

VÍRUS E VIROSES – 2021.1

01. (Enem PPL 2015) De acordo com estatísticas do Ministério da Saúde, cerca de 5% das pessoas com dengue hemorrágica morrem. A dengue hemorrágica tem como base fisiopatológica uma resposta imune anômala, causando aumento da permeabilidade de vasos sanguíneos, queda da pressão arterial e manifestações hemorrágicas, podendo ocorrer manchas vermelhas na pele e sangramento pelo nariz, boca e gengivas. O hemograma do paciente pode apresentar como resultado leucopenia (diminuição do número de glóbulos brancos), linfocitose (aumento do número de linfócitos), aumento do hematócrito e trombocitopenia (contagem de plaquetas abaixo de $100.000/\text{mm}^3$)

Disponível em: www.ciencianews.com.br. Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

Relacionando os sintomas apresentados pelo paciente com dengue hemorrágica e os possíveis achados do hemograma, constata-se que

- a) as manifestações febris ocorrem em função da diminuição dos glóbulos brancos, uma vez que estes controlam a temperatura do corpo.
- b) a queda na pressão arterial é ocasionada pelo aumento do número de linfócitos, que têm como função principal a produção de anticorpos.
- c) o sangramento pelo nariz, pela boca e gengiva é ocasionado pela quantidade reduzida de plaquetas, que são responsáveis pelo transporte de oxigênio.
- d) as manifestações hemorrágicas estão associadas à trombocitopenia, uma vez que as plaquetas estão envolvidas na cascata de coagulação sanguínea.
- e) os sangramentos observados ocorrem em função da linfocitose, uma vez que os linfócitos são responsáveis pela manutenção da integridade dos vasos sanguíneos.

02. (Enem PPL 2014) No ano de 2009, registrou-se um surto global de gripe causada por uma variante do vírus *Influenza A*, designada H1N1. A Organização Mundial de Saúde (OMS) solicitou que os países intensificassem seus programas de prevenção para que não houvesse uma propagação da doença. Uma das ações mais importantes recomendadas pela OMS era a higienização adequada das mãos, especialmente após tossir e espirrar.

A ação recomendada pela OMS tinha como objetivo

- a) reduzir a reprodução viral.
- b) impedir a penetração do vírus pela pele.
- c) reduzir o processo de autoinfecção viral.
- d) reduzir a transmissão do vírus no ambiente.
- e) impedir a seleção natural de vírus resistentes.

03. (Enem PPL 2015) Um gel vaginal poderá ser um recurso para as mulheres na prevenção contra a aids. Esse produto tem como princípio ativo um composto que inibe a transcriptase reversa viral.

Essa ação inibidora é importante, pois a referida enzima

- a) corta a dupla hélice do DNA, produzindo um molde para o RNA viral.
- b) produz moléculas de DNA viral que vão infectar células sadias.
- c) polimeriza molécula de DNA, tendo como molde o RNA viral.
- d) promove a entrada do vírus da aids nos linfócitos T.
- e) sintetiza os nucleotídeos que compõem o DNA viral.

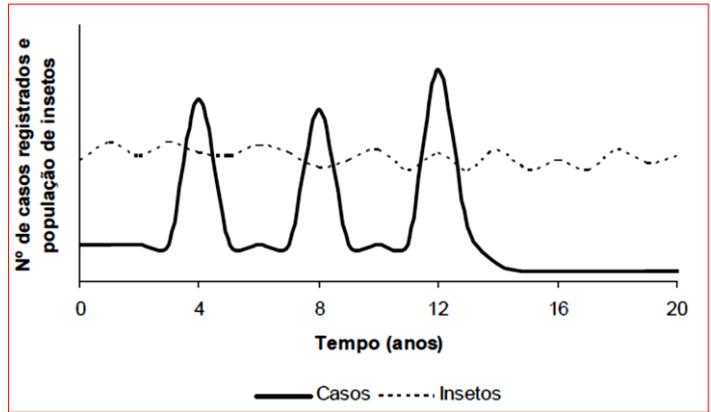
04. (Enem 2015) Tanto a febre amarela quanto a dengue são doenças causadas por vírus do grupo dos arbovírus, pertencentes ao gênero *Flavivirus*, existindo quatro sorotipos para o vírus causador da dengue. A transmissão de ambas acontece por meio da picada de mosquitos, como o *Aedes aegypti*. Entretanto, embora compartilhem essas características, hoje somente existe vacina, no Brasil, para a febre amarela e nenhuma vacina efetiva para a dengue.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue**: Instruções para pessoal de combate ao vetor. Manual de Normas Técnicas. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 7 ago. 2012 (adaptado).

