cólera é uma infecção causada pela bactéria *Vibrio cholerae*.

Disponível em:

<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2015/07/vacina-oral-contra-colera-se-mostra-eficaz-diz-estudo.html>.

Além da vacina, uma das principais medidas profiláticas que deve ser utilizada no combate a essa doença é

- a) fazer a ingestão de água filtrada.
- b) evitar o consumo de alimentos enlatados.
- c) fazer uso de antibióticos específicos.
- d) utilizar soro fisiológico para hidratação.
- e) utilizar inseticidas contra os mosquitos transmissores.

03 - (Enem) Medidas de saneamento básico são fundamentais no processo de promoção de saúde e qualidade de vida da população. Muitas vezes, a falta de saneamento está relacionada com o aparecimento de várias doenças. Nesse contexto, um paciente dá entrada em um pronto atendimento relatando que há 30 dias teve contato com águas de enchente. Ainda informa que nesta localidade não há rede de esgoto e drenagem de águas pluviais e que a coleta de lixo é inadequada. Ele apresenta os seguintes sintomas: febre, dor de cabeça e dores musculares.

Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 27 fev.2012
(adaptado).

Relacionando os sintomas apresentados com as condições sanitárias da localidade, há intoxicações de que o paciente apresenta um caso de

- a) difteria.
- b) botulismo.
- c) tuberculose.
- d) leptospirose.
- e) meningite meningocócica.

04 - (Unesp) A cidade de São Paulo, atravessada por dois grandes rios, Tietê e Pinheiros, e seus inúmeros afluentes, é frequentemente assolada por grandes enchentes nos períodos chuvosos. Após as enchentes, seguem-se casos de leptospirose. Um político, em sua campanha, propõe acabar com a doença, adotando as cinco medidas seguintes.

- I. Exterminar o maior número possível de ratos.
- II. Aplicar semanalmente inseticidas nas margens dos rios.
- III. Multar as famílias que acumulam água nos fundos dos quintais.
- IV. Evitar o acúmulo de lixo próximo a residências e margens dos rios.
- V. Desenvolver campanha para estimular o uso de calçados, principalmente em dias de chuva.

As medidas que, de fato, podem contribuir para acabar com a leptospirose são

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I e IV.
- d) III e V.
- e) IV e V.

05 - (Unichristus)



Essa figura apresenta as condições para contrair uma doença na qual

- a) o agente etiológico é um tipo de protozoário do gênero *Leptospira*.
- b) a profilaxia é feita com o uso de antibióticos específicos contra a bactéria causadora.
- c) o agente etiológico é o rato parasitado com o verme causador dos sintomas característicos da doença.
- d) o tratamento é feito com o uso de vacina contendo anticorpos específicos contra o vírus causador.
- e) a transmissão ocorre pelo contato com água de enchentes que podem veicular a bactéria causadora.

06 - (Unichristus) *Helicobacter pylori* são bactérias que podem causar úlceras pépticas e úlceras duodenais. Embora os tratamentos naturais possam não erradicar as bactérias, eles podem ajudar a manter as bactérias em níveis baixos.

Disponível em: <<https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/saude/melhores-tratamentos-naturais-contra-a-hpilory,d7c5bface8ef39fa3ee07bda0edff39253gdovvu.html>>. Acesso em: 22 fev. 2019.

De acordo com essa matéria, essas bactérias podem causar problemas que afetam o revestimento

- a) do estômago.
- b) dos pulmões.
- c) do coração.
- d) do fígado.
- e) dos brônquios.

07 - (Unichritus) Número de casos de sífilis no Ceará cresce 380% em sete anos; saiba como se prevenir. Somente este ano, já foram registrados 170 novos casos.

24/10/2017 – 09H29. Disponível em: <<http://tvdiario.verdesmares.com.br/noticias/ciencia-e-saude/numero-de-casos-de-sifilis-no-ceara-cresce-380-em-sete-anos-saiba-como-se-prevenir-1.1840299>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

Sobre a infecção sexualmente transmissível noticiada anteriormente, depreende-se que

- a) é causada pela bactéria *Treponema pallidum*.
- b) possui como agente etiológico o vírus HPV.
- c) o tratamento consiste no uso de vacina específica contra o vírus causador da doença.
- d) o sintoma característico são lesões em forma de verrugas nos órgãos genitais.
- e) o protozoário causador ataca e destrói os linfócitos CD4.

08 - (Uncisal) Uma doença que estava apenas no imaginário popular voltou a fazer parte do cotidiano dos brasileiros. Em apenas cinco anos, o número de casos de sífilis aumentou 5.000%, segundo dados do Ministério da Saúde (de 1.249 em 2010, para 65.878 em 2015). Por conta desse crescimento, o terceiro sábado de outubro foi decretado como o “Dia D” de combate à doença. Segundo especialistas, esse número de casos está elevado porque as pessoas perderam o medo de contrair doenças sexualmente transmissíveis por conta do avanço dos tratamentos.

Adaptado de Jornal O Globo, 16 de outubro de 2017. Excerto disponível em: <<https://oglobo.globo.com>>. Acesso em: 22 out. 2017.

Considerando as informações mencionadas, além da transmissão sexual, a sífilis apresenta qual outra forma de contaminação?

- a) Por esporos presentes no solo que penetram no corpo através de lesões profundas na pele.
- b) Pelas vias respiratórias, por inalação de partículas contaminadas.
- c) Por ingestão de água ou alimentos contaminados.
- d) Pela transmissão da mãe para o feto durante a gestação.
- e) Pela picada do carrapato estrela.

09 - (Unichristus) CASOS DE SÍFILIS NO AMAZONAS E DESINFORMAÇÃO PREOCUPAM MÉDICOS

De janeiro até abril deste ano, 18 casos em adultos foram registrados. Pacientes com HIV/AIDS tendem a desenvolver formas mais graves. A presidente da SBD/AM (Sociedade Brasileira de Dermatologia, Regional Amazonas), Waleska Francesconi, destacou que a sífilis é uma das doenças sexualmente transmissíveis que são detectadas, com frequência, por médicos dermatologistas. Não é raro os casos em que as pessoas desconhecem as características da doença. “Um dos principais sintomas da Sífilis são as lesões de pele. O paciente busca atendimento acreditando que está com um problema dermatológico quando, na verdade, trata-se de uma manifestação da doença”, esclareceu.

<http://g1.globo.com/amazonas/noticia/2012/04/casos-de-sifilis-no-amazonas-e-desinformacao-preocupam-medicos.html> (adaptado)

Relacionado ao que foi apresentado anteriormente e aos conhecimentos sobre o assunto, depreende-se que

- a) não há transmissão vertical dessa DST.
- b) a preocupação com a doença é desnecessária já que a infecção fica limitada à pele.
- c) o uso de antibióticos é ineficiente contra o vírus *Treponema pallidum* causador da doença.
- d) a sífilis é uma doença que, em estágio avançado, pode atingir diversos órgãos.
- e) não se deve preocupar com a transfusão sanguínea já que o agente causador não pode ser transmitido por esse tecido.

10 - (Ufv) A Organização Mundial de Saúde tem alertado que, nos próximos 20 anos, a AIDS deverá causar a morte de 70 milhões de pessoas, aproximadamente. Apesar do grande impacto que a AIDS tem provocado na vida moderna, outras doenças sexualmente transmissíveis, como a blenorragia e a sífilis, também necessitam de cuidados preventivos e de mais divulgação de informações. Pode-se afirmar corretamente que essas três doenças são:

- a) causadas por vírus.
- b) transmissíveis de mãe para filho.
- c) transmitidas apenas pelo contato sexual.
- d) transmitidas também por transfusão sanguínea.
- e) causadas por microrganismos que contêm DNA.

11 - (Uema) “Ele estava sem reação, todo mole, com olhos grandes e abertos. Não expressava sentimentos e quando perguntamos onde estava doendo, ele bem devagar colocou a mão na cabeça”.

Mídia News. 13 set. 2011 (adaptado).

Essa foi a descrição para um funcionário vítima da meningite do tipo C depois de confirmado o surto no complexo hoteleiro da Costa de Sauípe-BA. A meningite meningocócica é uma infecção bacteriana nas membranas que revestem o sistema nervoso central, tendo como agente etiológico e modo de transmissão, respectivamente

- a) *Clostridium botulinum* e inalação de gotículas espalhadas no ar liberadas por pessoas infectadas.
- b) *Bordetella pertussis* e inalação de secreção bucal e nasal de pessoas infectadas.
- c) *Neisseria meningitidis* e ingestão de água e alimentos contaminados.
- d) *Neisseria meningitidis* e inalação de secreção bucal e nasal de pessoas infectadas.
- e) *Bordetella pertussis* e ingestão de água e alimentos contaminados.

12 - (Fuvest) Cólera e meningite epidêmica são doenças relativamente comuns no Brasil. Elas são transmitidas, respectivamente, por:

- a) bactérias, através da contaminação fecal de água e alimentos, e vírus, através da inalação de ar contaminado.
- b) bactérias, através da inalação de ar contaminado, e bactérias, através da contaminação fecal de água e alimentos.
- c) vírus, através da contaminação fecal de água e alimentos, e vírus, através da inalação da ar contaminado.
- d) bactérias, através da contaminação fecal de água e alimentos, e vírus, através da contaminação fecal de água e alimentos.
- e) bactérias, através da contaminação fecal de água e alimentos, e bactérias, através da inalação de ar contaminado.

13 - (Enem) A cárie dental resulta da atividade de bactérias que degradam os açúcares e os transformam em ácidos que corroem a porção mineralizada dos dentes. O flúor, juntamente com o cálcio e um açúcar chamado xilitol, agem inibindo esse processo. Quando não se escovam os dentes corretamente e neles acumulam-se restos de alimentos, as bactérias que vivem na boca aderem aos dentes, formando a placa bacteriana ou biofilme. Na placa, elas transformam o açúcar dos restos de alimentos em ácidos, que corroem o esmalte do dente formando uma cavidade, que é a cárie. Vale lembrar que a placa bacteriana se forma

mesmo na ausência de ingestão de carboidratos fermentáveis, pois as bactérias possuem polissacarídeos intracelulares de reserva.

Disponível em: <http://www.diariodasaude.com.br>. Acesso em: 11 ago 2010 (adaptado).

cárie 1. destruição de um osso por corrosão progressiva.

* cárie dentária: efeito da destruição da estrutura dentária por bactérias.

HOUAISS, Antônio. *Dicionário eletrônico. Versão 1.0. Editora Objetiva, 2001 (adaptado).*

A partir da leitura do texto, que discute as causas do aparecimento de cáries, e da sua relação com as informações do dicionário, conclui-se que a cárie dental resulta, principalmente, de

- falta de flúor e de cálcio na alimentação diária da população brasileira.
- consumo exagerado do xilitol, um açúcar, na dieta alimentar diária do indivíduo.
- redução na proliferação bacteriana quando a saliva é desbalanceada pela má alimentação.
- uso exagerado do flúor, um agente que em alta quantidade torna-se tóxico à formação dos dentes.
- consumo excessivo de açúcares na alimentação e má higienização bucal, que contribuem para a proliferação de bactérias.

14 - (Unichristus)



Disponível em:

<http://clinicaubiratadeoliveira.blogspot.com.br/2011/05/dieta-e-atas-caries.html>. Acesso em: 13 de maio de 2013.

Com relação à bacteriose indicada nas imagens, pode-se dizer que

- todas as cáries produzem, inicialmente, sensações dolorosas que tendem a desaparecer à medida que a destruição atinge a dentina.
- é aconselhável o uso do fio dental no seu tratamento, uma vez instaladas as cáries.
- é o resultado de interação entre dentes, bactérias patogênicas e dieta alimentar.
- sua evolução não afeta outras partes do organismo.
- as cáries que se instalam em dentes da primeira dentição não necessitam ser tratadas.

15 - (Unifor) “Nice”, como é conhecida entre as dezenas de vizinhos que vivem praticamente grudados lado a lado em um beco, é uma das mais de três

centenas de pessoas que têm tuberculose na Rocinha - RJ. Trata-se de uma doença infecciosa, transmitida pelo ar, causada por uma bactéria (bacilo) que afeta principalmente os pulmões – os ossos e o sistema nervoso também podem ser atacados. Perda de apetite, tosse por mais de três semanas, irritação e cansaço são alguns dos sintomas, que podem ser confundidos com uma pneumonia ou gripe comum.

Fonte:

http://brasil.elpais.com/brasil/2015/09/01/politica/1441120198_053979.html. Acesso em 23 out. 2015. (com adaptações)

Sobre a patologia descrita acima, avalie as afirmações a seguir.

- A tuberculose tem como agente etiológico o fungo anaeróbico *Mycobacterium tuberculosis*.
- A pesquisa bacteriológica é o método primário quer para o diagnóstico, quer para o controle do tratamento da tuberculose.
- A transmissão direta da tuberculose ocorre de pessoa a pessoa através de perdigotos (saliva), tosse, escarro de pessoas portadoras da doença.
- As medidas profiláticas para tuberculose são de cunho sanitário com campanhas publicitárias para divulgação da prevenção e ainda não existe cura para a doença.

É correto apenas o que se afirma em:

- I, III e IV.
- II, III e IV.
- II e IV.
- I, II e III.
- II e III.

16 - (Unifor) A tuberculose (TB) causou grande impacto na humanidade principalmente em meados do século XIX, onde estima-se que aproximadamente um quarto da população europeia tenha morrido de tuberculose. A descoberta de drogas eficazes contra a doença, o desenvolvimento de vacinas, atrelados a um notório avanço na qualidade de vida da população mundial, contribuíram para expressiva queda no número de casos da TB na maioria dos países. Todavia, mais recentemente, tem se percebido o reaparecimento desta doença, com incidência elevada em vários locais. Tal fato pode ser associado ao surgimento da AIDS, à diminuição da eficácia das drogas utilizadas no tratamento e à piora nas condições sanitárias de alguns países. Sobre a tuberculose, é correto afirmar:

- Doença infecciosa causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*, que foi descrito inicialmente por Robert Koch.
- A doença se caracteriza por ter uma evolução rápida e se dissemina através de aerossóis no ar que são

expelidos quando pessoas com tuberculose infecciosa tosse e ou espirram.

c) A tuberculose é considerada uma doença socialmente determinada, pois sua ocorrência está diretamente associada à forma como se organizam os processos sociais.

d) A vacina Penta é utilizada na prevenção da tuberculose e deve ser administrada em todos os recém-nascidos.

e) A resposta imunológica é capaz de impedir o desenvolvimento da doença e, por tal motivo, pessoas com sistema imune mais resistente não correm risco de adquirir tuberculose.

