

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO – COMO MUDAR O RUMO

Desde que a humanidade deixou de se preocupar apenas em sobreviver às doenças para garantir um pouco mais de sobrevida na Terra, outro incômodo passou a ter prioridade. Voltando seu olhar ao redor, como se só então pudessem fazê-lo sem medo de contágio, os homens descobriram a pobreza e a terrível desigualdade social. Os que acumularam riqueza só pensavam em amealhar cada vez mais. Os que estavam no pé da pirâmide dificilmente conseguiam subir, a não ser com a ajuda de mãos caridosas.

Diferentemente daqueles que enxergam na ajuda filantrópica a única saída para este dilema milenar, há muitos que acreditam na força e na potência dos seres humanos, desde que lhes seja dada uma chance de se fazer ouvir por quem tem poder e capital.

1. Em função do que é lido no texto, o título "Como mudar o rumo" deve referir-se:
 - (A) à mudança das preocupações da humanidade;
 - (B) à substituição das doenças pelas preocupações sociais;
 - (C) ao comportamento diferente dos que amealharam grandes riquezas;
 - (D) aos que acreditam em algo mais do que a ajuda filantrópica para sanar problemas sociais;
 - (E) ao encaminhamento dos necessitados para a ajuda filantrópica.
2. "Desde que a humanidade deixou de se preocupar apenas em sobreviver às doenças para garantir um pouco mais de sobrevida na Terra, outro incômodo passou a ter prioridade"; a nova forma dessa frase que altera o seu sentido original é:
 - (A) Outro incômodo passou a ter prioridade, desde que a humanidade deixou de se preocupar apenas em sobreviver às doenças para garantir um pouco mais de sobrevida na Terra;
 - (B) Desde que a humanidade deixou de se preocupar apenas em sobreviver às doenças, outro incômodo passou a ter prioridade, para garantir um pouco mais de sobrevida na Terra;
 - (C) Desde que a humanidade deixou de se preocupar, para garantir um pouco mais de sobrevida na Terra, apenas em sobreviver às doenças, outro incômodo passou a ter prioridade;
 - (D) Outro incômodo passou a ter prioridade, desde que a humanidade deixou de se preocupar, para garantir um pouco mais de sobrevida na Terra, apenas em sobreviver às doenças;
 - (E) Desde que a humanidade, para garantir um pouco mais de sobrevida na Terra, deixou de se preocupar apenas em sobreviver às doenças, outro incômodo passou a ter prioridade.
3. "para garantir um pouco mais de sobrevida na Terra"; o significado de "sobrevida" no texto é:
 - (A) prolongamento da vida além de limite dado;
 - (B) tudo o que ocorre em seguida à vida terrena;
 - (C) a continuidade da vida após o desaparecimento de outros;
 - (D) a sobrevivência com qualidade de vida;
 - (E) a continuidade da vida na Terra com poucas espécies que escaparam da extinção.
4. A expressão "ter prioridade" equivale semanticamente a "ser prioritário"; a alternativa abaixo que mostra uma equivalência EQUIVOCADA é:
 - (A) ter pressa = ser apressado;
 - (B) ter problemas = ser problemático;
 - (C) ter dificuldades = ser deficiente;
 - (D) ter preocupações = ser preocupado;
 - (E) ter desinteresse = ser desinteressado.
5. Ao dizer que "outro incômodo passou a ter prioridade", pode-se deduzir que:
 - (A) a situação anterior não era incômoda;
 - (B) passam a existir dois incômodos prioritários;
 - (C) o problema anterior foi solucionado;
 - (D) o incômodo anterior foi momentaneamente esquecido;
 - (E) outro incômodo fez com que o anterior ficasse em segundo plano.
6. "Voltando seu olhar ao redor, os homens descobriram a pobreza..."; a alternativa que mostra uma forma desenvolvida do gerúndio "voltando" que é adequada ao contexto é:
 - (A) antes de voltarem;
 - (B) quando voltaram;
 - (C) se voltassem;
 - (D) apesar de voltarem;
 - (E) embora voltassem.
7. "os homens descobriram a pobreza e a terrível desigualdade social"; a alternativa que mostra uma forma INADEQUADA dessa frase por alterar o seu sentido original é:
 - (A) A pobreza foi descoberta pelos homens, juntamente com a terrível desigualdade social;
 - (B) A pobreza e a terrível desigualdade social foram descobertas pelos homens;
 - (C) A pobreza e a terrível desigualdade social, os homens as descobriram;
 - (D) Os homens descobriram, além da pobreza, a terrível desigualdade social;
 - (E) Pela terrível desigualdade social, os homens descobriram a pobreza.
8. "Os que acumularam riqueza só pensavam em amealhar cada vez mais"; a alternativa que mostra a reescrita dessa mesma frase em que a mudança de posição da palavra só NÃO altera o sentido original é:
 - (A) Só os que acumularam riqueza pensavam em amealhar cada vez mais;
 - (B) Os que só acumularam riqueza, pensavam em amealhar cada vez mais;
 - (C) Os que acumularam só riqueza pensavam em amealhar cada vez mais;
 - (D) Os que acumularam riqueza pensavam só em amealhar cada vez mais;
 - (E) Os que acumularam riqueza pensavam em amealhar só cada vez mais.