Esse fato pode ser atribuído à

- a) maior taxa de mutação do vírus da febre amarela do que do vírus da dengue.
- b) alta variabilidade antigênica do vírus da dengue em relação ao vírus da febre amarela.
- c) menor adaptação do vírus da dengue à população humana do que do vírus da febre amarela.
- d) presença de dois tipos de ácidos nucleicos no vírus da dengue e somente um tipo no vírus da febre amarela.
- e) baixa capacidade de indução da resposta imunológica pelo vírus da dengue em relação ao da febre amarela.

05. (Enem 2009) O gráfico a seguir ilustra, de maneira hipotética, o número de casos, ao longo de 20 anos, de uma doença infecciosa e transmissível (linha cheia), própria de uma região tropical específica, transmitida por meio da picada de inseto. A variação na densidade populacional do inseto transmissor, na região considerada, é ilustrada (linha pontilhada). Durante o período apresentado não foram registrados casos dessa doença em outras regiões. Sabendo que as informações se referem a um caso típico de endemia, com um surto epidêmico a cada quatro anos, percebe-se que no terceiro ciclo houve um aumento do número de casos registrados da doença. Após esse surto foi realizada uma intervenção que controlou essa endemia. Devido

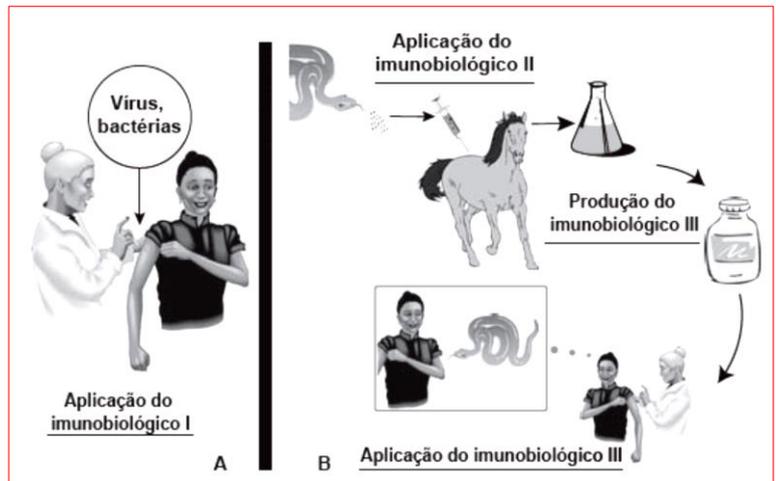


- a) à população ter se tornado autoimune.
- b) à introdução de predadores do agente transmissor.
- c) à instalação de proteção mecânica nas residências, como telas nas aberturas.
- d) ao desenvolvimento de agentes químicos para erradicação do agente transmissor.
- e) ao desenvolvimento de vacina que ainda não era disponível na época do primeiro surto.

06. (Enem 2014) **Imunobiológicos:** diferentes formas de produção, diferentes aplicações.

Embora sejam produzidos e utilizados em situações distintas, os imunobiológicos I e II atuam de forma semelhante nos humanos e equinos, pois

- a) conferem imunidade passiva.
- b) transferem células de defesa.
- c) suprimem a resposta imunológica.
- d) estimulam a produção de anticorpos.
- e) desencadeiam a produção de antígenos.



07. (Enem 2013) Milhares de pessoas estavam morrendo de varíola humana no final do século XVIII. Em 1796, o médico Edward Jenner (1749-1823) inoculou em um menino de 8 anos o pus extraído de feridas de vacas contaminadas com o vírus da varíola bovina, que causa uma doença branda em humanos. O garoto contraiu uma infecção benigna e, dez dias depois, estava recuperado. Meses depois, Jenner inoculou, no mesmo menino, o pus varioloso humano, que causava muitas mortes. O menino não adoeceu.