17 - (Unichristus)



Essa ilustração pode ser usada para representar a forma de transmissão do agente causador

a) da leptospirose e da leishmaniose.

b) do tétano e da malária.

c) da tuberculose e da hanseníase.

d) do cólera e do botulismo.

e) do sarampo e da febre amarela.

18 - (Uece) A hanseníase é uma doença infecciosa crônica que afeta pele e nervos. Segundo dados recentes da Organização Mundial da Saúde, o Brasil tem a segunda maior endemicidade do Mundo, ficando atrás apenas da Índia. O agente causador desta doença é um bacilo denominado *Mycobacterium leprae*. Dentre as doenças relacionadas abaixo, a que possui agente etiológico pertencente ao mesmo gênero da hanseníase é o(a):

a) tuberculose.

b) cólera.

c) pneumonia.

d) tétano.

19 - (Famene) PERFIL DO DOENTE DE HANSENÍASE NO ESTADO DA PARAÍBA.

A hanseníase, uma doença infecto-contagiosa causada pelo *Mycobacterium leprae* e caracterizada pela evolução lenta e alta infectividade. Caso não seja tratada, surgem as lesões nos nervos (principalmente nos troncos periféricos) que acabam acarretando incapacidades e deformidades. Estas, por sua vez, resultam não apenas em prejuízos econômicos e psicológicos aos doentes, mas também são responsáveis pelo preconceito que recai sobre eles. A hanseníase é considerada um problema de saúde pública em alguns países em desenvolvimento, onde mais de 1 bilhão de pessoas vivem em áreas consideradas endêmicas. O Brasil aparece nas estatísticas da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2006) como o 2º país em número absoluto de casos, ficando atrás apenas da Índia. Esse estudo objetivou traçar o perfil do doente de hanseníase no Estado da Paraíba - PB. Tratou-se de um estudo epidemiológico, utilizando-se o método quantitativo. Dos 223 municípios da Paraíba, escolheu-se aqueles com maior incidência de hanseníase. Ao analisarmos a variável grau de instrução do doente de hanseníase da Paraíba, os resultados revelaram uma predominância do nível não-alfabetizado com 48,4%. [...] O resultado desta pesquisa comprova o que já existe na literatura: que a hanseníase é uma doença ligada à pobreza, a pessoas que não têm informação [...] Já a distribuição dos casos de hanseníase por grupos etários, verificou-se que entre as faixas etárias de 25 a 39 anos e de 40 a 59 anos, há uma predominância maior, [...] perfazendo uma percentagem de 25% e 25,8%, respectivamente. Em relação à distribuição dos casos de hanseníase segundo os municípios, escolheu-se quinze para serem analisados (ver cartograma abaixo):

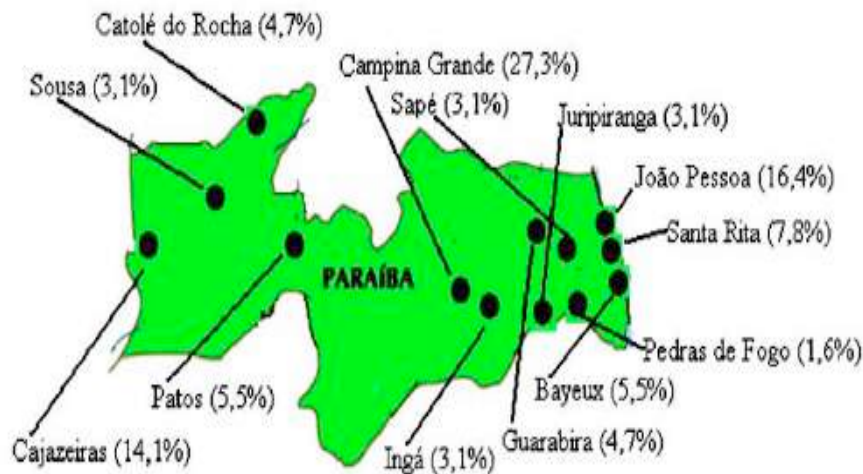


Figura 9 Distribuição da hanseníase no Estado da Paraíba, segundo a variável município.

(Fonte: Adaptado de: SIMPSON, C.A.; FONSÊCA, L.C.T.; SANTOS, V. R.C. Perfil do doente de hanseníase no estado da Paraíba. *Hansenologia Internationalis*, 35 (2): 33-40, 2010.)

Considerando o conhecimento biológico sobre a Hanseníase e as informações do texto anterior, é incorreto afirmar que:

- A lepra tem como agente causativo a bactéria *Mycobacterium leprae*, que se aloja em nervos sensitivos próximos à superfície do corpo.
- Manifesta-se, principalmente, através de sinais e sintomas dermatoneurológicos, tais como a perda da sensibilidade em áreas afetadas de membros superiores e inferiores do corpo.
- O contágio acontece pelo contato com secreções contaminadas de pessoas doentes. A bactéria penetra no corpo através de pequenas lesões na pele e mucosas.
- O tratamento é feito principalmente com antibióticos específicos. Caso não seja tratada, surgem as lesões nos nervos (principalmente nos troncos periféricos) que acabam acarretando incapacidades e deformidades.
- Bacilos liberados em secreções respiratórias de pessoas infectadas ou em tratamento (ao tossir, espirrar ou falar) constituem o principal modo de transmissão da doença.

20 - (Unichristus)



- PRODUTOS COM VALIDADE VENCIDA;
- LATA ESTUFADA, POIS ISSO É SINAL DE DETERIORAÇÃO DO ALIMENTO;
- LATA AMASSADA, POIS, SE O VERNIZ INTERNO FOI ROMPIDO, PREJUDICA A QUALIDADE DO ALIMENTO;
- LATA ENFERRUJADA, POIS É CARACTERÍSTICA DE PRODUTO VELHO E MAL ARMAZENADO;
- VIDRO COM LÍQUIDO TURVO OU COM ESPUMA. TAIS ASPECTOS INDICAM ALIMENTO ESTRAGADO;
- EMBALAGENS DE VIDRO COM TAMPA ENFERRUJADA OU AMASSADA.

Disponível em:

<<https://www.google.com/search?q=latas+alimentos+estufadas>>.

Acesso em: 3 set. 2019.

Uma das recomendações citadas é importante para que se evite uma doença que afeta o ser humano, a qual ocorre devido à ingestão de neurotoxinas produzidas pelo(a)

- Clostridium botulinum*.
- Clostridium tetani*.
- Leptospira interrogans*.
- Vibrio cholerae*.
- Entamoeba histolytica*.

21 - (Ufv) Com o intuito de conservar alimentos de origem animal, principalmente os embutidos e enlatados, a indústria utiliza um sal inorgânico denominado nitrito de sódio (NaNO_2), que, além de manter a cor avermelhada desses produtos, também é responsável por:

- estimular a produção de etanol pela bactéria *Bacillus thuringiensis*.
- estimular a fermentação láctica da bactéria *Clostridium perfringens*.
- impedir a germinação dos endósporos da bactéria *Clostridium botulinum*.
- impedir a produção do ácido succínico pela bactéria *Lactobacillus bulgaricus*.

22 - (Fuvest) O botulismo provocou a morte de 1,1 mil cabeças de gado, no último mês de agosto, numa fazenda em Mato Grosso do Sul. A suspeita clínica inicial foi confirmada pelo exame das amostras de grãos úmidos de milho fornecidos aos animais, demonstrando a presença da toxina botulínica, que é produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*. Considerando que a toxina botulínica bloqueia a transmissão neuromuscular, a morte dos animais deve ter sido decorrente de

- a) infecção generalizada.
- b) hemorragia interna.
- c) desidratação provocada por diarreia.
- d) acidente vascular cerebral.
- e) parada respiratória.

23 - (Unichristus) Um menino sofreu um ferimento no pé quando estava brincando na terra. O médico foi informado de que a criança não tinha recebido muitas das vacinas obrigatórias. Nessa situação, que doença a criança estaria com maior risco de contrair?

- a) Tétano.
- b) Malária.
- c) Hepatite.
- d) Leishmaniose.
- e) Botulismo.

24 - (Fcm) O tétano neonatal é uma doença infecciosa aguda, grave, não transmissível e imunoprevenível. Acomete o recém-nascido com maior frequência na primeira semana de vida. Os casos de tétano neonatal, em geral, estão associados a problemas de acesso a serviços de saúde. Indique a alternativa correta com relação ao seu agente etiológico:

- a) Bactéria *Clostridium tetani*, bacilo anaeróbico e esporulado.
- b) Retrovírus que possui a enzima transcriptase reversa.
- c) Bactéria *Mycobacterium tetani*, bacilo aeróbico e esporulado.
- d) Fungo *Toxoides tetani*, coco aeróbico esporulado.
- e) Vírus de DNA, família *Picornaviridae*.

25 - (Ufpi) A Associação Médica Americana (AMA) informou que um ataque de Antraz seria difícil de ser detectado até que pessoas começassem a ficar doentes. A AMA informou que um ataque com um aerossol de Antraz não produziria odor e seria invisível após sua liberação e poderia viajar muitos quilômetros antes de se disseminar.

<http://plannet2000.com.br/antraz.html>, acesso em 05/10/2004.

A utilização desta arma biológica é facilitada, devido à bactéria ser capaz de se reproduzir por:

- a) esporulação.

- b) conjugação.
- c) brotamento.
- d) bipartição.
- e) transformação.

26 - (Uel) A Peste Negra, ou Morte Negra, era assim chamada porque no seu desenvolvimento provocava hemorragias subcutâneas, que assumiam uma coloração escura no momento terminal da doença. A morte dava-se entre três e sete dias, depois de contraída a patologia, e levava de 75 a 100% dos acometidos. O agente causador da peste era transmitido pelo rato, por meio das pulgas e sua penetração na pele humana causava uma adenite aguda, que recebia o nome de “bubão”, principal sintoma da doença. Daí também o nome de peste bubônica.

(SIMONI, K. *De peste e literatura: imagens do Decameron de Giovanni Boccaccio*. Anuário de Literatura Umbral. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/literatura/article/viewFile/5447/4882>>. Acesso em: 27 jun. 2017.)



Figura 2: A dança macabra. Xilogravura italiana de 1486. (FRANCO JUNIOR, H. *A idade Média, nascimento do Ocidente*. SP: Brasiliense, 2006. p. 30.)

A Peste Negra, que atingiu a Europa no séc. XIV, espalhou o pânico e transformou a maneira como se concebia a morte. A Dança Macabra, expressão artística surgida nesse período, representava temas fúnebres e sombrios, como a decrepitude dos corpos já em forma cadavérica ou esquelética. Ao chamar a atenção para a fragilidade e a finitude da vida, sugeria que todos, independentemente de sua posição social, haviam de compartilhar o mesmo destino.

Com base no texto, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o agente etiológico e o modo de transmissão da Peste Negra.

- a) Um protozoário, adquirido pelo contato com as fezes da pulga que defeca ao picar.
- b) Uma bactéria, transmitida através da picada da pulga contaminada.
- c) Um protozoário, transmitido pela saliva da pulga contaminada.
- d) Uma bactéria, adquirida pelo contato com as fezes da pulga através do ferimento da picada.
- e) Um vírus, transmitido pela picada da pulga contaminada.

27 - (Unicamp) Um caso de morte por febre maculosa em Piracicaba resultou no fechamento temporário de um parque da cidade, para que os elementos envolvidos na transmissão fossem eliminados. O agente etiológico dessa doença e os elementos necessários para sua transmissão são:

- a) vírus, gato e mosca.
- b) bactéria, capivara e mosca.
- c) vírus, cão e carrapato.
- d) bactéria, capivara e carrapato.

28 - (Unesp) As chamadas Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) também são transmitidas por outras vias, além da relação sexual. O quadro apresenta algumas DSTs.

DST	Agente infeccioso	Sintomas
Sífilis	Bactéria <i>Treponema pallidum</i>	Lesões nos órgãos genitais, na pele e nas mucosas. Pode afetar o sistema nervoso.
Cancro mole (cancro venéreo simples, cavalo)	Bactéria <i>Haemophilus ducreyi</i>	Lesões nos órgãos genitais, mais frequentemente e no homem.
Aids (síndrome da imunodeficiência adquirida)	Vírus da imunodeficiência humana – HIV	Ataque às células do sistema imunitário ocasionando imunodeficiência e infecções oportunistas.
Gonorreia (blenorragia)	Bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Ardor ao urinar e secreção uretral de cor amarelada. Nos bebês, pode levar à cegueira.
Condiloma acuminado (crista de galo, HPV)	Papiloma vírus humano – HPV	Lesões em forma de crista nos órgãos genitais. Pode levar ao câncer nos órgãos genitais e no ânus.

Suponha que Júlio adquiriu uma DST através de transfusão sanguínea, que Paulo adquiriu uma DST ainda no ventre materno e que Adriano teve uma DST que só se adquire por relação sexual. As DSTs de Júlio, Paulo e Adriano podem ser, respectivamente,

- a) cancro mole, aids e condiloma acuminado.
- b) condiloma acuminado, gonorreia e sífilis.
- c) aids, sífilis e cancro mole.
- d) gonorreia, condiloma acuminado e aids.
- e) sífilis, cancro mole e gonorreia.

29 - (Upe) As doenças sexualmente transmissíveis são conhecidas desde os primórdios da civilização humana. Na primeira coluna, estão listadas algumas dessas doenças; na segunda coluna, seus respectivos agentes etiológicos e, na terceira coluna, seus principais sintomas. Estabeleça a associação entre as colunas.

Doença	Agente etiológico	Sintoma
A – Condiloma acuminado	1 – <i>Haemophilus ducreyi</i>	I – Coceira, corrimento purulento e ardor ao urinar
B – Cancro mole	2 – <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	II – Verrugas na região anogenital ou no colo do útero
C – Gonorreia	3 – <i>Papilomavirus humano (HPV)</i>	III – Feridas dolorosas no pênis ou na região anal, com secreção clara

Assinale a alternativa que apresenta a correlação correta entre as colunas.

- a) A-3-I / B-2-II / C-1-III.
- b) A-3-II / B-1-III / C-2-I.
- c) A-2-II / B-3-III / C-1-I.
- d) A-1-II / B-3-I / C-2-III.
- e) A-2-III / B-1-II / C-3-I.