9. "Os que estavam ao pé da pirâmide dificilmente conseguiam subir"; os que estão "ao pé da pirâmide" são:
- (A) os desejosos de progredir socialmente;
 - (B) os de classe social mais alta;
 - (C) os que ajudam os demais a subir socialmente;
 - (D) os mais pobres;
 - (E) os que acreditam na força e na potência dos seres humanos.
10. "desde que lhes seja dada uma chance de se fazer ouvir"; o conectivo "desde que" expressa uma:
- (A) condição;
 - (B) situação temporal;
 - (C) comparação;
 - (D) causa;
 - (E) concessão.

IMUNOLOGIA

11. São características dos anticorpos, EXCETO:

- (A) são produzidos pelo corpo em resposta à presença de substâncias estranhas;
- (B) podem ser produzidos em resposta a um antígeno;
- (C) são inespecíficos, agindo contra qualquer substância no corpo;
- (D) podem ser produzidos por linfócitos;
- (E) constituem a base da resposta imune humoral.

12. Células fagocíticas se caracterizam por:

- (A) regular e coordenar todas as atividades da imunidade inata;
- (B) ter como exemplos macrófagos e monócitos;
- (C) produzir substâncias antimicrobianas secretadas na superfície epitelial;
- (D) não fazer parte da imunidade inata;
- (E) possuir memória.

13. Uma resposta imune inata típica se dá em aproximadamente:

- (A) zero a 12 horas;
- (B) depois de 24 horas;
- (C) 48 horas;
- (D) 1 a 5 dias;
- (E) 5 a 10 dias.

14. Assinale a alternativa que melhor completa o parágrafo abaixo:

Os componentes da imunidade adquirida são os _____ e seus produtos. As substâncias estranhas que induzem respostas específicas ou são alvos dessas respostas são chamadas _____.

- (A) linfócitos – antígenos;
- (B) anticorpos – complemento;
- (C) neutrófilos – antígenos;
- (D) antígenos – linfócitos;
- (E) linfócitos – anticorpos.

15. Todo indivíduo possui numerosos linfócitos derivados clonalmente; cada clone se origina de um precursor único e é capaz de reconhecer e responder a um determinado antígeno, e quando o antígeno entra seleciona um clone específico pré-existente, ativando-o. Este conceito é chamado de:

- (A) diferenciação das células efectoras;
- (B) imunidade inata;
- (C) secreção de anticorpos;
- (D) hipótese da seleção clonal;
- (E) teoria da equivalência clonal.

16. Existem dois tipos de respostas imunes adquiridas, imunidade humoral e imunidade mediada por célula, que funcionam para eliminar diferentes tipos de micróbios; cada uma delas, porém, é mediada por diferentes componentes do sistema imune. Em relação ao tema observe as afirmativas:

- I. imunidade mediada por célula é mediada por linfócitos B;
- II. imunidade mediada por célula é mediada por anticorpo secretado;

III. imunidade humoral é mediada por anticorpos produzidos pelos linfócitos T;

IV. imunidade humoral é mediada por anticorpos produzidos pelos linfócitos B;

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa II está correta;
- (C) apenas a afirmativa III está correta;
- (D) apenas a afirmativa IV está correta;
- (E) as afirmativas I e II estão corretas.