Disponível em: www.bbc.co.uk. Acesso em: 5 dez. 2012 (adaptado).

Considerando o resultado do experimento, qual a contribuição desse médico para a saúde humana?

- a) A prevenção de diversas doenças infectocontagiosas em todo o mundo.
- b) A compreensão de que vírus podem se multiplicar em matéria orgânica.
- c) O tratamento para muitas enfermidades que acometem milhões de pessoas.
- d) O estabelecimento da ética na utilização de crianças em modelos experimentais.
- e) A explicação de que alguns vírus de animais podem ser transmitidos para os humanos.

08. (enem 2013) A contaminação pelo vírus da rubéola é especialmente preocupante em grávidas, devido à síndrome da rubéola congênita (SRC), que pode levar ao risco de aborto e malformações congênitas. Devido a campanhas de vacinação específicas, nas últimas décadas houve uma grande diminuição de casos de rubéola entre as mulheres, e, a partir de 2008, as campanhas se intensificaram e têm dado maior enfoque à vacinação de homens jovens.

BRASIL. Brasil livre da rubéola: campanha nacional de vacinação para eliminação da rubéola. Brasília: Ministério da Saúde, 2009 (adaptado).

Considerando a preocupação com a ocorrência da SRC, as campanhas passaram a dar enfoque à vacinação dos homens, porque eles

- a) ficam mais expostos a esse vírus.
- b) transmitem o vírus a mulheres gestantes.
- c) passam a infecção diretamente para o feto.
- d) transferem imunidade às parceiras grávidas.
- e) são mais suscetíveis a esse vírus que as mulheres.

09. Recentemente a febre hemorrágica provocada pelo vírus ebola tornou-se uma preocupação mundial após a elevação do número de pessoas infectadas e mortas pela doença em alguns países africanos. A figura a seguir ilustra o ciclo de transmissão desse vírus.

Fonte: www.cdc.gov/vhf/ebola/resources/virus-ecology.html (Adaptado).



A respeito dessa doença, assinale a alternativa correta:

- a) Como tantas outras doenças, a febre hemorrágica foi adquirida como uma zoonose pelas primeiras pessoas infectadas, já que os vírus sofrem mutações direcionadas para atingir novos hospedeiros.
- b) Transformações no ambiente natural promovidas pela ação humana, como o aumento dos desmatamentos, podem ter favorecido a disseminação do vírus ebola.
- c) A transmissão da doença entre as pessoas envolve contato direto com sangue ou outros fluidos corpóreos dos doentes, ou aspiração de partículas virais suspensas no ar.
- d) A prática meticulosa de higiene, como, por exemplo, lavar as mãos com água e sabão ou fazer uso de esterilizantes à base de álcool, é uma forma de prevenção contra a doença.
- e) Nos hospitais, não é recomendável que os pacientes contaminados com o vírus ebola sejam isolados dos demais pacientes, pois a transmissão ocorre exclusivamente através de vetores como morcegos e outros animais silvestres.

10. (Enem PPL 2016) Nem sempre é seguro colocar vírus inteiros numa vacina. Alguns são tão perigosos que os cientistas preferem usar só um de seus genes – aquele que fabrica o antígeno, proteína que é reconhecida pelas células de defesa. Uma dessas vacinas de alta tecnologia é a anti-hepatite B. Um gene do vírus é emendado ao DNA de um fungo inofensivo, que passa, então, a produzir uma substância que é injetada no corpo humano.

Vírus: guerra silenciosa. *Superinteressante*, n. 143, ago. 1999 (adaptado).

A função dessa substância, produzida pelo fungo, no organismo humano é

- a) neutralizar proteínas virais.
- b) interromper a ação das toxinas.
- c) ligar-se ao patógeno já instalado.
- d) reconhecer substâncias estranhas.
- e) desencadear a produção de anticorpos.