30 - (Unicamp) Em 2016, a Organização Mundial de Saúde (OMS) apresentou novas diretrizes para o tratamento de três doenças sexualmente transmissíveis: sífilis, gonorreia e clamidíase. As três doenças citadas são causadas por

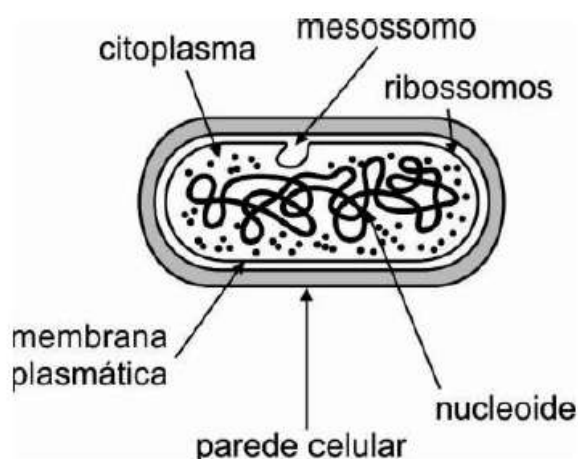
- a) microrganismos (bactérias ou vírus), que passaram dos macacos para o ser humano há muitos anos, levando ao surgimento de epidemias e pandemias.
- b) bactérias, que podem se tornar resistentes a antibióticos, se utilizados em excesso ou de forma inapropriada, dificultando o tratamento.
- c) bactérias, que podem ser tratadas e eliminadas pelo uso diligente de preservativos (masculinos ou femininos) durante as relações sexuais.

d) protozoários, que podem ser tratados e eliminados pelo uso diligente de preservativos (masculinos ou femininos) durante as relações sexuais.

31 - (Cesupa) A Sífilis, assim como outras doenças sexualmente transmissíveis, é de origem bacteriana. Assinale a alternativa que apresenta, exclusivamente, exemplos de DSTs bacterianas.

- a) Gonorreia e Cancro Mole.
- b) Tricomoníase e Gonorreia.
- c) Condiloma acuminado e Cancro Mole.
- d) Linfogranuloma venéreo e Condiloma acuminado.

32 - (Unichristus)



Disponível em:

<https://centraldefavoritos.com.br/2016/11/23/celula-procariotica-e-eucariotica/>. Acesso em: 20 jul. 2018.

O tipo de célula caracterizada nessa ilustração é típico de agentes causadores dos seguintes exemplos de doenças:

- a) amebíase, giardíase, tuberculose e malária.
- b) esquistossomose, teníase, leishmaniose e ascaridíase.
- c) dengue, sarampo, catapora e hepatite.
- d) botulismo, tétano, leptospirose e hanseníase.
- e) doença de chagas, ancilostomíase, rubéola e raiva.

33 - (Uece) Sabemos que durante o período chuvoso o número de doenças infecciosas tende a aumentar, principalmente em ambientes fechados. Dentre as alternativas abaixo, assinale a que contém apenas doenças transmissíveis por gotículas de saliva, tosse ou espirros.

- a) sarampo, gripe, rubéola, aids.
- b) tuberculose, leptospirose, pediculose, ascaridíase.
- c) hanseníase, varicela, escarlatina, meningite.
- d) catapora, dengue, lepra, candidíase.

34 - (Fuvest) A tabela seguinte apresenta algumas doenças, seus sintomas, formas de transmissão e agentes transmissores:

DOENÇA	SINTOMAS	TRANSMISSÃO POR	AGENTE TRANSMISSOR
Tétano	Febre e rigidez muscular	I	II
III	Febre alta, tosse e manchas vermelhas na pele	Contato com indivíduos portadores da enfermidade	IV
Cólera	V	Ingestão de água ou alimentos contaminados	Bactéria

A tabela estará corretamente preenchida quando os espaços I, II, III, IV e V forem substituídos por:

- a) I – Feridas produzidas por objetos sujos de terra ou de esterco; II – Bactéria; III – Sarampo; IV – Vírus; V – Diarreia e vômitos.
- b) I – Feridas produzidas por objetos sujos de terra ou de esterco; II – Vírus; III – Sarampo; IV – Vírus; V – Febre alta e dores de cabeça.
- c) I – Penetração ativa através da pele e mucosas; II – Protozoário; III – Meningite; IV – Vírus; V – Diarreia e vômitos.
- d) I – Ingestão de água ou alimentos contaminados; II – Bactéria; III – Meningite; IV – Bactéria; V – Febre alta e dores de cabeça.
- e) I – Ingestão de água ou alimentos contaminados; II – Bactéria; III – Malária; IV – Bactéria; V – Alterações do sistema nervoso.

35 - (Ufrgs) O Programa Nacional de Imunização do Ministério da Saúde disponibiliza, na rede pública, vacinas imprescindíveis para a saúde de crianças de diferentes idades. Assinale a alternativa que apresenta apenas doenças virais que podem ser prevenidas pelo uso de vacinas previstas pelo programa citado.

- a) tuberculose – hepatite b – difteria – meningite.
- b) poliomielite – tétano – pneumonia – febre amarela.
- c) sarampo – febre tifoide – coqueluche – hepatite b.
- d) poliomielite – rubéola – caxumba – sarampo.
- e) difteria – tétano – coqueluche – varicela.

VESTIBULARES:

As questões abaixo são direcionadas para quem prestará vestibulares tradicionais.

Se você está estudando apenas para a prova do ENEM, fica a seu critério, de acordo com o seu planejamento, respondê-las ou não.

36 - (Ufrgs) Leia a tira abaixo.



Adaptado de: Zero Hora, 01 maio 2013.

Doenças transmitidas por alimentos (DTAs) são aquelas causadas pela ingestão de comida ou bebida contaminada por agentes biológicos ou químicos. Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, referentes às DTAs.

() A ureia é o principal produto nitrogenado eliminado na excreção das aves.

() A salmonela é uma bactéria comumente encontrada nas intoxicações causadas por produtos à base de ovos.

() A intoxicação por estafilococos pode estar relacionada à manutenção de alimentos em temperatura inadequada.

() A coqueluche pode ser causada pela contaminação fecal de alimentos e apresenta como sintomas a tosse e a sudorese noturna.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) VVFV.
- b) VFVF.
- c) FVVF.
- d) FFVV.
- e) VFFV.

37 - (Ufrgs) Bactérias são agentes causadores de diversas doenças, e algumas delas podem ser muito graves.

Considere as afirmações abaixo, a respeito de doenças.
I. A cólera é causada por um vibrião, que é eliminado junto com as fezes.

II. A gastrite bacteriana é causada pela *Helicobacter pylori*, que pode levar ao câncer.

III. A dengue hemorrágica é causada por bactérias, do tipo bacilo, eliminadas no sangue.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas III.
- c) Apenas I e II.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

38 - (Uece Mesmo para os casais apaixonados, os beijos podem ser a porta de entrada de diversas doenças. Dentre as opções abaixo, são transmitidas somente pela saliva:

- a) hidrofobia e hepatite A.
- b) cólera e caxumba.
- c) herpes labial e hepatite C.
- d) gengivite e mononucleose.

39 - (Uespi) São doenças humanas causadas por bactérias classificadas como bacilos:

1. tétano; 2. tuberculose; 3. peste bubônica; 4. lepra;
5. cólera; 6. pneumonia; 7. sífilis.

Estão corretas:

- a) 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.
- b) 2, 3, 5, e 6 apenas.
- c) 1, 2, 5, e 7 apenas.
- d) 1, 2, 3 e 4 apenas.
- e) 4, 5, 6 e 7 apenas.

40 - (Ufpi) O reino Monera engloba seres unicelulares ou coloniais procariontes. Seus representantes são as bactérias e as cianobactérias. Apesar da simplicidade de sua organização, os seres procariontes são muito versáteis e podem ser encontrados nos mais diversos ambientes. Algumas doenças são causadas por bactérias; há doenças relacionadas aos sistemas nervoso, cardiovascular/linfático, genital e urinário, correspondendo, respectivamente, à/ao

- a) Meningite, Cólera, Tuberculose, Gonorreia.
- b) Botulismo, Febre maculosa, Sífilis, Cistite.
- c) Leptospirose, Impetigo, Cancro mole, Tuberculose.
- d) Hanseníase, Peste, Cancro mole, Difteria.
- e) Tétano, Brucelose, Gonorreia, Cancro mole.

APROFUNDAMENTO:

As questões abaixo são direcionadas para quem prestará vestibulares com alto nível de exigência de conteúdo. Se você está estudando apenas para a prova do ENEM e/ou vestibulares tradicionais, fica a seu critério, de acordo com o seu planejamento, respondê-las, ou não.

41 - (Fsm) Sífilis ou lues é uma doença infectocontagiosa, sexualmente transmissível, que também pode ser transmitida verticalmente, da mãe para o feto, por transfusão de sangue ou por contato direto com o sangue contaminado. Se não for tratada precocemente, pode comprometer vários órgãos, como olhos, pele, ossos, coração, cérebro e sistema nervoso. Sobre essa DST, marque a alternativa correta:

I. É causada por uma bactéria chamada de *Treponema pallidum*, um bacilo de alta patogenicidade em forma de espiral e motilidade em “saca-rolhas”.

II. O cancro duro, que é um dos sintomas da sífilis, pode aparecer, geralmente, entre 7 e 15 dias após o contato sexual e pode desaparecer naturalmente.

III. O teste VDRL (sigla de *Venereal Disease Research Laboratory*) é um teste para identificação de pacientes com sífilis, sendo um exame solicitado com frequência no pré-natal.

- a) Todas estão corretas.
- b) I e II estão corretas.
- c) Apenas a II está correta.
- d) Apenas a III está correta.
- e) II e III estão corretas.

42 - (Facid) “SALVADOR – Um surto de meningite C foi confirmado pela Secretaria Estadual de Saúde da Bahia depois que sete casos da doença, com três mortes, foram registrados em uma semana no Complexo Costa do Sauípe, no Litoral Norte da Bahia”. “Há quatro homens internados no Hospital Couto Maia, em Salvador, com idades entre 22 e 25 anos. Um está em estado grave e corre risco de morrer. Eles são funcionários do complexo. Ali aconteceu, entre quarta-feira e sábado, o Sauípe Folia, uma micareta indoor”.

Globo.com/cidades – 12 set. 2011.

Sobre essa doença que afetou algumas pessoas na Bahia, podemos afirmar corretamente que:

- a) a meningite bacteriana é causada por diferentes tipos de bactérias, em que as mais comuns são: o pneumococo e o meningococo, esse último responsável pelas formas mais graves da doença.
- b) o meningococo é transmitido pelas vias respiratórias. A bactéria passa do nariz para o sangue, atingindo o cérebro, onde provoca infecção, cujos sintomas levam em média quatro semanas para se manifestar.

c) se associada a outros tipos de bactérias, a meningite meningocócica torna-se mais branda e dificilmente provoca a morte dos doentes.

d) a vacina contra a meningite deve ser tomada somente a partir dos dez anos de idade, pois os efeitos colaterais são muito intensos, ocasionando a morte das crianças.

e) a meningite também pode ser provocada por vírus e, nesse caso, a enfermidade é muito grave, provocando quase sempre a morte dos doentes.

43 - (Facisa) TUBERCULOSE PELA SALIVA

Pesquisadores das universidades de Washington (Estados Unidos) e da Cidade do Cabo (África do Sul) desenvolveram um método alternativo, menos invasivo e seguro para o diagnóstico da tuberculose, publicado na *Scientific Reports*. Eles avaliaram se as células ou o DNA do *Mycobacterium tuberculosis* se acumulariam na mucosa da boca de pessoas infectadas. Para os autores, a detecção da tuberculose pela análise da saliva poderia representar uma solução simples para o diagnóstico da doença. A tuberculose ainda é um grave problema de saúde pública, sobretudo em países pobres. Em 2014, o Brasil registrou mais de 67 mil casos da doença.

<http://revistapesquisa.fapesp.br/2015/04/10/tuberculose-pela-saliva/> (adaptado).

A coleta direta do escarro é atualmente o principal método para o diagnóstico da tuberculose pulmonar. Ela é importante, pois propicia a descoberta das fontes de infecção, ou seja, dos casos bacilíferos cujos infectados

I. tiveram os alvéolos pulmonares atingidos pelos cocos de Koch, responsáveis por ocasionar uma rápida resposta inflamatória com o envolvimento dos neutrófilos.

II. devem ser identificados precocemente e a eles ofertado o tratamento adequado, que possibilitará, deste modo, a interrupção da cadeia de transmissão da doença.

III. apresentam crises de tosse com eliminação de secreção sanguinolenta em função da ruptura de vasos sanguíneos pulmonares, além da perda de peso e do vigor corporal.

IV. em função do comprometimento do seu sistema imunológico, por má nutrição ou estresse, desenvolveram a doença infectocontagiosa.

V. também podem manifestar tuberculose extrapulmonar devido à reprodução exacerbada das bactérias que abandonam as células de defesa e vão se localizar nos rins e no sistema nervoso, por exemplo.

Qual das assertivas contém informações discrepantes com relação ao assunto que versa a questão?

- a) II.
- b) I.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

44 - (Famene) Sobre as doenças infectocontagiosas, leia o fragmento de texto abaixo:

“Num levantamento feito no período de janeiro a setembro de 2017, a tuberculose na Paraíba tem afetado 40,2 pessoas para cada 100 mil habitantes. Atualmente, 871 pessoas têm tuberculose e estão fazendo tratamento. O número é o somatório dos 714 novos casos registrados esse ano e 157 reincidentes que abandonaram o acompanhamento médico e que agora voltaram a se tratar. [...] a maioria dos casos (620) são de tuberculose pulmonar, sendo que 9,5% destes foram registrados na população privada de liberdade.”

(Adaptado de: CORREIO DA PARAÍBA. Caderno Cidades, p. B1. Quinta-feira, 05 out. 2017).