17. NÃO é correto afirmar que:

- (A) as únicas células capazes de produzir anticorpos são os linfócitos B;
- (B) os linfócitos B reconhecem os antígenos e se desenvolvem em células secretoras de anticorpos;
- (C) as respostas imunes adquiridas se processam em três fases: reconhecimento do antígeno, ativação dos linfócitos e fase efetora;
- (D) as únicas células capazes de produzir anticorpos são os linfócitos T auxiliares;
- (E) células T citotóxicas são CD8+.

18. Os linfócitos T que são os mediadores da imunidade celular são também divididos em subpopulações funcionalmente distintas, as mais bem definidas das quais são células T:

- (A) auxiliares e citotóxicas;
- (B) auxiliares e fagocitárias;
- (C) principais e inatas;
- (D) clonais e citotóxicas;
- (E) principais e fagocitárias.

19. Os linfócitos T citotóxicos (CTLs) e os auxiliares têm uma especificidade restrita para os antígenos: reconhecem somente os antígenos peptídicos ligados às proteínas do hospedeiro, que são codificadas por:

- (A) genes ativados do complemento;
- (B) receptores de IL-2;
- (C) Receptores do tipo "toll";
- (D) genes do complexo de histocompatibilidade principal (MHC);
- (E) genes de superantígenos.

20. São características da imunidade inata, quando comparada com a adquirida, EXCETO:

- (A) especificidade limitada;
- (B) as proteínas do complemento;
- (C) a resposta a antígenos próprios;
- (D) a ausência de memória;
- (E) a diversidade limitada.

21. Muitos microorganismos invasores são recobertos por anticorpos produzidos pelo hospedeiro, facilitando sua fagocitose por macrófagos. Este processo é chamado:

- (A) hipersensibilização;
- (B) opsonização;
- (C) ubiquitinação;
- (D) complementação;
- (E) imunoativação.

22. NÃO constitui uma função efetora do sistema imune:
- (A) secreção de anticorpos;
 - (B) proliferação de linfócitos ativados;
 - (C) apresentação de antígenos;
 - (D) inflamação;
 - (E) lise de células-alvo.
23. Após o controle da antigenemia inicial pela resposta imune efetora, a população de células específicas contra o antígeno sofre uma redução em tamanho. Este processo homeostático se dá por:
- (A) necrose, apenas;
 - (B) apoptose, apenas;
 - (C) aprisionamento do ciclo celular, apenas;
 - (D) destruição das células por atividade citotóxica (CTL), apenas;
 - (E) todos os mecanismos acima.
24. A resposta imune humoral aos seguintes antígenos requer a estimulação por células T auxiliares, EXCETO:
- (A) gp120 do HIV-1;
 - (B) antígeno T de SV40;
 - (C) proteína da capa de tripanossomatídeos;
 - (D) toxóide do tétano;
 - (E) lipopolissacarídeo de bactérias.
25. As respostas imunes secundárias são mais rápidas do que as primárias pela existência:
- (A) de fagócitos específicos contra o antígeno;
 - (B) de linfócitos de memória específicos contra o antígeno;
 - (C) de células dendríticas específicas contra o antígeno;
 - (D) de moléculas de complemento específicas contra o antígeno;
 - (F) de isotipos IgM específicos contra o antígeno.
26. A seguinte citocina induz a troca de isotipo de imunoglobulina de células B ativadas para IgA:
- (A) IL-2;
 - (B) IL-4;
 - (C) IL-5;
 - (D) TGF-beta;
 - (E) IFN-alfa.
27. Os loci que codificam as cadeias H, kappa e lambda das imunoglobulinas humanas estão respectivamente nos cromossomos:
- (A) 14, 2 e 22;
 - (B) 2, 12 e 16;
 - (C) 12, 6 e 16;
 - (D) 2, 14 e 22;
 - (E) 13, 15 e 22.
28. O processo de recombinação de DNA que ocorre em células de linhagem linfocitária na formação de Ig e TCR é chamado:
- (A) recombinação homóloga;
 - (B) recombinação sítio-específica;
 - (C) recombinação imunológica;
 - (D) recombinação linfóide;
 - (E) recombinação somática.
29. Constituem doenças auto-imunes, EXCETO:
- (A) púrpura trombocitopênica;
 - (B) miastenia grave;
 - (C) lúpus eritematoso sistêmico;
 - (D) artrite reumatóide;
 - (E) doença de Tay-Sachs.
30. Substâncias adicionadas a preparações vacinais que visam melhorar a resposta imune induzida são chamadas:
- (A) haptenos;
 - (B) imunógenos;
 - (C) adjuvantes;
 - (D) terpenos;
 - (E) acentuadores.

