

N2 césar

1 - No estudo da coagulação sanguínea, é importante compreender as diferentes vias que levam à formação do coágulo. Nesse sentido, as afirmações apresentadas são:

I - As vias intrínseca e extrínseca se diferenciam pelo fator inicial que as desencadeiam. A via extrínseca é ativada por uma lesão vascular, enquanto a via intrínseca é ativada por contato com superfícies expostas, como colágeno e fosfolipídios.

II- A via intrínseca tem como objetivo formar o fator X ativado e é independente de Ca^{2+} . Nessa via, a proteína de fase final é o fator X ativado, que é formado a partir da ativação sequencial de fatores de coagulação.

III - A via comum tem como objetivo formar trombina a partir da protrombina. A trombina é uma enzima chave na coagulação, responsável pela conversão do fibrinogênio em fibrina, que é a proteína que forma a rede de fibrina no coágulo sanguíneo.

Assim, após a avaliação das afirmações, conclui-se que a alternativa correta é:

D Apenas as afirmativas I e III estão corretas.

É importante destacar que o sistema de coagulação é altamente regulado e envolve uma série de interações complexas entre diferentes fatores de coagulação, que atuam em cascata. A formação de um coágulo sanguíneo é um processo essencial para a manutenção da integridade vascular, mas deve ser mantido sob controle para evitar a formação de trombos ou hemorragias.

O sistema de coagulação é composto por duas vias principais, que se encontram na formação do fator X ativado, que é o ponto de convergência entre as vias intrínseca e extrínseca. A via extrínseca é ativada quando há uma lesão na parede vascular, e envolve a participação do fator tecidual (também conhecido como fator III) e do fator VII. Já a via intrínseca é ativada quando o sangue entra em contato com superfícies expostas, como colágeno e fosfolipídios, e envolve a participação de fatores de coagulação que são produzidos no fígado.

Após a formação do fator X ativado, inicia-se a via comum, que tem como objetivo formar a trombina a partir da protrombina. A trombina é uma enzima chave na coagulação, pois é responsável pela conversão do fibrinogênio em fibrina, que é a proteína que forma a rede de fibrina no coágulo sanguíneo.

Embora a coagulação sanguínea seja um processo essencial para a manutenção da saúde, uma desregulação pode levar a distúrbios hemorrágicos ou trombóticos. A hemofilia é um exemplo de distúrbio hemorrágico que ocorre devido à deficiência de fatores de coagulação, enquanto a trombofilia é um distúrbio trombótico que ocorre devido a uma hipercoagulabilidade do sangue.

Em resumo, o sistema de coagulação é um processo complexo e altamente regulado, essencial para a manutenção da integridade vascular. O conhecimento sobre o sistema de coagulação é fundamental para o desenvolvimento de tratamentos para doenças relacionadas à coagulação, e para a prevenção de distúrbios hemorrágicos ou trombóticos.

2 - Avalie as alternativas sobre o sistema de coagulação:

I- As plaquetas formam o tampão secundário, conhecido pela sua intensa capacidade de ocluir ferimentos no endotélio;

II- O sistema anticoagulante realiza a destruição da rede de fibrina;

III- A produção dos fatores de coagulação a forma de pró enzimas impedem a formação da

rede de fibrina na ausência de traumas vasculares.

Uma vez avaliadas as afirmações acima, assinale a alternativa correta:

A Apenas a afirmativa I está correta.

B Apenas a afirmativa II está correta.

C Apenas a afirmativa III está correta.

D Apenas as afirmativas I e III estão corretas.

E Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

A alternativa correta é a **Apenas a afirmativa I está correta.**

De acordo com a sua resposta, a afirmativa correta é a de que as plaquetas formam o tampão secundário, que é conhecido pela sua intensa capacidade de ocluir ferimentos no endotélio. As plaquetas têm um papel essencial na coagulação sanguínea, sendo responsáveis pela formação do tampão plaquetário, que é o primeiro passo na formação do coágulo sanguíneo.

Já a afirmativa II está incorreta, pois o sistema anticoagulante não realiza a destruição da rede de fibrina. Na verdade, o sistema anticoagulante tem como objetivo impedir a formação excessiva de coágulos sanguíneos, evitando a formação de trombos que podem obstruir vasos sanguíneos e causar danos à saúde.