Com base nas informações acima referidas e no conhecimento científico, analise as assertivas abaixo e assinale a incorreta:

- a) O bacilo de Koch multiplica-se no interior dos macrófagos. Quando o número de bactérias se eleva excessivamente, as mesmas abandonam os macrófagos e espalham-se pelo sistema respiratório e, eventualmente, por outros sistemas do corpo (ossos, rins e meninges).
- b) Embora pareça um percentual pequeno de casos (9,5%), a população privada de liberdade merece especial atenção dos órgãos de saúde pública devido ao modo de transmissão da tuberculose.
- c) Medidas profiláticas para a prevenção da tuberculose são a vacinação (BCG) e o uso de antibióticos gerais para indivíduos imunodeprimidos. Já para pessoas acometidas, o tratamento é feito utilizando-se antibióticos específicos.
- d) Aproximadamente, 18% dos casos relatados representam uma parcela que demanda maiores esforços de sensibilização à adesão total ao tratamento da doença, tanto no tocante ao bem estar do próprio paciente quanto no que se refere à proteção do poder de ação dos antibióticos específicos em nível populacional.

e) O agente causativo da tuberculose é *Mycobacterium tuberculosis*, e o aparecimento recente de linhagens resistentes a antibióticos específicos tem sido motivo de preocupação dos órgãos de saúde pública em diversos países.

45 - (Facisa) A peste negra continua matando pessoas nos Estados Unidos A peste negra, ou peste bubônica, que dizimou mais de um quarto da população europeia na Idade Média continua em circulação. Segundo o Centro para Controle e Prevenção de Doenças (CDC) do governo americano, só em 2015 foram registrados 15 casos e quatro mortes pela doença nos Estados Unidos. <http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2015/10/peste-negra-continua-matandopessoas-nos-estados-unidos.html>.

Após analisar as afirmativas que contêm informações a respeito da referida doença, associe V (verdadeira) ou F (falsa) a cada uma delas.

- I. A epidemia é causada pela bactéria *Yersinia pestis*, transmitida aos seres humanos por meio da pulga-do-rato *Xenopsylla cheopis*.
- II. Os sintomas da doença são bem parecidos com os de uma gripe comum e, como não há tratamento específico, a taxa de mortalidade ainda é considerada elevada.
- III. O homem se contamina por meio das fezes infectadas de pulgas que contenham o agente etiológico causador da peste, o qual, uma vez dentro do corpo, se multiplica nas hemácias.
- IV. Febre alta, dor de cabeça, vômito, manchas vermelhas no corpo, devido a hemorragias subcutâneas provocadas pela ação das bactérias, são sinais verificados da infestação.

Assinale a opção que contém a associação correta.

- a) I – V; II – V; III – F; IV – F.
- b) I – V; II – F; III – F; IV – F.
- c) I – F; II – V; III – V; IV – V.
- d) I – F; II – F; III – V; IV – V.
- e) I – V; II – V; III – V; IV – V.

46 - (Facid) Acredita-se que estas bactérias tenham sua origem em células “degeneradas”, ou seja, células que com o passar dos anos perderam parte de seu DNA, de suas enzimas e, conseqüentemente, perderam a capacidade autônoma de autoduplicação, tornando-se assim, dependentes de outras células completas. Um dos seus vetores, no Brasil, é um representante da classe *Arachnida*, mais precisamente denominado *Amblyomma cajennense*, popularmente denominado carrapato-estrela. Este, quando infectado, transmite a febre maculosa cujos sintomas são semelhantes aos de outras infecções: febre alta, dor no

corpo, dor de cabeça, inapetência, desânimo. A bacteriose descrita é causada pela

- a) *Rickettsia rickettsii*.
- b) *Klebsiella pneumoniae*.
- c) *Serratia liquefaciens*.
- e) *Treponema pallidum*.
- e) *Chlamydia trachomatis*.

47 - (Uninassau) Um ginecologista recebe uma paciente queixando-se de ardor ao urinar, aumento do número de micções e a presença de uma secreção vaginal fluida constante. O médico termina a anamnese e solicita um exame laboratorial da secreção para confirmar o diagnóstico. O exame detecta um parasita intracelular obrigatório. De acordo com o relato anterior, qual das doenças sexualmente transmitidas a seguir pode estar acometendo a paciente?

- a) Clamídia.
- b) Herpes.
- c) Sífilis.
- d) HPV.
- e) Gonorreia.

48 - (Unichristus) É uma infecção popularmente conhecida como “mula”, causada por cepas incomuns da bactéria *Chlamydia trachomatis*, diz Christopher Schiessl, médico da clínica One Medical, de San Francisco. Ela atinge os órgãos genitais e os gânglios da virilha.

Disponível em:

<https://www.meionorte.com/curiosidades/conheca-quatro-novas-dsts-quepodem-se-tornar-ameacas-serias-354342>. Acesso em: 19 fev. 2019. (Adaptado).

Esse texto cita uma infecção sexualmente transmissível denominada

- a) sífilis.
- b) tricomoníase.
- c) herpes.
- d) candidíase.
- e) linfogranuloma venéreo.

49 - (Uece) Leia atentamente a descrição a seguir: São organismos menores do que as bactérias; não possuem parede celular, possuindo apenas uma membrana flexível. Podem viver dentro de células, sem matar a célula hospedeira, mas também podem viver e crescer fora delas, nos fluidos corporais. São responsáveis por doenças como a artrite reumatoide, inflamações alérgicas, pneumonia atípica e outras doenças. Estuda-se a possível ligação entre estes organismos e certas doenças relacionadas com o sistema imunológico, como a diabetes e a esclerose múltipla.

O texto acima se refere às/aos

- a) bactérias.
- b) micoplasmas.
- c) leveduras.
- d) vírus.

50 - (Unichristus) FERRO NA TUBERCULOSE

Em experimentos com animais, compostos metálicos matam o Bacilo de Koch de forma mais rápida, menos tóxica e com menos efeitos colaterais. Um grupo de pesquisadores brasileiros espera em breve fornecer um novo arsenal de armas químicas para endurecer o combate contra o *Mycobacterium tuberculosis*, que anualmente ceifa a vida de 2 a 3 milhões de pessoas, a maioria absoluta em países pobres. Uma molécula, com aparente potencial para atingir aquele objetivo, foi apresentada em um artigo científico da edição de janeiro da *Chemical Communications*, da Sociedade de Química da Grã-Bretanha. Batizado informalmente de IQG 607, o composto metálico – um ferrocianeto associado à molécula de isoniazida (INH), droga que há 50 anos é o carro-chefe no tratamento da tuberculose, já foi patenteada no Brasil e já está em fase adiantada de testes pré-clínicos. Nos animais, ela mata não só a variedade comum do *M. tuberculosis*, como também as principais linhagens mutadas da bactéria, que se tornaram mais resistentes aos antibióticos convencionais. Os resultados da terapia tradicional, por um ou outro motivo, têm favorecido o desenvolvimento da tuberculose multirresistente, e em geral, drogas que antes surtiam algum efeito – como a isoniazida e a rifampicina, já não apresentam a mesma eficácia. Mesmo com coquetel de drogas e ação profilática por uso de vacina, esse mal redobrou o fôlego com o surgimento da AIDS. Os bioquímicos desenharam um novo complexo químico a partir da junção com a isoniazida, um fármaco usado na terapêutica tradicional da tuberculose que atua na formação da parede celular bacteriana. Rutênio, cobalto, ferro, entre outros, foram testados. Por ser um metal mais em conta, o ferro recebeu prioridade, já que a meta é desenvolver drogas e tratamentos em que a relação custo/benefício seja mais favorável. Os resultados até agora são altamente positivos. O IQG 607 se encaixa em uma das rotas mais vulneráveis do bacilo – mais precisamente a da enzima enil-redutase, essencial para a síntese da parede celular. Com mais ajustes, a droga estará pronta para impedir a sobrevivência e a multiplicação do patógeno.

Fonte: revistapesquisa.fapesp.br

Com base no texto e conhecimentos correlatos, podemos inferir que

- a) o bacilo de Koch é morfologicamente idêntico ao *Diplococcus pneumoniae* (causador da pneumonia) e ao *Vibrio cholerae* (causador do cólera).

b) a aplicação da vacina BCG é uma medida profilática contra as seguintes bacterioses: tuberculose, meningite e pneumonia.

c) a falta de infraestrutura e a pobreza social competem para que a tuberculose se propague de forma mais desastrosa no extrato mais carente das populações. Nesse contexto, o uso do ferro no fármaco aumenta não só o custo saúde-terapia da tuberculose, mas também o contencioso da dívida pública em relação às necessidades básicas dos cidadãos.

d) os *Mycobacterium tuberculosis* possuem RNA como principal material genético, pois assim ficam mais suscetíveis às mutações e, por consequência, formam-se a partir daí, cepas mais resistentes a determinadas drogas, inclusive a isoniazida.

e) as formas variantes de bactérias conhecidas como *Micoplasmas* não devem ser eficazmente alcançadas pelas propriedades bioquímicas do IQG 607, por não sintetizarem as substâncias que formam a parede celular.

notas

Gabarito:

Questão 1: E

Comentário: O cólera é causado pela bactéria *Vibrio cholerae*, sendo contraído por via oral-fecal, ou seja, pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados por fezes de indivíduos infectados, sendo que moscas e baratas podem atuar como vetores mecânicos. Causa basicamente fortes diarreias e vômitos. A prevenção se dá através de saneamento básico, tratamento de água, higiene pessoal, lavagem de frutas e verduras e controle de moscas e baratas. Não existe vacina contra o cólera.

Questão 2: A

Comentário: O cólera é causado pela bactéria *Vibrio cholerae*, sendo contraído por via oral-fecal, ou seja, pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados por fezes de indivíduos infectados, sendo que moscas e baratas podem atuar como vetores mecânicos. Causa basicamente fortes diarreias e vômitos. A prevenção se dá através de saneamento básico, tratamento de água, higiene pessoal, lavagem de frutas e verduras e controle de moscas e baratas. Não existe vacina contra o cólera.

Questão 3: D

Comentário: A leptospirose é causada pela bactéria *Leptospira interrogans* e é transmitida pelo contato de pele e/ou mucosas com água contaminada com urina de rato contendo a bactéria. As bactérias podem penetrar por lesões ou mesmo pela pele e/ou mucosa íntegra, nesse caso se o contato com a água contaminada for por tempo prolongado. A ingestão de água contaminada também pode levar à contaminação devido à possibilidade de penetração da bactéria pela mucosa de áreas como boca e faringe. A prevenção consiste em evitar o acúmulo de lixo para prevenir a proliferação de ratos e eventuais entupimentos de bueiros, o que facilita a ocorrência de enchentes, que por sua vez aumentam a possibilidade de exposição à água contaminada. Desratizações e controle de enchentes são igualmente importantes no controle da doença. Não existe vacina contra a leptospirose.

Observação:

- Difteria é causada pela bactéria *Corynebacterium diphtheriae* e é transmitida por aerossóis de saliva e secreções nasais, afetando o sistema respiratório com grande produção de muco e obstrução das vias aéreas, podendo ser prevenida com a vacina tríplice bacteriana (que também protege contra tétano e coqueluche).

- Botulismo é causado pela bactéria *Clostridium botulinum*, que é anaeróbica restrita e se desenvolve particularmente em ambientes como latas e vidros de alimentos em conserva, onde ocorre acúmulo das toxinas bacterianas. A toxina botulínica afeta o sistema nervoso, bloqueando a transferência de sinais nervosos para os músculos e impedindo sua contração, o que leva a paralisia muscular flácida, podendo resultar em parada cardíaca e respiratória e consequente morte.

- Tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também chamada de bacilo de Koch, sendo transmitida por aerossóis de saliva ou secreções contaminados, mas também por ingestão de leite de gado contaminado. Afeta basicamente indivíduos imunodeficientes, como crianças, idosos, pacientes HIV-soropositivo, desnutridos e alcoólicos crônicos causando lesões em regiões do corpo como pele, fígado, intestino, ossos e, principalmente, pulmões, com ampla destruição alveolar, dificuldades respiratórias, tosse e hemoptise (expectoração de muco com sangue). O principal método de prevenção é a vacinação com a vacina BCG (Bacilo de Calmette-Guérin, bacilo da tuberculose bovina atenuado pelo calor). Evitar ambientes abafados (ou manter ambientes residenciais e de trabalhos sempre bem arejados), manter boas condições gerais de saúde (através de uma alimentação bem balanceada) e a pasteurização de leite são também medidas de prevenção recomendáveis.

- Meningite meningocócica é causada pela bactéria *Neisseria meningitidis* (meningococo), sendo contraída por através de aerossóis de saliva ou por contato com objetos contaminados como bebedouros públicos, copos, pratos, etc. A doença causa inflamação nas meninges, membranas que envolvem o sistema nervoso central (encéfalo e medula espinhal), levando a cefaleias, rigidez na nuca, náuseas, vômitos em jato e febre, podendo afetar seriamente o sistema nervoso e levar à morte. A prevenção se dá pela vacinação. Em casos de epidemia, é fortemente recomendável evitar ambientes aglomerados, usar máscara para proteção facial e evitar o uso de bebedouros públicos.

Questão 4: C

Comentário: A leptospirose é causada pela bactéria *Leptospira interrogans* e é transmitida pelo contato de pele e/ou mucosas com água contaminada com urina de rato contendo a bactéria. As bactérias podem penetrar por lesões ou mesmo pela pele e/ou mucosa íntegra, nesse caso se o contato com a água contaminada for por tempo prolongado. A ingestão de água contaminada também pode levar à contaminação devido à possibilidade de penetração da bactéria pela

mucosa de áreas como boca e faringe. A prevenção consiste em evitar o acúmulo de lixo para prevenir a proliferação de ratos e eventuais entupimentos de bueiros, o que facilita a ocorrência de enchentes, que por sua vez aumentam a possibilidade de exposição à água contaminada. Desratizações e controle de enchentes são igualmente importantes no controle da doença. Não existe vacina contra a leptospirose. Assim, analisando cada item:

Item I: verdadeiro. Como o rato é o reservatório da bactéria da leptospirose, exterminar o maior número possível de ratos é um dos principais métodos de prevenção contra a doença.

Item II: falso. A aplicação de inseticidas nas margens dos rios não teria efeito no controle da leptospirose, uma vez que não se relaciona com insetos, mas seria útil no combate a doenças como dengue, febre amarela e malária, transmitidas por mosquitos.

Item III: falso. O controle de reservatórios que possam acumular água em residências teria efeito no controle da leptospirose, mas seria útil no combate a doenças como dengue, febre amarela e malária, transmitidas por mosquitos que depositam seus ovos em água parada.

Item IV: verdadeiro. Evitar o acúmulo de lixo próximo a residências e margens dos rios evita a proliferação de ratos e diminui o risco do entupimento de bueiros, o que contribui para evitar enchentes.

Item V: falso. A bactéria da leptospirose pode penetrar não apenas pela pele do pé, de modo que o uso de calçados não tem utilidade na no controle da doença.