11. (Unifacs/Medicina/2015) Há cerca de 40 anos, Richard Peto supôs que, se cada célula viva teoricamente tem igual probabilidade de tornar-se cancerosa, então animais de grande porte deveriam ter índices maiores da doença que animais pequenos, porque eles têm muito mais células e em geral vivem por mais tempo. Mas quando começou a testar sua ideia descobriu que essa lógica não se aplica à Natureza. Como se constatou, todos os mamíferos têm índices relativamente similares de câncer.

8%

ou mais do genoma humano é formado por retrovírus endógenos

Pesquisadores sugeriram diversas teorias para explicar o chamado Paradoxo de Peto. Uma explicação sustenta que o metabolismo mais rápido de animais pequenos gera mais radicais livres cancerígenos. Outra propõe que a evolução equipou animais maiores com genes supressores de tumores adicionais. Para entender como vírus endógenos contribuem para o risco de câncer, Katzourak e sua equipe de pesquisadores estudaram a relação entre tamanho corporal e o número

de retrovírus endógenos que se integraram aos genomas de 38 espécies de mamíferos ao longo dos últimos 10 milhões de anos. Eles descobriram que quanto maior o animal, menos retrovírus endógenos ele havia adquirido. Camundongos, por exemplo, incorporaram 3.331, enquanto humanos adquiriram 348 e golfinhos, 55.

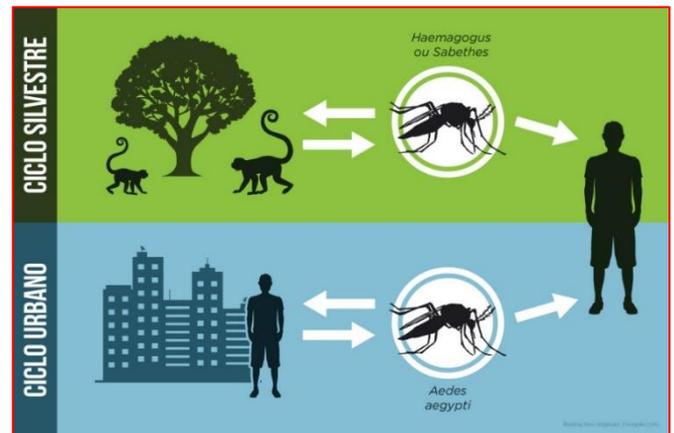
Uma análise das informações, fundamentada em conhecimentos da biologia celular e molecular, permite afirmar:

- a) O tempo de evolução conjunta vírus endógenos — grandes mamíferos é fator que contribuiu para seleção de mecanismos de proteção no controle do ciclo celular.
- b) No genoma humano, o conjunto de moléculas consideradas “DNA-lixo” equivale aproximadamente a 8% do total de sequências nucleotídicas.
- c) Os genes supressores de tumores, por não serem suscetíveis a mutações, direcionam células neoplásicas para o estágio G₀.
- d) O metabolismo mais rápido gera mais radicais livres porque estes, ao participarem da fosforilação oxidativa, levam à maior produção de oxigênio.
- e) Os mamíferos de grande tamanho apresentam células em que a relação volume-superfície foi superada em favor de um maior crescimento das células com repercussão no porte do animal, evidenciando o Paradoxo de Peto.

12. O esquema ao lado evidencia as formas básicas de transmissão do vírus da febre amarela nos ciclos silvestre e urbano, com os principais hospedeiros envolvidos.

A partir da análise do esquema, pode-se afirmar que a febre amarela

- a) inicialmente era uma zoonose, mas a ação antrópica destrutiva do ambiente expôs o homem a novos parasitas.
- b) passou a afetar humanos pois os mosquitos sofreram mutações direcionadas para conseguir se alimentar do sangue humano nas cidades, transmitindo assim os vírus.
- c) apresenta uma exceção ao tipo de ação dos vírus, já que normalmente infectam um único tipo de hospedeiro, devido à especificidade da infecção ser feita por grupos de hospedeiros e não por receptores de membrana das células.
- d) pode ser controlada eficientemente com campanhas de combate ao mosquito, agente etiológico desta virose que pode ser letal.
- e) alcançou a cidade devido à expansão agrícola, que promove desmatamento e expõe o ser humano ao vírus, agente vetor dessa virose.