MIGRAÇÃO LINFOCITÁRIA EM DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS

31. Algumas das moléculas de adesão envolvidas na migração celular ao sítio de inflamação são:
- VCAM-1, RANTES, E-selectina, CCR5, PSGL1;
 - CCR5, CCR3, MHCI, MIP1 α , VLA-4;
 - P-selectina, E-selectina, ICAM-1, VCAM-1, ELAM;
 - CCR5, MIP1 α , CCR7, α 4 β 7 integrina, LFA-1.
 - CD4, CD8, MHCI, MIP1 α , RANTES.
32. A doença de Chagas costuma levar a alterações funcionais e estruturais no timo. Dentre elas estão:
- aumento da população de timócitos imaturos duplo positivos CD4+ CD8+ e de células simples positivas CD4+ ou CD8+;
 - diminuição da população de timócitos imaturos duplo positivos CD4+ CD8+ e aumento da população de células simples positivas CD4+ ou CD8+;
 - diminuição da população de timócitos imaturos duplo positivos CD4+ CD8+ e aumento da população de células simples positivas CD4+ e CD8+;
 - diminuição da população de timócitos imaturos duplo positivos CD4+ CD8+ e de células simples positivas CD4+ ou CD8+;
 - não há alteração na população de timócitos imaturos duplo positivos CD4+ CD8+, há o aumento da população simples positiva CD4+ e CD8+.
33. O benzonidazol, usado no tratamento da doença de chagas, e de conhecido poder de ação na redução do parasitismo e diminuição dos sintomas da fase aguda, tem como provável mecanismo de ação:
- diminuir a morte dos timócitos por apoptose;
 - prevenir a atrofia do timo ao permitir a recuperação da população de timócitos CD4+ e CD8+;
 - promover grande deposição de laminina com o aumento da rede do parênquima do timo;
 - prevenir a atrofia do timo ao promover o aumento de timócitos maduros;
 - induzir a apoptose de células duplo negativas CD4- CD8-.
34. Sabe-se que alguns hormônios estão implicados com alterações na resposta imune. A melatonina, quando em baixas concentrações plasmáticas promove os seguintes efeitos:
- aumenta a atividade de células NK, macrófagos e granulócitos;
 - diminui a produção de derivados do óxido nítrico e IL-1 em macrófagos;
 - promove o aumento de células CD3+ e CD4+;
 - estimula a produção de células progenitoras de macrófagos, granulócitos e NK;
 - estimula o aumento na população de timócitos.
35. A proteína abaixo que possui atividade anti-apoptose dos timócitos auto reativos é:
- Hrk;
 - Bid;
 - Mcl-1;
 - Bim;
 - Noxa.
36. Analise as frases a seguir:
- As células maduras simples positivas CD4+ CD8- e CD4- CD8+ são encontradas na medula do timo.
 - Os timócitos duplamente positivos CD4+ CD8+ e as células maduras simples positivas CD4+ CD8- e CD4- CD8+ são encontrados tanto na medula quanto no córtex quanto na medula do timo.
 - Os timócitos duplamente positivos CD4+ CD8+ são encontrados na medula do timo.
- Assinale a alternativa correta:
- apenas a afirmativa I está correta;
 - apenas a afirmativa II está correta;
 - apenas as afirmativas I e II estão corretas;
 - apenas as afirmativas II e III estão corretas;
 - todas as afirmativas estão corretas.
37. Analise as frases a seguir:
- Hormônios glicocorticóides induzem a diminuição no número de linfócitos circulantes quando administrados sob as condições de stress agudo ou crônico em ratos.
 - A catecolamina é capaz de induzir o aumento do número de linfócitos circulantes em humanos e ratos.
 - A administração de adrenalina ou nor-adrenalina é capaz de induzir o aumento da população de células T e B e diminuir a população de neutrófilos e células NK.
- Assinale a alternativa correta:
- apenas a afirmativa I está correta;
 - apenas a afirmativa II está correta;
 - apenas as afirmativas I e II estão corretas;
 - apenas as afirmativas II e III estão corretas;
 - todas as afirmativas estão corretas.
38. No processo de interação do sistema nervoso central (SNC) com o sistema imune é correto afirmar que:
- glicocorticóides endógenos são importantes na ativação e melhora da resposta imune celular e inata;
 - citocinas como IL-1, IL-2, IL-6, TNF- α e γ -IFN são capazes de estimular o eixo hipotalâmico-pituitário-tireoideo (HPT), o eixo gonadal e suprimir a liberação do hormônio do crescimento;
 - a estimulação do eixo hipotálamo-pituitário adrenal (HPA) pelas IL-1 e IL-6 não faz parte da resposta do processo inflamatório;
 - as IL-3 e IL-6 inibem a secreção de cortisol basal;
 - citocinas como IL-1, IL-2, IL-6, TNF- α e γ -IFN são capazes de estimular o eixo hipotálamo-pituitário adrenal (HPA).