Questão 5: E

Comentário: A leptospirose é causada pela bactéria *Leptospira interrogans* e é transmitida pelo contato de pele e/ou mucosas com água contaminada com urina de rato contendo a bactéria. As bactérias podem penetrar por lesões ou mesmo pela pele e/ou mucosa íntegra, nesse caso se o contato com a água contaminada for por tempo prolongado. A ingestão de água contaminada também pode levar à contaminação devido à possibilidade de penetração da bactéria pela mucosa de áreas como boca e faringe. A prevenção consiste em evitar o acúmulo de lixo para prevenir a proliferação de ratos e eventuais entupimentos de bueiros, o que facilita a ocorrência de enchentes, que por sua vez aumentam a possibilidade de exposição à água contaminada. Desratizações e controle de enchentes são igualmente importantes no controle da doença. Não existe vacina contra a leptospirose. Assim, analisando cada item:

Item A: falso. O agente etiológico (causador) da leptospirose é uma bactéria do gênero *Leptospira*, e não um protozoário.

Item B: falso. A profilaxia (prevenção) é feita com o controle de enchentes e desratizações, enquanto a terapêutica (tratamento) é feita com o uso de antibióticos específicos contra a bactéria causadora.

Item C: falso. O agente etiológico (causador) da leptospirose é a bactéria *Leptospira interrogans* e o vetor etiológico (transmissor) é o rato parasitado com a bactéria em questão.

Item D: falso. O tratamento é feito com o uso de antibióticos específicos contra a bactéria *Leptospira interrogans*. Vacinas contêm antígenos que estimulam a produção de anticorpos específicos contra o patógeno, sendo utilizada na prevenção, e não no tratamento de doenças. Não há vacina contra a leptospirose.

Item E: verdadeiro. A transmissão da leptospirose ocorre pelo contato com água de enchentes contaminadas com urina de rato, as quais podem veicular a bactéria causadora.

Questão 6: A

Comentário: A *Helicobacter pylori* é uma bactéria que coloniza naturalmente o estômago e o duodeno humanos, sendo que muitos casos de gastrite, úlcera péptica, úlceras duodenais e até mesmo câncer de estômago estão relacionados à presença dessa bactéria.

Questão 7: A

Comentário: A sífilis ou lues é causada pela bactéria espiroqueta *Treponema pallidum*, transmitida basicamente por via sexual, via sanguínea e via congênita de mãe para filho através da placenta. A doença se manifesta inicialmente, quase sempre, sob a forma de cancro duro, uma úlcera de base dura nos órgãos sexuais, sem sintomatologia dolorosa e autolimitada, ou seja, de desaparecimento espontâneo, mas pode avançar para causar lesões cutâneas e lesões neurológicas.

Questão 8: D

Comentário: A sífilis ou lues é causada pela bactéria espiroqueta *Treponema pallidum*, transmitida basicamente por via sexual, via sanguínea e via congênita de mãe para filho através da placenta. A doença se manifesta inicialmente, quase sempre, sob a forma de cancro duro, uma úlcera de base dura nos órgãos sexuais, sem sintomatologia dolorosa e autolimitada, ou seja, de desaparecimento espontâneo, mas pode avançar para causar lesões cutâneas e lesões neurológicas.

Questão 9: D

Comentário: A sífilis ou lues é causada pela bactéria espiroqueta *Treponema pallidum*, transmitida basicamente por via sexual, via sanguínea e via congênita de mãe para filho através da placenta. A doença se manifesta inicialmente, quase sempre, sob a forma de cancro duro, uma úlcera de base dura nos órgãos sexuais, sem sintomatologia dolorosa e autolimitada, ou seja, de desaparecimento espontâneo, mas pode avançar para causar lesões cutâneas e lesões neurológicas. No caso da sífilis congênita, pode causar má-formação do sistema nervoso central do feto. Assim, analisando cada item:

Item A: falso. Transmissão horizontal de um parasita se dá entre indivíduos não aparentados, como, por exemplo, através de via sexual e via sanguínea. Transmissão vertical de um parasita se dá entre indivíduos aparentados, como, por exemplo, através da via congênita, da mãe grávida para o feto através da placenta. Para a sífilis, existe tanto transmissão horizontal quanto transmissão vertical.

Item B: falso. A sífilis se manifesta em vários estágios, sendo que a sífilis 1ª atinge a região genital, a sífilis 2ª atinge a pele e a sífilis 3ª atinge o sistema nervoso.

Item C: falso. Como a sífilis é causada por bactéria, é tratada por antibióticos.

Item D: verdadeiro. Como mencionado, a sífilis pode avançar para afetar pele e órgãos do sistema nervoso.

Item E: falso. Como mencionado, a sífilis pode ser transmitida por via sanguínea.

Questão 10: B

Comentário: Analisando cada doença:

- a AIDS é causada pelo retrovírus HIV e transmitida por via sexual e por via sanguínea; apesar de o vírus não atravessar a placenta intacta, pode passar por rupturas de placenta no parto, podendo também ser transmitido por amamentação;

- a blenorragia ou gonorreia é causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae* e transmitida por via sexual e por via sanguínea;

- a sífilis ou lues ou cancro duro é causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae* e transmitida por via sexual, por via sanguínea e por via congênita.

Assim, analisando cada item:

Item A: falso. AIDS é causada por vírus, mas sífilis e blenorragia (gonorreia) são causadas por bactérias.

Item B: verdadeiro. AIDS, sífilis e blenorragia (gonorreia) podem ser transmissíveis de mãe para filho durante a gravidez ou no parto.

Item C: falso. AIDS, sífilis e blenorragia (gonorreia) podem ser transmitidas de modo congênito (de mãe para filho durante a gravidez ou no parto) e AIDS e sífilis

podem ser transmitidas por contato sanguíneo por transfusão ou seringas contaminadas.

Item D: falso. AIDS e sífilis podem ser transmitidas por transfusão sanguínea, mas a gonorreia não.

Item E: falso. AIDS é causada por retrovírus, que contem RNA como material genético, mas não DNA.

Questão 11: D

Comentário: A meningite é uma infecção nas meninges, membranas que envolvem o sistema nervoso central (encéfalo e medula espinhal), apresentando sintomas como cefaleias, rigidez na nuca, náuseas, vômitos fortes (“em jato”) e febre. Vários agentes podem causar meningite, como vírus, fungos e vermes, mas a meningite convencional é de origem bacteriana, causada principalmente pela *Neisseria meningitidis*. A transmissão se dá por contágio direto por inalação de ar contaminado com aerossóis de saliva ou indireto por objetos contaminados como bebedouros públicos, copos, pratos, etc. A prevenção se dá através de vacinação. Em casos de epidemia, é fortemente recomendável evitar ambientes aglomerados, usar máscara para proteção facial e evitar o uso de bebedouros públicos.

Questão 12: E

Comentário: O cólera é causado pela bactéria *Vibrio cholerae*, sendo contraído por via oral-fecal, ou seja, pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados por fezes de indivíduos infectados, sendo que moscas e baratas podem atuar como vetores mecânicos. Causa basicamente fortes diarreias e vômitos. A prevenção se dá através de saneamento básico, tratamento de água, higiene pessoal, lavagem de frutas e verduras e controle de moscas e baratas. Não existe vacina contra o cólera. A meningite meningocócica é causada pela bactéria *Neisseria meningitidis* (meningococo), sendo contraída por através de aerossóis de saliva ou por contato com objetos contaminados como bebedouros públicos, copos, pratos, etc. A doença causa inflamação nas meninges, membranas que envolvem o sistema nervoso central (encéfalo e medula espinhal), levando a cefaleias, rigidez na nuca, náuseas, vômitos em jato e febre, podendo afetar seriamente o sistema nervoso e levar à morte. A prevenção se dá pela vacinação. Em casos de epidemia, é fortemente recomendável evitar ambientes aglomerados, usar máscara para proteção facial e evitar o uso de bebedouros públicos. Assim, cólera é causado por bactérias e contraído através da contaminação fecal de água e alimentos, e meningite epidêmica é causada por bactérias e contraída através da inalação de ar contaminado.

Questão 13: E

Comentário: A cárie dental é uma doença causada por bactérias de várias espécies, sendo a mais comum delas a *Streptococcus mutans*. Essas bactérias se proliferam na boca em presença de nutrientes orgânicos, principalmente açúcares simples, formando colônias que permanecem aderidas à superfície dos dentes devido à produção de glicoproteínas de consistência pegajosa, dando origem a um biofilme bacteriano, mais conhecido simplesmente como placa bacteriana. Em condições de má higienização bucal, onde há disponibilidade de restos de alimento para as bactérias da placa, e em situações de anaerobiose, as bactérias da placa realizam fermentação láctica dos açúcares, produzindo ácido láctico que destrói a matriz mineral dos dentes, à base de hidroxiapatita (fosfato de cálcio hidratado), resultando em cavidades correspondentes às cáries. Em casos severos, as cáries podem causar destruição dos tecidos dentais mineralizados, esmalte e dentina, e atingir a polpa dental não mineralizada mais profunda, causando condições como pulpite (inflamação da polpa dental, muito dolorosa) e necrose do dente. A prevenção das cáries consiste na adequada higienização bucal, com auxílio de cremes dentais fluoretados, o que converte a hidroxiapatita em fluoroapatita, mais resistente contra a desmineralização promovida pelos ácidos bacterianos. A menor ingestão de açúcares simples, presentes em balas e doces, também contribui para a prevenção por reduzir o substrato disponível para as bactérias utilizarem na produção dos ácidos promotores da desmineralização. O tratamento das cáries consiste na remoção do tecido dental infectado que, por ser mineralizado, requer a utilização de brocas apropriadas, seguido do preenchimento das cavidades por materiais como amálgama (à base de metais como chumbo e mercúrio) ou resinas (à base de polímeros orgânicos). A cárie dental resulta, principalmente, de uso excessivo de açúcares na alimentação e má higienização bucal, que contribuem para a proliferação de bactérias.

Questão 14: C

Comentário: A cárie dental é uma doença causada por bactérias de várias espécies, sendo a mais comum delas a *Streptococcus mutans*. Essas bactérias se proliferam na boca em presença de nutrientes orgânicos, principalmente açúcares simples, formando colônias que permanecem aderidas à superfície dos dentes devido à produção de glicoproteínas de consistência pegajosa, dando origem a um biofilme bacteriano, mais conhecido simplesmente como placa bacteriana. Em condições de má higienização bucal,

onde há disponibilidade de restos de alimento para as bactérias da placa, e em situações de anaerobiose, as bactérias da placa realizam fermentação láctica dos açúcares, produzindo ácido láctico que destrói a matriz mineral dos dentes, à base de hidroxiapatita (fosfato de cálcio hidratado), resultando em cavidades correspondentes às cáries. Analisando cada item:

Item A: falso. Quando a cárie está restrita ao esmalte, não há sensibilidade dolorosa porque não ocorrem terminações nervosas. Somente quando a cárie atinge a dentina é que passa a ocorrer sensibilidade dolorosa, uma vez que a dentina possui terminações nervosas.

Item B: falso. Fio dental auxilia na higienização dental, prevenindo a formação de placa bacteriana e cárie, mas não no tratamento. Cáries com cavitação já estabelecida não são curáveis, de modo a terem que ser extirpadas com brocas, sendo a cavidade limpa sem cárie preenchida por materiais obturadores, como as resinas.

Item C: verdadeiro. Como mencionado, a cárie ocorre por ação sobre os dentes dos ácidos produzidos por bactérias a partir dos açúcares da dieta.

Item D: falso. Cáries profundas podem atingir a polpa do dente, de modo que bactérias da cárie podem cair na circulação sanguínea e se instalar em órgãos internos, como o coração.

Item E: falso. A perda precoce dos dentes de leite pode levar a alterações no desenvolvimento de mandíbula e maxila e, com isso, alterar a oclusão (adequado fechamento das arcadas dentárias) na dentição permanente.

Questão 15: E

Comentário: A tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também chamada de bacilo de Koch, sendo transmitida por aerossóis de saliva ou secreções contaminados, mas também por ingestão de leite de gado contaminado. Afeta basicamente indivíduos imunodeficientes, como crianças, idosos, pacientes HIV-soropositivo, desnutridos e alcoólicos crônicos causando lesões em regiões do corpo como pele, fígado, intestino, ossos e, principalmente, pulmões, com ampla destruição alveolar, dificuldades respiratórias, tosse e hemoptise (expectoração de muco com sangue). O principal método de prevenção é a vacinação com a vacina BCG (Bacilo de Calmette-Guérin, bacilo da tuberculose bovina atenuado pelo calor). Evitar ambientes abafados (ou manter ambientes residenciais e de trabalhos sempre bem arejados), manter boas condições gerais de saúde (através de uma alimentação bem balanceada) e a pasteurização de leite são também medidas de prevenção recomendáveis. Assim, analisando cada item:

Item I: falso. O *Mycobacterium tuberculosis* da tuberculose é uma bactéria, e não um fungo.

Item II: verdadeiro. O diagnóstico da tuberculose, essencial a seu tratamento, é realizado a partir da identificação da bactéria no indivíduo doente.

Item III: verdadeiro. Como mencionado, a transmissão direta da tuberculose ocorre de pessoa a pessoa através de perdigotos (saliva), tosse e escarro de indivíduos contaminados.

Item IV: falso. Medidas de saúde pública para o controle da tuberculose incluem, além da vacinação em massa, o uso de campanhas publicitárias para divulgação da prevenção. O tratamento é feito por intermédio de antibióticos.

Questão 16: C

Comentário: A tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também chamada de bacilo de Koch, sendo transmitida por aerossóis de saliva ou secreções contaminados, mas também por ingestão de leite de gado contaminado. Afeta basicamente indivíduos imunodeficientes, como crianças, idosos, pacientes HIV-soropositivo, desnutridos e alcoólicos crônicos causando lesões em regiões do corpo como pele, fígado, intestino, ossos e, principalmente, pulmões, com ampla destruição alveolar, dificuldades respiratórias, tosse e hemoptise (expectoração de muco com sangue). O principal método de prevenção é a vacinação com a vacina BCG (Bacilo de Calmette-Guérin, bacilo da tuberculose bovina atenuado pelo calor). Evitar ambientes abafados (ou manter ambientes residenciais e de trabalhos sempre bem arejados), manter boas condições gerais de saúde (através de uma alimentação bem balanceada) e a pasteurização de leite são também medidas de prevenção recomendáveis. Assim, analisando cada item:

Item A: falso. A tuberculose é causada pelo bacilo de Koch, *Mycobacterium tuberculosis*, sendo que o bacilo de Hansen, *Mycobacterium leprae*, causa lepra ou hanseníase.