13. **Vacina anti-HIV da USP passa em teste inicial com macacos:** O projeto piloto do teste em macacos de uma vacina contra o HIV desenvolvida pela USP obteve resultados preliminares surpreendentemente positivos, afirmam os cientistas que o conduziram. "Testamos a resposta imune dos animais e os resultados foram excelentes", conta Edécio Cunha Neto, pesquisador que liderou os trabalhos de desenvolvimento da vacina. "Os sinais foram bem mais intensos do que os que encontramos em camundongos", diz Susan Ribeiro, cientista associada ao projeto. O aumento da resposta imune, comparado ao estudo com camundongos, foi de 5 a 10 vezes, dependendo do macaco testado. A surpresa dos pesquisadores, que ministraram três doses separadas por 15 dias em quatro macacos-resos do Instituto Butantã, se deu pelo fato de que normalmente a reação a essa modalidade de vacinação é menor em primatas do que em roedores. Trata-se de uma *vacina de DNA*. Os cientistas "escrevem" nessa molécula trechos de genes que codificam *pedaços de proteínas do vírus* causador da Aids. Com a inserção do DNA no organismo, a ideia é que ele seja usado dentro das células para *fabricar só essas miniproteínas* (chamadas peptídeos), sem o vírus original. Esses pequenos pedaços proteicos foram escolhidos com base em pacientes que têm resposta imune incomumente alta ao HIV. Estudos conduzidos desde 2001 chegaram a 18 peptídeos que são candidatos a produzir reação forte do sistema de defesa. Testes feitos em camundongos modificados para ter imunologia similar à humana mostraram que é possível ensinar células responsáveis pela identificação de patógenos invasores a identificar esses peptídeos e atacá-los.

SALVADOR NOGUEIRA, COLABORAÇÃO PARA A FOLHA DE SÃO PAULO EM 17/02/2014

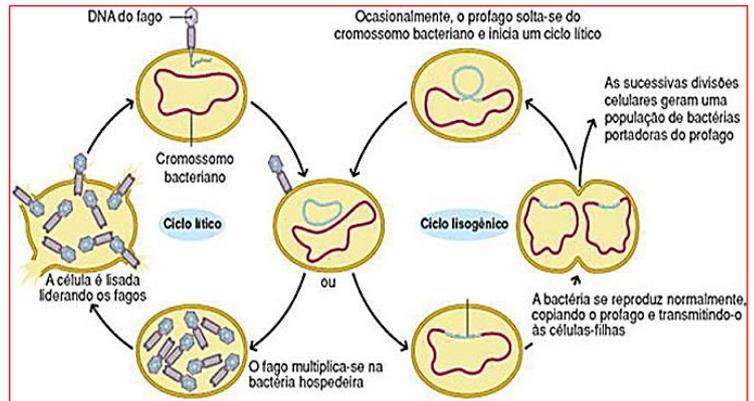
Sobre o mecanismo de imunização descrito no texto, identifique a alternativa verdadeira.

- a) a produção de proteínas virais no indivíduo vacinado, poderá provocar a construção dos componentes virais e, ao invés de induzir uma imunização provocar uma infecção.
- b) a ideia de imunização apenas com peptídeos virais, sem utilizar o vírus “inteiro”, proporciona a produção de imunoglobulinas de forma eficiente além de reduzir os riscos de infecção, no caso de falha da imunização.
- c) como o HIV é um RNA-vírus complexo ou retrovírus, uma vacina usando DNA viral seria menos eficiente do que se a mesma fosse elaborada com o RNA viral.
- d) a resposta do sistema imunológico contra os peptídeos não tem a mesma eficiência quando comparada ao vírus inteiro, pois as próprias proteínas virais sofrem alterações devido às mutações frequentes do DNA viral.

e) a defesa química através da fagocitose dos vírus pelos linfócitos T, seria a resposta mais eficiente de neutralização do HIV induzida pela vacinação com peptídeos virais.

14. O esquema a seguir evidencia as formas mais comuns de replicação viral, tomando como exemplo os “ciclos de vida” do bacteriófago T4 ou simplesmente fago, vírus bastante conhecido da pesquisa, sendo que as principais etapas da replicação são comuns à maioria dos demais vírus.