39. É correto afirmar quanto às moléculas TLR ("Toll-Like Receptors"):

- (A) são proteínas transmembrana presentes apenas em humanos;
- (B) são importantes no reconhecimento de antígenos e na ativação do processo inflamatório;
- (C) são expressas apenas por células do sistema imune;
- (D) não ativam a resposta imune quando entram contato com proteínas endógenas;
- (E) por serem evolutivamente conservadas, não tomam parte no processo de distinção entre o próprio e o não-próprio.

40. A metalotionina é:

- (A) uma molécula que participa na supressão da resposta imune;
- (B) uma molécula de baixo peso molecular (aproximadamente 7kDa) que seqüestra lipídeos;
- (C) uma molécula que possui ação quimiotática para leucócitos;
- (D) uma proteína que é encontrada apenas no plasma e soro;
- (E) uma proteína que seqüestra metais divalentes diminuindo a sinalização celular.

41. Em relação ao CTLA-4 é correto afirmar que:

- (A) ele regula positivamente a proliferação e ativação de células T;
- (B) o seu bloqueio promove a diminuição da atividade anti-tumoral;
- (C) a sua expressão é necessária para a ligação do TcR com LFA-1;
- (D) é provavelmente um inativador da integrina de células T;
- (E) polimorfismos presentes em seu gene estão associados com a expressão de doenças alérgicas.

42. Analise as afirmativas abaixo:

- I. As células dendríticas estão envolvidas no papel da regulação da resposta imune e no processo de tolerância.
- II. A adesão e fagocitose de microrganismos pelas células dendríticas estão na dependência de receptores como CD14, SR-A e receptores de Fc tais como Fc γ R1, Fc γ R2b, Fc γ RIII.
- III. Sub-populações de células dendríticas expressam receptores "Toll-Like" (TLR) específicos que permitem respostas específicas para cada classe de patógeno.

Assinale a opção correta:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa II está correta;
- (C) apenas as afirmativas I e II estão corretas;
- (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

43. É correto afirmar que:

- (A) o receptor CD85j (LIR-1-ILT2) é encontrado em células T e NK, mas não em linfócitos B;
- (B) o receptor LAIR-1 ("leukocyte-associated Ig-like receptor 1") é expresso apenas em linfócitos T;
- (C) o receptor CD152 pode ser induzido em linfócitos B e T pelo estímulo de CD40 ou lipopolissacarídeos na presença de IL-4;
- (D) CD85j, LAIR-1 e CD152 são receptores estimuladores da resposta imune;
- (E) para que um linfócito B promova a troca de classe de imunoglobulina que está produzindo, ele precisa do estímulo promovido pelo CD40L e citocinas liberadas por outro linfócito B.

44. Analise as sentenças a seguir:

I- NKG2D é um receptor de inibição celular expresso pelas células NK e células T CD8+.