Item B: falso. A tuberculose é crônica, ou seja, de progressão lenta, e não aguda, ou seja, de progressão rápida.

Item C: verdadeiro. Como afeta principalmente imunodeficientes, a tuberculose é considerada uma doença socialmente determinada, uma vez que a imunodeficiência está muitas vezes relacionada à desnutrição, mais comum em pessoas mais pobres.

Item D: falso. A vacina BCG é utilizada na prevenção da tuberculose e deve ser administrada em todos os recém-nascidos.

Item E: falso. Apesar de a probabilidade de pessoas de sistema imune mais resistente desenvolverem

tuberculose ser baixa, não é correto dizer que essa chance é inexistente.

Questão 17: C

Comentário: Analisando cada item:

Item A: falso. Leptospirose é causada pela bactéria *Leptospira interrogans* e transmitida pelo contato com água contaminada com urina de ratos. Leishmaniose é causada pelo protozoário *Leishmania sp* e transmitida pela picada da fêmea do mosquito-palha *Phlebotomus* ou *Lutzomyia*.

Item B: falso. O tétano é causado pela bactéria *Clostridium tetani* e contraído através de feridas produzidas por objetos sujos de terra ou de esterco contendo esporos da bactéria. A malária é causada pelo protozoário esporozoários *Plasmodium sp* e transmitida pela picada da fêmea do mosquito-prego *Anopheles sp*.

Item C: verdadeiro. A tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch) e contraída pela inalação de aerossóis de saliva contaminados ou pela ingestão de leite de gado contaminado. A hanseníase ou lepra é causada pela bactéria *Mycobacterium leprae* (bacilo de Hansen) e contraída pela penetração de bactérias provenientes de aerossóis de saliva em microlesões na pele e no trato respiratório.

Item D: falso. O cólera é causado pela bactéria *Vibrio cholerae* e contraído por via oral-fecal, ou seja, pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados por fezes de indivíduos infectados, sendo que moscas e baratas podem atuar como vetores mecânicos. O botulismo é causado pela bactéria *Clostridium botulinum*, que é anaeróbica restrita e se desenvolve particularmente em ambientes como latas e vidros de alimentos em conserva, onde ocorre acúmulo das toxinas bacterianas.

Item E: falso. O sarampo é causado por um vírus transmitido por contágio direto através de aerossóis de saliva. A febre amarela é causada por um vírus de RNA da família dos Flavivírus ou Arbovírus, sendo transmitida pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* (forma urbana) ou *Haemagogus sp* (forma silvestre).

Questão 18: A

Comentário: A tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch), sendo contraída pela inalação de aerossóis de saliva contaminados ou pela ingestão de leite de gado contaminado. Afeta basicamente indivíduos imunodeprimidos, como crianças, idosos, pacientes HIV-soropositivos, desnutridos. A hanseníase ou lepra

é causada pela bactéria *Mycobacterium leprae* (bacilo de Hansen), sendo contraída pela penetração de bactérias provenientes de aerossóis de saliva em microlesões na pele e no trato respiratório. Apesar de ser contagiosa, a hanseníase tem um grau de transmissibilidade tão baixo que não se justifica mais o isolamento dos indivíduos doentes, prática comum há alguns anos, quando existiam comunidades de doentes isoladas dos grandes centros urbanos. Se o indivíduo infectado estiver recebendo o tratamento, o risco de transmissão é praticamente inexistente, podendo o paciente ser mantido em ambiente domiciliar. Assim, lepra (hanseníase) e tuberculose são causadas por bactérias do gênero *Mycobacterium*, tanto é que a vacina BCG para a tuberculose também tem efeito de proteção contra a lepra.

Questão 19: E

Comentário: A hanseníase ou lepra é causada pela bactéria *Mycobacterium leprae* (bacilo de Hansen), sendo contraída pela penetração de bactérias provenientes de aerossóis de saliva em microlesões na pele e no trato respiratório. Apesar de ser contagiosa, a hanseníase tem um grau de transmissibilidade tão baixo que não se justifica mais o isolamento dos indivíduos doentes, prática comum há alguns anos, quando existiam comunidades de doentes isoladas dos grandes centros urbanos. Se o indivíduo infectado estiver recebendo o tratamento, o risco de transmissão é praticamente inexistente, podendo o paciente ser mantido em ambiente domiciliar. A lepra promove destruição de terminações nervosas na pele, levando ao surgimento de manchas anestésicas na pele, as quais podem evoluir para necrose e amputação das extremidades corporais. Assim, analisando cada item:

Item A: verdadeiro. Como mencionado, a lepra é causada pela bactéria *Mycobacterium leprae* que se aloja em terminações nervosas sensoriais na pele.

Item B: verdadeiro. Como mencionado, a lepra gera manchas anestésicas na pele (tendo, pois, efeitos dermatoneurológicos).

Item C: verdadeiro. Como mencionado, a lepra é contraída pela penetração de bactérias provenientes de aerossóis de saliva em microlesões na pele e no trato respiratório.

Item D: verdadeiro. Como a lepra é causada por bactérias, seu tratamento é feito através de antibióticos. Caso não seja tratada, surgem as lesões nos nervos que acabam acarretando incapacidades e deformidades.

Item E: falso. Bacilos liberados em secreções respiratórias de pessoas infectadas constituem o principal modo de transmissão da doença, mas os indivíduos que estão sendo tratados não transmitem a

doença, e por isso, não há necessidade de isolar os indivíduos doentes em tratamento.

Questão 20: A

Comentário: O botulismo é causado pela bactéria *Clostridium botulinum*, que é anaeróbica restrita e se desenvolve particularmente em ambientes como latas e vidros de alimentos em conserva, onde ocorre acúmulo das toxinas bacterianas. Latas estufadas podem ser um indício de contaminação do alimento, uma vez que a atividade metabólica das bactérias libera gases, como o gás carbônico, que podem levar ao estufamento da lata. A toxina botulínica afeta o sistema nervoso, bloqueando a transferência de sinais nervosos para os músculos e impedindo sua contração, o que leva a paralisia muscular flácida, podendo resultar em parada cardíaca e respiratória e consequente morte. A prevenção se dá através de cuidados com a preparação e consumo de alimentos em conserva.

Questão 21: C

Comentário: O botulismo é causado pela bactéria *Clostridium botulinum*, que é anaeróbica restrita e se desenvolve particularmente em ambientes como latas e vidros de alimentos em conserva, onde ocorre acúmulo das toxinas bacterianas. Latas estufadas podem ser um indício de contaminação do alimento, uma vez que a atividade metabólica das bactérias libera gases, como o gás carbônico, que podem levar ao estufamento da lata. A toxina botulínica afeta o sistema nervoso, bloqueando a transferência de sinais nervosos para os músculos e impedindo sua contração, o que leva a paralisia muscular flácida, podendo resultar em parada cardíaca e respiratória e consequente morte. A prevenção se dá através de cuidados com a preparação e consumo de alimentos em conserva. Assim, o uso de nitrito de sódio (NaNO_2) como conservante impede a germinação dos esporos da bactéria *Clostridium botulinum*.

Questão 22: E

Comentário: O botulismo é causado pela bactéria *Clostridium botulinum*, que é anaeróbica restrita e se desenvolve particularmente em ambientes como latas e vidros de alimentos em conserva, onde ocorre acúmulo das toxinas bacterianas. Latas estufadas podem ser um indício de contaminação do alimento, uma vez que a atividade metabólica das bactérias libera gases, como o gás carbônico, que podem levar ao estufamento da lata. A toxina botulínica afeta o sistema nervoso, bloqueando a transferência de sinais

nervosos para os músculos e impedindo sua contração, o que leva a paralisia muscular flácida, podendo resultar em parada cardíaca e respiratória e consequente morte. A prevenção se dá através de cuidados com a preparação e consumo de alimentos em conserva. Assim, como a toxina botulínica bloqueia a transmissão neuromuscular, a morte dos animais deve ter sido decorrente de parada respiratória devido à paralisia do músculo diafragma responsável pelos movimentos respiratórios.

Questão 23: A

Comentário: Analisando as doenças mencionadas:

- Tétano é causada pela bactéria *Clostridium tetani*, anaeróbica restrita, a qual é transmitida pela penetração de esporos através de ferimentos, sendo esses esporos normalmente encontrados em terra, esterco e/ou objetos enferrujados. O tétano causa espasmos e rigidez muscular, podendo causar morte por asfixia ao paralisar o músculo diafragma. A prevenção se através da vacina antitetânica.

- Malária é causada pelo protozoário esporozoário *Plasmodium sp*, sendo transmitida pela picada da fêmea do mosquito prego *Anopheles sp*. A malária causa febre intermitente, anemia e problemas hepáticos. A prevenção se dá principalmente por uso de repelentes e mosquiteiros em áreas onde a doença é endêmica, como a região Norte do Brasil.

- Hepatite é causada por vírus de vários tipos, podendo ser hepatite A, B, C, D ou E. As hepatites A e E são transmitidas por via oral-fecal e prevenidas por saneamento básico, tratamento de água e lavagem de frutas e verduras. As hepatites B, C e D são transmitidas por via sexual e sanguínea, sendo prevenidas por exames em bancos de sangue, não compartilhamento de seringas, uso de preservativos e diminuição no número de parceiros sexuais. Existem vacinas para as hepatites A e B.

- Leishmaniose é causada pelo protozoário flagelado *Leishmania sp*, sendo transmitida pela picada da fêmea do mosquito palha *Lutzomyia sp* ou *Phlebotomus sp* e tendo como principal reservatório natural o cão. Existem vários tipos de leishmaniose, sendo a leishmaniose tegumentar americana ou úlcera de Bauru causada pelo *Leishmania braziliensis*, a leishmaniose visceral ou calazar causada pelo *Leishmania donovani* ou *Leishmania chagasi*, e a leishmaniose cutânea ou botão do oriente causada pelo *Leishmania tropica*. A prevenção se dá pelo combate ao mosquito e a eliminação dos cães infectados.

- Botulismo é causado pela bactéria *Clostridium botulinum*, anaeróbica restrita, a qual se desenvolve em alimentos em conserva. O botulismo ocorre devido

à ingestão das toxinas nos alimentos contaminados, as quais causam paralisia muscular flácida, podendo causar morte por asfixia ao paralisar o músculo diafragma. Latas estufadas de alimento podem estar contaminadas com a bactéria do botulismo, sendo o estufamento da lata devido aos gases liberados na respiração anaeróbica da *Clostridium botulinum*.

Assim, a descrição do texto de doença contraída através de um ferimento contaminado com terra em uma criança não vacinada corresponde ao tétano.

Questão 24: A

Comentário: Tétano é causada pela bactéria *Clostridium tetani*, anaeróbica restrita, a qual é transmitida pela penetração de esporos através de ferimentos, sendo esses esporos normalmente encontrados em terra, esterco e/ou objetos enferrujados. O tétano causa espasmos e rigidez muscular, podendo causar morte por asfixia ao paralisar o músculo diafragma. A prevenção se através da vacina antitetânica. No caso de se manifestar em recém-nascidos, a doença é conhecida como tétano neonatal ou mal dos 7 dias, pois costuma levar à morte por volta de uma semana após o nascimento. A manutenção de condições adequadas de higiene por ocasião do parto e a vacinação prévia da mãe são maneiras de se evitar a ocorrência do tétano neonatal.

Questão 25: A

Comentário: O antraz ou carbúnculo é causado pela bactéria *Bacillus anthracis*, sendo contraído pela inalação, ingestão ou contato com a pele com os esporos. Os esporos da bactéria podem permanecer durante anos no ambiente, e quando entram no corpo, causam lesões de cor negra, daí o termo grego 'anthracis' e o termo latino 'carbúnculo', ambos significando carvão. Apesar da alta letalidade, especialmente em suas formas pulmonar e digestiva, a doença pode ser controlada por antibióticos e prevenida por vacinação, que é obrigatória para militares e profissionais de saúde dos EUA depois dos ataques terrorista de 2001. Assim, a bactéria do antraz, além de sua capacidade de reprodução por bipartição, pode formar esporos, o que justifica sua utilização como arma biológica.

Questão 26: B

Comentário: A peste negra ou bubônica é causada pela bactéria *Yersinia pestis*, sendo transmitida pela picada de pulgas do gênero *Xenopsylla*, que normalmente utilizam ratos como hospedeiros. A doença pode se manifestar em intensidades que vão da mais branda à

mais grave. Nessa, ocorrem febre e ínguas (inflamação nos nódulos linfáticos), que crescem muito e originam o bubão pestoso, muito doloroso e que pode romper, originando úlceras com pus abundante. Ocorre também tosse e hemoptise (expectoração de muco com sangue). No século XIV, uma epidemia de peste negra na Europa vitimou cerca de 20 milhões de pessoas, algo em torno de um quarto da população europeia na época. A doença foi trazida por navios mercantes a partir de regiões menos populosas com surtos de peste. A prevenção consiste principalmente no controle da população de ratos, contribuindo para isso o não o acúmulo de lixo.

Questão 27: D

Comentário: A febre maculosa é causada pela bactéria *Rickettsia rickettsii*, sendo uma bactéria com comportamento parasita intracelular obrigatório transmitida pela picada do carrapato-estrela (*Amblyomma cajennense*), normalmente encontrado em capivaras, mas que eventualmente ataca humanos. A febre maculosa pode ser muito difícil de diagnosticar em seus estágios iniciais, pela sua semelhança com outras doenças, com sintomas iniciais como febre, náusea, vômitos, dor de cabeça severa, dores musculares e falta de apetite. Com a evolução da doença, sinais e sintomas podem incluir petéquias (manchas vermelhas), dores abdominais, dores articulares e diarreias. A doença pode ser tratada com antibióticos. Sua prevenção consiste em evitar contato com capivaras e ambientes por as mesmas transitam. A doença de Lyme é causada pela bactéria espiroqueta *Borrelia burgdorferi*, sendo pela picada de um carrapato da espécie *Ixodes scapularis* infectado, endêmico da América do Norte. A apresentação da doença varia bastante, podendo, em seus estágios iniciais, incluir erupção cutânea e sintomas parecidos com os da gripe, e então manifestações musculoesqueléticas, artríticas, neurológicas, psiquiátricas e cardíacas. Na maioria dos casos, os sintomas podem ser eliminados com antibióticos, especialmente se o tratamento é iniciado precocemente. O tratamento tardio ou inadequado geralmente desenvolve o estágio tardio da doença de Lyme, que é debilitante e difícil de ser tratado. A prevenção consiste no uso de roupas claras cobrindo a maior parte da pele (o que facilita a identificação do carrapato) e botas altas quando em expedições à floresta, sendo que os carrapatos, se encontrados, devem ser retirados imediatamente da pele da forma apropriada, através de pinças, para evitar que o carrapato regurgite sangue no ferimento e injete a bactéria. Os agentes causadores da febre maculosa são bactérias transmitidas por carrapatos (que são

aracnídeos, e não insetos), normalmente alojados em roedores silvestres, no caso brasileiro, a capivara.