A partir da análise dos dados da figura e dos conhecimentos relacionados aos mecanismos de replicação viral, pode-se afirmar corretamente sobre os ciclos virais descritos:



a) no ciclo lisogênico ocorre replicação direta do material genético viral, independentemente da replicação do DNA celular.

b) o tipo de ciclo lisogênico apresentado, também ocorre com vírus de células humanas, sendo sempre um tipo e ciclo menos agressivo para o hospedeiro.

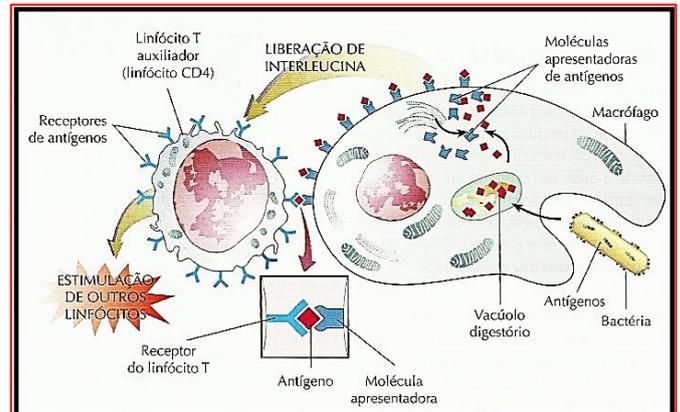
c) a despeito do dano celular mais imediato provocado pelo ciclo lítico, o mesmo provoca sintomas no hospedeiro, no caso de pluricelulares, que desencadeiam respostas imunológicas celulares e químicas que visam ao combate do vírus.

d) o ciclo lítico, além de mais agressivo para a célula hospedeira, no caso da bactéria, também é muito agressivo, no caso de infecções humanas, por desencadear tumores.

e) para a realização do ciclo lítico é imprescindível a união do material genético viral ao material genético celular, precedendo o processo de montagem dos novos componentes virais usando nutrientes e maquinaria celulares.

15. A gravura a seguir é uma representação esquemática da apresentação de antígenos ao linfócito T pelo macrófago, mostrando que os antígenos invasores se combinam com proteínas do macrófago e são expostos ou apresentados em sua membrana. Os linfócitos que reconhecerem essas substâncias unem-se ao macrófago e são estimulados a se multiplicar pela interleucina liberada.

Com base na análise dos dados do esquema, relacionado ao funcionamento de células do nosso sistema imunológico, pode-se afirmar corretamente:



a) o linfócito T auxiliar ou CD4 é avisado tardiamente da presença de antígenos, logo passará a estimular a produção de anticorpos de forma muito lenta, porém duradoura.

b) a percepção de antígenos por macrófagos e leucócitos é intensificada quando tais antígenos já estão “marcados” com anticorpos produzidos em uma resposta a uma sensibilização anterior com os mesmos antígenos.

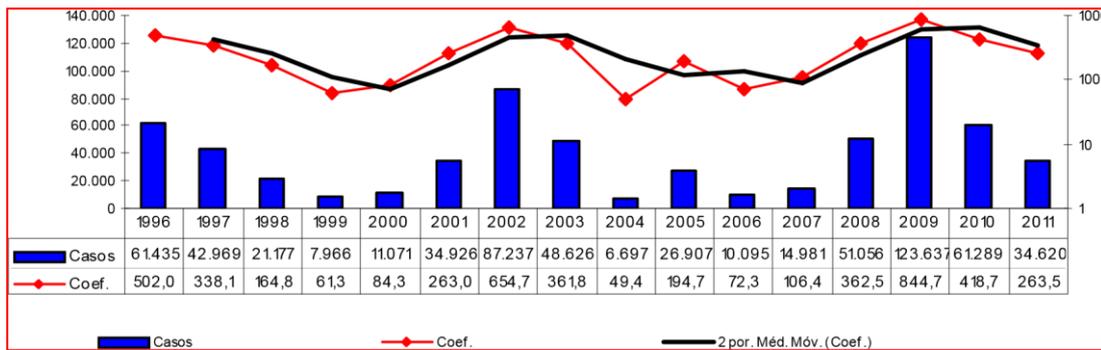
c) a interleucina liberada pelo macrófago estimula a especialização dos linfócitos T, que transformando-se em linfócitos B produtores de imunoglobulinas completarão a eficiência da defesa celular por fagocitose com a defesa humoral com anticorpos.