II. NKG2D é expresso em células NK, linfócitos T CD8+ ativados, células T $\gamma\delta$ e macrófagos ativados.

III. Os ligantes para NKG2D estão relacionados ao MHC de classe I.

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa II está correta;
- (C) apenas as afirmativas I e II estão corretas;
- (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

45. Assinale a afirmativa correta:

- (A) os TLRs ("Toll-Like Receptor") são responsáveis por dar início ao complexo de sinalização intracelular envolvendo a ativação de NF- κ -B, MAP quinases e fatores reguladores do interferon (IRFs);
- (B) apesar dos TLRs reconhecerem vários epítopos antigênicos, eles não são capazes de se ligar a glicofosfatidilinosítois (GPIs) que costumam estar presentes em parasitas como o *Trypanosoma cruzi*;
- (C) os TLRs costumam ser expressos apenas por células do sistema imune que tenham sido ativadas por células NK ou macrófagos ou células dendríticas;
- (D) os TLRs estão localizados apenas na superfície das células como forma de facilitar o encontro e o reconhecimento dos diversos ligantes;
- (E) os TLRs são caracterizados pela presença do domínio do receptor Toll/IL-1 (TIR) em sua porção extracelular e por conter uma porção rica em repetições de leucina em sua porção intracelular.

46. Analise as afirmativas abaixo:

I– A quimiocina CXCL12 (SDF-1 α) secretada pelas células do epitélio tímico, principalmente das regiões subcapsulares e medulares, atrai células imaturas CD4-CD8- e CD4+ CD8+.

II– A quimiocina CCL25 (anteriormente nomeada TECK), é secretada por células dendríticas e células do epitélio tímico, atraindo tímócitos imaturos.

III– A quimiocina CCL19 é a responsável pela emigração dos tímócitos do timo de neonatos.

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa II está correta;
- (C) apenas as afirmativas I e II estão corretas;
- (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

47. Assinale a alternativa correta:

- (A) macrófagos infectados pelo *Trypanosoma cruzi* costumam secretar quimiocinas como CCR5, RANTES e MIP-1 α ;
- (B) na cardiopatia chagásica, costuma-se encontrar níveis aumentados de citocinas como CCL3/MIP-1 α , CCL4/MIP-1 β , CCL2/MCP-1;
- (C) nos pacientes com cardiopatia chagásica, seja moderada ou severa, quase não se encontram linfócitos em circulação expressando CXCR4 e CCR5;
- (D) apenas os pacientes assintomáticos para a doença de Chagas não apresentam linfócitos circulantes expressando CCR5 e CXCR4;
- (E) os linfócitos CD4+ são a população predominante na cardiopatia chagásica crônica.

48. Analise as afirmativas abaixo:

I. As catecolaminas como dopamina, epinefrina e norepinefrina possivelmente também são produzidas e liberadas por células do sistema imune.

II– Os linfócitos expressam a tirosina hidroxilase, necessária para dar início à síntese das catecolaminas.

III– Nos linfócitos e granulócitos podemos encontrar a monoamino-oxidase, uma das enzimas responsáveis pela síntese das catecolaminas.

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa II está correta;
- (C) apenas as afirmativas I e II estão corretas;
- (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

49. Com relação à sinalização linfocitária no sistema nervoso central, NÃO é correto afirmar que:

- (A) as citocinas liberadas costumam ter influência na produção de outras citocinas;
- (B) as citocinas costumam ter ações sinérgicas no eixo hipotálamo-hipofisário-adrenal;
- (C) os receptores de citocinas encontrados nas células do eixo hipotálamo-hipofisário-adrenal permitem a interação do sistema imune com a sinalização neuroendócrina;
- (D) as citocinas pró-inflamatórias IL-1, IL-6 e TNF α não têm ação no eixo hipotálamo-hipofisário-adrenal;
- (E) apesar do TNF α e TNF β possuírem baixa similaridade estrutural, ambos se ligam ao mesmo receptor que é o IFN-R tipo I.

50. Assinale a afirmativa correta:

- (A) as células duplo negativas CD4- CD8- presentes no timo expressam altas quantidades de CD1a e CD34;
- (B) as células CD4+ CD8- e as CD4- CD8+ que expressam alta afinidade com o MHC próprio, são negativamente selecionadas;
- (C) os componentes da cascata de produção de proteínas Hedgehog do timo de ratos estão envolvidos na apoptose de células T;
- (D) as células progenitoras de células T chegam ao timo por vasos sanguíneos que desembocam na medula;
- (E) a interação dos ligantes de TCR com os tímócitos imaturos garante que eles não sofrerão indução à apoptose.