Questão 28: C

Comentário: Analisando cada infecção/doença sexualmente transmissível (IST/DST) da tabela:

- Sífilis pode ser transmitida por via sexual, via sanguínea ou via congênita;
- Cancro mole somente pode ser transmitida por via sexual;
- AIDS pode ser transmitida por via sexual, via sanguínea, por rupturas de placenta no parto ou por amamentação;
- Gonorreia pode ser transmitida por via sexual ou no parto, pela passagem pelo canal vaginal;
- Condiloma acuminado é transmitido por via sexual e, raramente, por objetos contaminados por secreções da região genital.

Assim:

- Se Júlio adquiriu uma DST através de transfusão sanguínea, contraiu sífilis ou AIDS;
- Se Paulo adquiriu uma DST ainda no ventre materno, contraiu sífilis;
- Se Adriano teve uma DST que só se adquire por relação sexual, contraiu cancro mole.

Questão 29: B

Comentário: Analisando cada relação:

- O condiloma acuminado (A) é causado pelo *Papilomavirus humano ou HPV* (3) e se caracteriza pela ocorrência de verrugas genitais (II).
- O cancro mole (B) é causado pela bactéria *Haemophilus ducreyi* (1) e se caracteriza por úlceras dolorosas na região genital (III).
- A gonorreia (C) é causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae* (2) e se caracteriza por ardor ao urinar e corrimento purulento na vagina de mulheres contaminadas (I).

Questão 30: B

Comentário: Analisando cada doença:

- a sífilis ou lues ou cancro duro é causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae* e transmitida por via sexual, por via sanguínea e por via congênita;
- a gonorreia ou blenorragia é causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae* e transmitida por via sexual e por via sanguínea;
- a clamídiase ou linfogranuloma venéreo é causada pela bactéria *Chlamydia trachomatis* e transmitida por via sexual.

Assim, todas as doenças citadas são infecções sexualmente transmitidas causadas por bactérias e, como tal, tratadas por antibióticos.

Questão 31: A

Comentário: Algumas infecções/doenças sexualmente transmissíveis (IST/DST) são causadas por bactérias, como:

- A sífilis ou lues é causada pela bactéria espiroqueta *Treponema pallidum*. A doença se manifesta inicialmente, quase sempre, sob a forma de cancro duro, uma úlcera de base dura nos órgãos sexuais, sem sintomatologia dolorosa e autolimitada, ou seja, de desaparecimento espontâneo. Se não tratada, a infecção persiste de modo assintomático após o desaparecimento das lesões genitais, durante longos períodos de tempo. No período secundário da infecção, ocorrem erupções cutâneas generalizadas, bem como sério comprometimento dos sistemas cardiovascular e nervoso. O envolvimento do sistema nervoso central determina paralisia progressiva generalizada. Ela também pode ser contraída por via congênita, ou seja, da mãe grávida para o filho pela placenta, podendo haver má-formação do sistema nervoso central do feto, com efeitos como cegueira, surdez, retardo mental e deformidades físicas.

- A gonorreia é causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae*. A doença promove úlceras com supuração intensamente dolorosas nos órgãos genitais, principalmente no homem, sendo muitas vezes assintomática em mulheres. Na hora do parto, entretanto, pode haver contaminação da criança, podendo inclusive levar à cegueira (cegueira gonocócica).

- O cancro mole é causado pela bactéria *Haemophilus ducreyi*, sendo também chamado de cancro venéreo ou, popularmente, "cavalo". A doença promove úlceras dolorosas, facilmente sangrantes, com bordas irregulares e base apresentando um material amarelado-esverdeado purulento.

- O linfogranuloma venéreo ou clamídiase é causada pela bactéria *Chlamydia trachomatis* e transmitida sexualmente, causando dor/ardência testicular ou vaginal, corrimento vaginal e/ou sangramento vaginal, sendo que muitas vezes, a infecção é assintomática.

Observação: Tricomoniase é uma IST/DST causada por protozoários e o condiloma acuminado é uma IST/DST causada por vírus (no caso, o HPV).

Questão 32: D

Comentário: As células eucarióticas possuem uma região chamada núcleo cuja função é abrigar o material genético dos organismos, sendo delimitado por uma

membrana chamada membrana nuclear ou carioteca. As células procarióticas, encontradas em bactérias, não possuem uma carioteca, sendo que o material genético está diretamente em contato com o citoplasma. Nestes casos, o núcleo não está organizado e é preferencialmente chamado de nucleóide. Não há organelas membranosas em células procarióticas. Pode-se então dizer que elas não possuem compartimentalização. Assim, o chamado sistema de endomembranas (composto por R.E., complexo de Golgi, mitocôndrias, etc) está ausente. A única organela encontrada em organismos procariontes são os ribossomos. Como não possuem mitocôndrias, células procarióticas apresentam dobras de membrana denominadas mesossomos com o objetivo de realizar respiração aeróbica. A maioria das células procarióticas apresenta uma parede celular constituída de peptoglicanas externa à membrana plasmática. Assim, a célula representada é procariótica e, conseqüentemente, encontrada em bactérias, como as causadoras de tuberculose, botulismo, tétano, leptospirose e hanseníase.

Observação:

- amebíase, giardíase, malária, leishmaniose e doença de Chagas são causadas por protozoários, dotados de células eucarióticas;
- esquistossomose, teníase, ascaridíase e ancilostomíase são causadas por vermes, dotados de células eucarióticas;
- dengue, sarampo, catapora, hepatite, rubéola e raiva são causadas por vírus, seres acelulares.

Questão 33: C

Comentário: Algumas bactérias causam doenças, podendo ser transmitidas de várias possíveis maneiras, como por:

- via sexual, como sífilis (causada pela *Treponema pallidum*), gonorreia (causada pelo *Neisseria gonorrhoeae*) e cancro mole (causada pelo *Haemophilus ducreyi*);
- via congênita, como sífilis;
- via oral-fecal, como cólera (causada pelo *Vibrio cholerae*) e febre tifoide (causada pelo *Salmonella typhi*);
- transmissão vetorial, como leptospirose (causada pelo *Leptospira interrogans* e transmitida por urina de ratos), peste negra (causada pelo *Yersinia pestis* e transmitida pela pulga de ratos), tifo (causada pelo *Rickettsia prowazekii* e transmitida por piolhos) e febre maculosa (causada pelo *Rickettsia rickettsii* e transmitida pelo carrapato-estrela);
- contaminação por esporos, como tétano (causada pelo *Clostridium tetani*) e antraz (causada pelo *Bacillus anthracis*);

- aerossóis de saliva, como tuberculose (causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*), hanseníase (causada pelo *Mycobacterium leprae*), escarlatina (causada pelo *Streptococcus sp*), meningite (causada pela *Neisseria meningitidis*), difteria (causada pelo *Corynebacterium diphtheriae*) e coqueluche (causada pelo *Haemophilus pertussis*).

Alguns vírus causam doenças, podendo ser transmitidas de várias possíveis maneiras, como por:

- via sexual, como AIDS, condiloma acuminado-HPV, hepatite B, hepatite C e herpes simples;
- via sanguínea, como AIDS, hepatite B e hepatite C;
- via congênita, como rubéola;
- via oral-fecal, como rotavirose e poliomielite;
- transmissão vetorial, como dengue (por mosquitos *Aedes aegypti*), febre amarela (por mosquitos *Haemagogus sp* e *Aedes aegypti*) e raiva (pela saliva de mamíferos infectados);
- aerossóis de saliva, como catapora (varicela), gripe, sarampo, caxumba e rubéola.

Dentre as doenças citadas, são doenças transmissíveis por aerossóis de saliva hanseníase, varicela, escarlatina, meningite, sarampo, gripe, rubéola, tuberculose, catapora, lepra e candidíase

Questão 34: A

Comentário: Analisando cada item:

I – O tétano é contraído através de feridas produzidas por objetos sujos de terra ou de esterco contendo esporos da bactéria;

II – O tétano é causado pela bactéria *Clostridium tetani*.

III – Sarampo apresenta como sintomas febre alta, tosse e manchas vermelhas na pele, sendo contraído através do contato com indivíduos portadores da doença.

IV – O sarampo é causado por vírus.

V – O cólera apresenta como sintomas diarreia e vômitos.

Questão 35: D

Comentário: Analisando as doenças citadas:

- Tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de Koch e pode ser prevenida pela vacina BCG;

- Hepatite B é causada por vírus e pode ser prevenida por vacina específica;

- Difteria ou crupe é causada pela bactéria *Corynebacterium diphtheriae* e pode ser prevenida pela vacina DPT ou tríplice bacteriana;

- Meningite meningocócica é causada pela bactéria *Neisseria meningitidis* e pode ser prevenida por vacina específica;

- Poliomielite é causada por vírus e pode ser prevenida pelas vacinas Sabin e Salk;

- Tétano é causado pela bactéria *Clostridium tetani* e pode ser prevenida pela vacina DPT ou tríplice bacteriana;

- Pneumonia pneumocócica é causada pela bactéria *Diplococcus pneumoniae* e pode ser prevenida por vacina específica;

- Febre amarela é causada por vírus e pode ser prevenida por vacina específica;

- Sarampo é causado por vírus e pode ser prevenido pela vacina MMR ou tríplice viral;

- Febre tifoide ou salmonelose é causada pela bactéria *Salmonella typhi* e não pode ser prevenida por vacinação;

- Coqueluche é causada pela bactéria *Haemophilus (Bordetella) pertussis* e pode ser prevenida pela vacina DPT ou tríplice bacteriana;

- Rubéola é causada por vírus e pode ser prevenida pela vacina MMR ou tríplice viral;

- Caxumba é causada por vírus e pode ser prevenida pela vacina MMR ou tríplice viral;

- Varicela ou catapora é causada por vírus e pode ser prevenida por vacina específica.

O único item que contém apenas doenças virais para as quais há vacinas é o item D.

Questão 36: C

Comentário: Analisando cada item:

1º item: falso. Aves são animais ovíparos e, como tal, uricóticos, com ácido úrico como principal excreta nitrogenado.

2º item: verdadeiro. Febre tifoide ou salmonelose é causada pela bactéria *Salmonella typhi* e transmitida por via oral-fecal, causando febre e disenterias (com cólicas e diarreias). Como ocorrem bactérias salmonela na cloaca das aves, a ingestão de produtos à base de ovos crus pode levar à salmonelose.

3º item: verdadeiro. A intoxicação alimentar pode estar relacionada a vários tipos de bactérias, como *Clostridium botulinum*, *Salmonella typhi* e estafilococos, sendo que altas temperaturas facilitam a proliferação de tais bactérias, de modo que baixas temperaturas facilitam a conservação do alimento exatamente por reduzir o metabolismo e dificultar a reprodução bacteriana.

4º item: falso. A coqueluche é causada pela bactéria *Haemophilus (Bordetella) pertussis* e é transmitida por aerossóis de saliva, sem relação com contaminação oral-fecal.

Questão 37: C

Comentário: Analisando cada item:

Item I: verdadeiro. O cólera é causado pela bactéria *Vibrio cholerae*, sendo contraído por via oral-fecal, ou seja, pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados por fezes de indivíduos infectados, sendo que moscas e baratas podem atuar como vetores mecânicos.

Item II: verdadeiro. A *Helicobacter pylori* é uma bactéria que coloniza naturalmente o estômago e o duodeno humanos, sendo que muitos casos de gastrite, úlcera péptica, úlceras duodenais e até mesmo câncer de estômago estão relacionados à presença dessa bactéria.

3º item: verdadeiro. A dengue é causada por vírus, mas não por bactérias, e transmitida pela picada das fêmeas dos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*.

Questão 38: D

Comentário: Analisando cada item sobre doenças transmitidas somente pela saliva:

Item A: falso. Hidrofobia ou raiva é causada por vírus e transmitida pela saliva de animais infectados em ferimentos, sendo transmitida somente por saliva. Hepatite A é causada por vírus e transmitida por via oral-fecal.

Item B: falso. Cólera é causada pela bactéria *Vibrio cholerae* e transmitida por via oral-fecal. Caxumba é causada por vírus e transmitida por aerossóis de saliva no ar ou contato direto com a saliva por beijos.

Item C: falso. Herpes labial é causada por vírus e transmitida pelo contato com o líquido das lesões bolhosas de modo direto, por beijos, ou indireto, por objetos contaminados como copos, pratos e talheres. Hepatite C é causada por vírus e transmitida por via sexual ou sanguínea.

Item D: verdadeiro. Gengivite é causada por várias bactérias e pode se desenvolver naturalmente devido à má higiene bucal ou ser transmitida pelo contato com saliva por beijos. Mononucleose infecciosa ou “doença do beijo” é causada por vírus (EBV ou Epstein-Barr Vírus) é transmitida pelo contato com saliva por beijos.

Questão 39: D

Comentário: Dentre as doenças citadas, são causadas por bactérias do tipo:

- bacilo, em forma de bastão: tétano (1), tuberculose (2), peste bubônica (3) e lepra (4);
- vibrião, em forma de vírgula: cólera (5);
- coco, em forma de esfera: pneumonia pneumocócica (6);
- espirilo ou espiroqueta, em forma ondulada: sífilis (7).

Questão 40: B

Comentário: São doença bacterianas que afetam:

- sistema nervoso: meningite, botulismo e sífilis (secundária);
- sistema cardiovascular/linfático: febre maculosa, peste e brucelose;
- sistema genital: gonorreia, sífilis (primária) e cancro mole;
- sistema urinário: cistite (infecção da bexiga, podendo estar relacionadas a várias espécies de bactérias).