d) caso os linfócitos T percebam os antígenos antes dos macrófagos, a estimulação de outros linfócitos B e os citotóxicos, ocorrerá de forma mais rápida e eficiente, independentemente da ausência da interleucina.

e) os linfócitos T somente reconhecerão antígenos que estiverem combinados às proteínas apresentadoras dos macrófagos, sendo que estas últimas células são as mais afetadas pela infecção pelo HIV, justificando assim a queda da imunidade.

16. SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA DENGUE NA BAHIA (SESAB / SUS 2011)

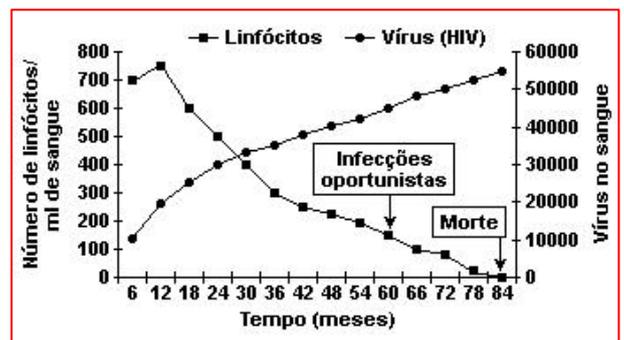
No ano de 2011, até a semana epidemiológica 23 (12/06) foram notificados 34.620 casos de Dengue na Bahia. No mesmo período de 2010 registraram-se 43.328 casos, correspondendo a uma redução de 20,1% (Fig. 1). Até o momento, 374 (89,7%) municípios notificaram a doença através dos sistemas de informação da vigilância epidemiológica, entre os quais destacam-se os municípios de Salvador, Barreiras, Feira de Santana, Irecê, Porto Seguro, Ilhéus, São Gabriel, Jussara, Eunápolis e Jequié por concentrarem 47% das notificações.



A evolução da epidemia de Dengue, com as variações ilustradas no gráfico sugere que:

- existem períodos quase cíclicos de crescimento do número de infectados, provavelmente por descuido da população em resultado a anos anteriores com pequena incidência da doença.
- além de fatores climáticos como períodos de seca ou de enchentes, a sazonalidade da infecção depende principalmente da forma de reprodução do mosquito vetor da doença.
- os períodos com picos mais elevados de contaminação da população, coincidem com os períodos em que as larvas dos mosquitos estão em desenvolvimento.
- não existe relação direta entre o aumento ou diminuição do número de pessoas infectadas com variações climáticas, já que no caso da dengue a contaminação não se dá de indivíduo para indivíduo e sim através de um inseto transmissor do vírus.
- além de campanhas de educação da população, combate ao mosquito vetor a utilização de vacina atualizada será imprescindível para a erradicação da Dengue, já que o flavivírus é um RNA vírus altamente mutante.

17. O esquema representa as principais variações das taxas de linfócitos e partículas virais / HIV ao longo dos meses e anos subsequentes à infecção. A partir dos dados apresentados no gráfico e nos mecanismos de ação do HIV, vírus que provoca imunodeficiência em humanos, assinale a alternativa correta.



- na fase inicial da infecção, o aumento da produção de linfócitos significa que o organismo está combatendo de forma eficiente o vírus, provocando grande diminuição da carga viral.
- aproximadamente no 30º mês da infecção ocorre um equilíbrio entre o número de células infectadas e o número de vírus destruídos, evidenciando o combate eficiente aos antígenos virais, neste momento facilmente reconhecidos pelas defesas do organismo.
- com a replicação viral ocorre a destruição progressiva dos linfócitos, já que os mesmos são as células-alvo deste vírus e, como consequência, ocorre fragilidade imunológica que proporciona o surgimento de infecções oportunistas.
- pode-se afirmar que até a 10ª semana o indivíduo é apenas “soropositivo”, já que certamente não manifesta nenhum sintoma da infecção pelo HIV e, muito provavelmente não possuirá nenhuma infecção oportunista devido à elevada taxa de linfócitos.
- fala-se em AIDS / SIDA, quando o indivíduo já manifesta doenças oportunistas, que somente são verificadas em indivíduos infectados pelo HIV.