Por fim, a afirmativa III também está incorreta, pois a produção dos fatores de coagulação não impede a formação da rede de fibrina na ausência de traumas vasculares. Na verdade, na ausência de traumas vasculares, não há ativação do sistema de coagulação, e portanto não há formação de coágulos sanguíneos ou de rede de fibrina.

É importante compreender que o sistema de coagulação é altamente regulado, e envolve uma série de interações complexas entre diferentes fatores de coagulação, que atuam em cascata. O conhecimento sobre o sistema de coagulação é fundamental para o desenvolvimento de tratamentos para doenças relacionadas à coagulação, e para a prevenção de distúrbios hemorrágicos ou trombóticos.

3.

Analise as afirmações:

- I. As junções comunicantes impedem que os cardiomiócitos entrem em tetania;
- II. O prolongado período refratário dos cardiomiócitos possibilita que os átrios se contraíam antes dos ventrículos;
- III. Existe um reduzido número de junções comunicantes nas células marcapasso na região tecido fibroso atrioventricular.

Assinale a alternativa correta.

- a. Somente as alternativas I e II são corretas.
- b. Somente a alternativa I é correta.
- c. Somente a alternativa II é correta.
- d. Somente as alternativas II e III são corretas.
- e. Somente a alternativa III é correta.

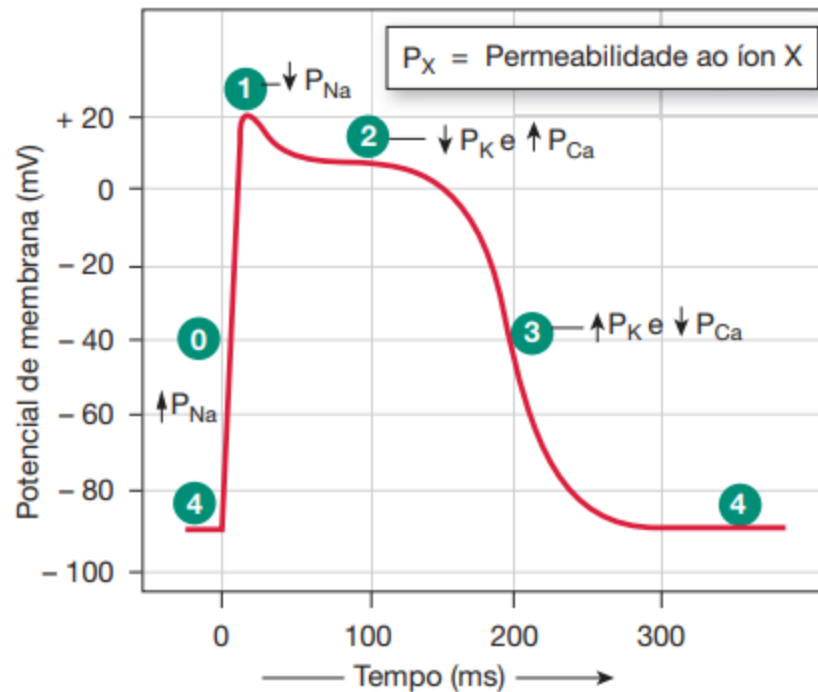
A alternativa correta é a E. **Somente a alternativa III é correta.**

A afirmação I está incorreta, pois as junções comunicantes permitem a passagem de íons entre os cardiomiócitos, permitindo que a despolarização se espalhe rapidamente entre as células e promovendo a contração coordenada do coração. As junções comunicantes não impedem a ocorrência de tetania, que é um estado de contração prolongada e descoordenada das fibras musculares.

A afirmativa II está incorreta, pois o prolongado período refratário dos cardiomiócitos não é responsável por possibilitar que os átrios se contraíam antes dos ventrículos. Na verdade, a contração dos átrios e dos ventrículos é coordenada pelo sistema de condução cardíaco, que inclui o nó sinoatrial (marcapasso natural do coração), o nó atrioventricular e o sistema de fibras de Purkinje.

A afirmação III está correta, pois as células marcapasso localizadas no nódulo sinoatrial apresentam um grande número de junções comunicantes, mas as células marcapasso localizadas na região do tecido fibroso atrioventricular apresentam um número reduzido de junções comunicantes. Isso garante a correta sequência de contração do coração, iniciada no nódulo sinoatrial e propagada para o átrio, o nó atrioventricular e o ventrículo.