Questão 41: E

Comentário: A sífilis ou lues é causada pela bactéria espiroqueta *Treponema pallidum*, transmitida basicamente por via sexual, via sanguínea e via congênita de mãe para filho através da placenta. A doença se manifesta inicialmente, quase sempre, sob a forma de cancro duro, uma úlcera de base dura nos órgãos sexuais, sem sintomatologia dolorosa e autolimitada, ou seja, de desaparecimento espontâneo, mas pode avançar para causar lesões cutâneas e lesões neurológicas. No caso da sífilis congênita, pode causar má-formação do sistema nervoso central do feto. Assim, analisando cada item:

Item I: falso. A bactéria *Treponema pallidum* da sífilis, por ter forma espiralada, é uma espiroqueta, e não um bacilo.

Item II: verdadeiro. Como mencionado, a primeira manifestação da sífilis se dá como cancro duro, uma úlcera de base dura nos órgãos sexuais, sem sintomatologia dolorosa e autolimitada, ou seja, de desaparecimento espontâneo.

Item III: verdadeiro. O teste VDRL (sigla de *Venereal Disease Research Laboratory* ou “Pesquisa Laboratorial de Doença Venérea”) é um teste para identificação de pacientes com sífilis, sendo um exame feito em sangue coletado, uma vez que há transmissão sanguínea de sífilis, e solicitado com frequência no pré-natal (em mulheres grávidas), uma vez que sífilis por ter transmissão congênita.

Questão 42: A

Comentário: A meningite é uma infecção nas meninges, membranas que envolvem o sistema nervoso central (encéfalo e medula espinhal), apresentando sintomas como cefaleias, rigidez na nuca, náuseas, vômitos fortes (“em jato”) e febre. Vários agentes podem causar meningite, como vírus, fungos e vermes, mas a meningite convencional é de origem bacteriana, causada principalmente pela *Neisseria meningitidis* ou meningococo (sendo chamada, nesse caso de meningite meningocócica) e,

com menor frequência, pela *Diplococcus pneumoniae* ou pneumococo (mais comumente relacionada à pneumonia pneumocócica). A transmissão se dá por contágio direto por inalação de ar contaminado com aerossóis de saliva ou indireto por objetos contaminados como bebedouros públicos, copos, pratos, etc. A prevenção se dá através de vacinação. Em casos de epidemia, é fortemente recomendável evitar ambientes aglomerados, usar máscara para proteção facial e evitar o uso de bebedouros públicos. Assim, analisando cada item:

Item A: verdadeiro. Como mencionado, a meningite bacteriana é causada mais comumente por pneumococo e meningococo, esse último responsável pelas formas mais graves da doença.

Item B: falso. O meningococo é transmitido pelas vias respiratórias, passando do nariz para o sangue, atingindo o cérebro, onde provoca infecção, sendo uma doença aguda (de progressão rápida), com os sintomas se manifestando rapidamente após a infecção.

Item C: falso. Se a meningite meningocócica estiver associada a outros tipos de bactérias, torna-se mais violenta e difícil de ser tratada, aumentando o risco de morte dos doentes.

Item D: falso. A vacina contra a meningite deve ser tomada no início da infância, com a primeira dose já no primeiro ano de vida, uma vez que os riscos de morte em casos de meningite bacteriana são maiores em indivíduos mais jovens.

Item E: falso. As meningites virais são menos graves que as de origem bacterianas.

Questão 43: B

Comentário: A tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também chamada de bacilo de Koch, sendo transmitida por aerossóis de saliva ou secreções contaminados, mas também por ingestão de leite de gado contaminado. Afeta basicamente indivíduos imunodeficientes, como crianças, idosos, pacientes HIV-soropositivo, desnutridos e alcoólicos crônicos causando lesões em regiões do corpo como pele, fígado, intestino, ossos e, principalmente, pulmões, com ampla destruição alveolar, dificuldades respiratórias, tosse e hemoptise (expectoração de muco com sangue). O principal método de prevenção é a vacinação com a vacina BCG (Bacilo de Calmette-Guérin, bacilo da tuberculose bovina atenuado pelo calor). Evitar ambientes abafados (ou manter ambientes residenciais e de trabalhos sempre bem arejados), manter boas condições gerais de saúde (através de uma alimentação bem balanceada) e a pasteurização de

leite são também medidas de prevenção recomendáveis. Assim, analisando cada item:

Item I: falso. A tuberculose é causada por bacilos, e não por cocos. Quando o bacilo atinge os alvéolos pulmonares, é fagocitado pelos macrófagos, mas sobrevive à ação lisossômica e passa a se reproduzir e se disseminar pelo corpo no interior desses macrófagos.

Item II: verdadeiro. O diagnóstico de tuberculose é feito através de coleta de secreções e cultura das bactérias, sendo que, um diagnóstico positivo implica na necessidade de tratamento através de antibióticos adequados.

Item III: verdadeiro. Dentre os sintomas de tuberculose, estão incluídas tosse, hemoptise (expectoração de muco com sangue), perda de peso, indisposição, etc.

Item IV: verdadeiro. A tuberculose afeta essencialmente indivíduos imunocomprometidos, seja por má nutrição, estresse, AIDS, etc.

Item V: verdadeiro. A tuberculose pode afetar vários órgãos, como rins, sistema nervoso, fígado, intestino, pele, ossos, etc.

Questão 44: C

Comentário: A tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também chamada de bacilo de Koch, sendo transmitida por aerossóis de saliva ou secreções contaminados, mas também por ingestão de leite de gado contaminado. Afeta basicamente indivíduos imunodeficientes, como crianças, idosos, pacientes HIV-soropositivo, desnutridos e alcoólicos crônicos causando lesões em regiões do corpo como pele, fígado, intestino, ossos e, principalmente, pulmões, com ampla destruição alveolar, dificuldades respiratórias, tosse e hemoptise (expectoração de muco com sangue). O principal método de prevenção é a vacinação com a vacina BCG (Bacilo de Calmette-Guérin, bacilo da tuberculose bovina atenuado pelo calor). Evitar ambientes abafados (ou manter ambientes residenciais e de trabalhos sempre bem arejados), manter boas condições gerais de saúde (através de uma alimentação bem balanceada) e a pasteurização de leite são também medidas de prevenção recomendáveis. Assim, analisando cada item:

Item A: verdadeiro. Quando o bacilo de Koch atinge os alvéolos pulmonares, é fagocitado pelos macrófagos, mas sobrevive à ação lisossômica e passa a se reproduzir e se disseminar pelo corpo no interior desses macrófagos, podendo afetar vários órgãos, como rins, sistema nervoso, fígado, intestino, pele, ossos, etc.

Item B: verdadeiro. Como a tuberculose é transmitida por aerossóis de saliva, prisões facilitam a transmissão da doença devido a aglomerações e à dificuldade de manter ambientes abertos e arejados.

Item C: falso. A prevenção da tuberculose envolve a vacinação com a BCG, mas antibióticos devem ser usados para tratamento, e não para prevenção da tuberculose, salvo algumas exceções, onde a prevenção pode ser feita com antibióticos específicos (e não genéricos).

Item D: verdadeiro. O abandono do tratamento para tuberculose facilita a seleção de bactérias resistentes a antibióticos, de modo que a adesão ao tratamento (manutenção do mesmo até o final) é fundamental para evitar o desenvolvimento de linhagens de bactérias da tuberculose multirresistentes, o que tornaria o tratamento ainda mais difícil.

Item E: verdadeiro. Como mencionado, o agente causador da tuberculose é *Mycobacterium tuberculosis*, e o aparecimento de linhagens resistentes a antibióticos específicos pode tornar o tratamento para a tuberculose ainda mais difícil.

Questão 45: B

Comentário: A peste negra ou bubônica é causada pela bactéria *Yersinia pestis*, sendo transmitida pela picada de pulgas do gênero *Xenopsylla cheopis*, que normalmente utilizam ratos como hospedeiros. A doença pode se manifestar em intensidades que vão da mais branda à mais grave. Nessa, ocorrem febre e ínguas (inflamação nos nódulos linfáticos), que crescem muito e originam o bubão pestoso, muito doloroso e que pode romper, originando úlceras com pus abundante. Ocorre também tosse e hemoptise (expectoração de muco com sangue). No século XIV, uma epidemia de peste negra na Europa vitimou cerca de 20 milhões de pessoas, algo em torno de um quarto da população europeia na época. A doença foi trazida por navios mercantes a partir de regiões menos populosas com surtos de peste. A prevenção consiste principalmente no controle da população de ratos, contribuindo para isso o não o acúmulo de lixo. Assim, analisando cada item:

Item I: verdadeiro. Como mencionado, a peste negra é causada bactéria *Yersinia pestis* e transmitida pela picada da pulga-do-rato *Xenopsylla cheopis*.

Item II: falso. Existem vários sintomas para a peste negra, inclusive alguns semelhantes aos da gripe, mas muitos sintomas que não ocorrem na gripe, como a formação do bubão pestoso. Como a peste negra é causada por antibióticos, seu tratamento é à base de antibióticos.

Item III: falso. Como mencionado, a peste negra é causada bactéria *Yersinia pestis* e transmitida pela

picada da pulga-do-rato *Xenopsylla cheopis*. Dentro do corpo humano, a bactéria se multiplica principalmente nos macrófagos, mas não nas hemácias.

Item IV: falso. Hemorragias não estão entre os sinais da peste negra.

Questão 46: A

Comentário: A febre maculosa é causada pela bactéria *Rickettsia rickettsii*, a qual é parasita intracelular obrigatório e transmitida pela picada do carrapato-estrela (*Amblyomma cajennense*), normalmente encontrado em capivaras, mas que eventualmente ataca humanos. A febre maculosa pode ser muito difícil de diagnosticar em seus estágios iniciais, pela sua semelhança com outras doenças, com sintomas iniciais como febre, náusea, vômitos, dor de cabeça severa, dores musculares e falta de apetite. Com a evolução da doença, sinais e sintomas podem incluir petéquias (manchas vermelhas), dores abdominais, dores articulares e diarreias. A doença pode ser tratada com antibióticos. Sua prevenção consiste em evitar contato com capivaras e ambientes por as mesmas transitam.

Questão 47: A

Comentário: Todo vírus é parasita intracelular obrigatório, mas nem todo parasita intracelular obrigatório é vírus, uma vez que bactérias dos gêneros *Rickettsia* e *Chlamydia* também são parasitas intracelulares obrigatórios. Assim, analisando cada item:

Item A: verdadeiro. O linfogranuloma venéreo ou clamídiase é causada pela bactéria *Chlamydia trachomatis* (parasita intracelular obrigatório) e transmitido sexualmente, causando dor/ardência testicular ou vaginal, corrimento vaginal e/ou sangramento vaginal, sendo que muitas vezes, a infecção é assintomática.

Item B: falso. O herpes simples é causado pelo vírus HSV (parasita intracelular obrigatório) e pode ser transmitido sexualmente, gerando vesículas (lesões bolhosas) com dor, ardência, prurido, etc, mas não causa secreção (corrimento) vaginal.

Item C: falso. A sífilis ou lues é causada pela bactéria espiroqueta *Treponema pallidum* (não parasita intracelular obrigatório) e transmitida por via sexual, sanguínea ou congênita, causando cancro duro, lesões cutâneas e lesões neurológicas, mas não causa secreção (corrimento) vaginal.

Item D: falso. O vírus HPV (parasita intracelular obrigatório) pode ser transmitido sexualmente, causando verrugas, mas não causa secreção (corrimento) vaginal.

Item E: falso. A gonorreia é causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae* (não parasita intracelular obrigatório) e transmitida sexualmente, causando úlceras com supuração intensamente dolorosas nos órgãos genitais, principalmente no homem, sendo muitas vezes assintomática em mulheres.

Questão 48: E

Comentário: O linfogranuloma venéreo ou clamidíase é causada pela bactéria *Chlamydia trachomatis* (parasita intracelular obrigatório) e transmitido sexualmente, causando dor/ardência testicular ou vaginal, corrimento vaginal e/ou sangramento vaginal, sendo que muitas vezes, a infecção é assintomática.

Questão 49: B

Comentário: *Mycoplasma* são bactérias muito pequenas, menores que muitos vírus, que não possuem parede celular e podem causar doenças como pneumonia e aumentar o risco de doenças autoimunes como diabetes tipo 1 e esclerose múltipla. (Observação: A descrição do texto excluiria vírus por descrever a ocorrência de membrana, ausente em vírus, e por descrever que o agente em questão pode crescer fora de células, o que é impossível a um vírus, que é sempre parasita intracelular obrigatório.)

Questão 50: E

Comentário: A tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também chamada de bacilo de Koch, sendo transmitida por aerossóis de saliva ou secreções contaminados, mas também por ingestão de leite de gado contaminado. Afeta basicamente indivíduos imunodeficientes, como

crianças, idosos, pacientes HIV-soropositivo, desnutridos e alcoólicos crônicos causando lesões em regiões do corpo como pele, fígado, intestino, ossos e, principalmente, pulmões, com ampla destruição alveolar, dificuldades respiratórias, tosse e hemoptise (expectoração de muco com sangue). O principal método de prevenção é a vacinação com a vacina BCG (Bacilo de Calmette-Guérin, bacilo da tuberculose bovina atenuado pelo calor). Evitar ambientes abafados (ou manter ambientes residenciais e de trabalhos sempre bem arejados), manter boas condições gerais de saúde (através de uma alimentação bem balanceada) e a pasteurização de leite são também medidas de prevenção recomendáveis. Assim, analisando cada item:

Item A: falso. O bacilo de Koch é conhecido como *Mycobacterium tuberculosis*, não tendo semelhança com o *Diplococcus pneumoniae* da pneumonia (coco) e ao *Vibrio cholerae* do cólera (vibrião).

Item B: falso. A vacina BCG é uma medida profilática contra a tuberculose, mas não contra a meningite (causada pela *Neisseria meningitidis*) e a pneumonia (causada pela *Diplococcus pneumoniae*)

Item C: falso. Segundo o texto, dos metais testados para potencializar as drogas usadas no tratamento da tuberculose, rutênio, cobalto e ferro, o ferro é o de menor custo, para não elevar o custo saúde-terapia da tuberculose.

Item D: falso. O bacilo de Koch é uma bactéria, que se trata de um organismo celular e, como tal, possui DNA como material genético. RNA como material genético é encontrado somente em alguns vírus.

Item E: verdadeiro. Segundo o texto, o IQG 607 atua na síntese da parede celular bacteriana, não afetando bactérias *Mycoplasma*, as únicas bactérias que não possuem parede celular.

notas