18. (EBMSP – 2015.2) O aciclovir é um agente antiviral que atua bloqueando os mecanismos de replicação do vírus. O trifosfato de aciclovir age como inibidor de substrato para o DNA polimerase específico do herpes, impedindo a síntese do DNA viral, sem afetar os processos celulares normais.

Considerando-se os conhecimentos sobre os vírus e as doenças por eles desencadeadas, é correto afirmar:

- Uma vacina eficiente deve ser capaz de promover a proliferação de anticorpos que protejam o organismo da contaminação viral.
- Um medicamento semelhante ao aciclovir pode ser usado para controlar a infecção por um retrovírus.
- Os retrovírus se caracterizam por apresentar o genoma de DNA e a enzima transcriptase reversa.
- Os vírus não são considerados seres vivos porque não apresentam material genético próprio.
- O HIV é um vírus que se caracteriza por apresentar uma fita simples de DNA.

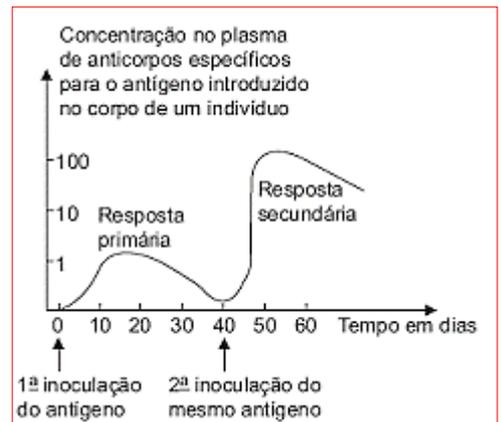
19. (EBMSP – 2015.2) Recentemente a cidade de Salvador foi vítima de fortes chuvas. Nessas situações a preocupação com a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue e da febre Chikungunya, cresce.

Considerando-se os conhecimentos sobre as doenças transmitidas por esse inseto e sobre as formas de tratamento e de prevenção, é correto afirmar:

- a) O uso de antibióticos específicos é a forma mais eficiente de tratar a dengue e a febre Chikungunya.
- b) A vacinação é a melhor forma de prevenir a transmissão da febre Chikungunya.
- c) O uso de filtros de água pode ajudar a controlar a proliferação do inseto vetor das doenças, pois esse mosquito se reproduz preferencialmente em águas contaminadas.
- d) Uma vacina contra a dengue deveria ser aplicada nos animais reservatórios já que os vírus são transmitidos para os humanos por esses organismos.
- e) O combate à proliferação do mosquito transmissor da doença é a melhor forma de controlar a ocorrência de novos casos de dengue.

20. Os antígenos presentes na vacina desencadeiam, na pessoa vacinada pela primeira vez, uma resposta imunitária primária. Posteriormente, caso a pessoa seja exposta naturalmente ao microrganismo contra o qual foi imunizada, haverá a resposta imunitária secundária. A comparação entre as duas formas de resposta imunitária permite afirmar corretamente que a secundária é

- a) mais intensa, pois os anticorpos reconhecem os antígenos rapidamente e recrutam grande número de células de memória que se transformam em plasmócitos.
- b) mais intensa, pois as células de memória aumentam a síntese proteica, produzindo maior quantidade de anticorpos que acionam a diferenciação dos plasmócitos.
- c) menos intensa, pois as células de memória já foram utilizadas e não estão presentes em quantidade ideal para detectar os antígenos e produzir anticorpos suficientes.
- d) menos intensa, pois as células de memória demoram mais a reconhecerem os antígenos e a se diferenciarem em plasmócitos produtores de anticorpos.
- e) mais intensa, pois as células de memória reconhecem os antígenos e se proliferam rapidamente, aumentando em pouco tempo a concentração de anticorpos.



GABARTITO:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	C	B	E	D	A	B	B	E	A	A	B	C	B	A	C	A	E	E