4. Analise a figura e assinale a alternativa correta.



- O número 0 se refere a um potencial de repouso.
- O número 2 se refere a abertura da bomba de sódio/potássio
- O número 1 se refere a abertura dos canais de potássio (ou de cálcio de acordo com outra prova).
- O número 4 se refere a abertura dos canais de potássio.
- O número 3 se refere a abertura dos canais de sódio.

- Uma paciente, V.S.S., 74 anos, IMC = 20, pressão arterial 150/90 mmHg: glicemia de jejum 98 mg/dL, aumento nas concentrações de sódio e diminuição nas concentrações de potássio além de caibras e tremores musculares. Qual o possível diagnóstico dessa paciente?

Assinale a alternativa correta.

- Síndrome de Cushing.
- Diabetes mellitus tipo I.
- Síndrome de Addison.
- Gigantismo.
- Hiperaldosteronismo.

A paciente em questão apresenta aumento nas concentrações de sódio e diminuição nas concentrações de potássio, além de caibras e tremores musculares. Esses sintomas sugerem um possível diagnóstico de hiperaldosteronismo, que é uma doença caracterizada pelo excesso de produção de aldosterona pelas glândulas adrenais. A aldosterona é um hormônio que regula os níveis de sódio e potássio no organismo, e o excesso desse hormônio pode levar a um desequilíbrio eletrolítico que pode resultar em sintomas como os apresentados pela paciente.

Portanto, a alternativa correta é **e. Hiperaldosteronismo**.

6.

Analise as informações.

I. O sistema renina-angiotensina-aldosterona é ativado pela queda da pressão arterial;

II. A pressão arterial é um produto do débito cardíaco e da resistência vascular periférica;

III. Os sons de Korotkoff são gerados quando a pressão sanguínea nas veias torna-se maior que nas artérias.

Assinale a alternativa correta.

- a. Somente as alternativas I e II são corretas.
- b. Somente a alternativa I é correta.
- c. Somente as alternativas II e III são corretas.
- d. Somente a alternativa III é correta.
- e. Somente a alternativa II é correta

As informações apresentadas relacionam-se com a fisiologia cardiovascular.

A afirmativa I está correta, pois o sistema renina-angiotensina-aldosterona é ativado quando há queda da pressão arterial. A renina é uma enzima secretada pelas células justaglomerulares dos rins em resposta à diminuição do fluxo sanguíneo renal, que leva à ativação do sistema e à produção de angiotensina II, um potente vasoconstritor, e aldosterona, um hormônio que regula a reabsorção de sódio e potássio nos rins.

A afirmativa II está correta, pois a pressão arterial é determinada pelo débito cardíaco (a quantidade de sangue bombeada pelo coração a cada minuto) e pela resistência

vascular periférica (a resistência oferecida pelos vasos sanguíneos à passagem do sangue).

A afirmativa III está incorreta, pois os sons de Korotkoff são gerados durante a medição da pressão arterial nas artérias, e não nas veias. Esses sons são produzidos pelo fluxo turbulento de sangue quando o manguito inflado é gradualmente desinsuflado, permitindo que o sangue flua novamente pelas artérias.

Portanto, a alternativa correta é **a. Somente as alternativas I e II são corretas.**

7. Sabemos que o sangue é composto por uma porção líquida, o plasma, e algumas células e fragmentos celulares. Esse sangue circula sempre dentro dos vasos sanguíneos, caracterizando um sistema circulatório fechado. A respeito dos vasos sanguíneos, analise as afirmações a seguir:

I. As artérias levam o sangue do coração para outras partes do corpo.

II. Os vasos sanguíneos formados por uma única camada de células são chamados de capilares sanguíneos.

III. O O₂ é majoritariamente transportado pelo plasma, no qual essa molécula se encontra dissolvida.

Assinale a alternativa correta.

a. Somente a alternativas III é correta.

b. Somente as alternativas I e II são corretas.

c. Somente as alternativas II e III são corretas.

d. Somente a alternativa I é correta.

e. Somente a alternativa II é correta.

A alternativa correta é a **b. Somente as alternativas I e II são corretas.**

A afirmativa I está correta, pois as artérias são vasos sanguíneos que levam o sangue do coração para outras partes do corpo. As artérias têm paredes espessas e elásticas, que permitem a propulsão do sangue através do sistema circulatório.

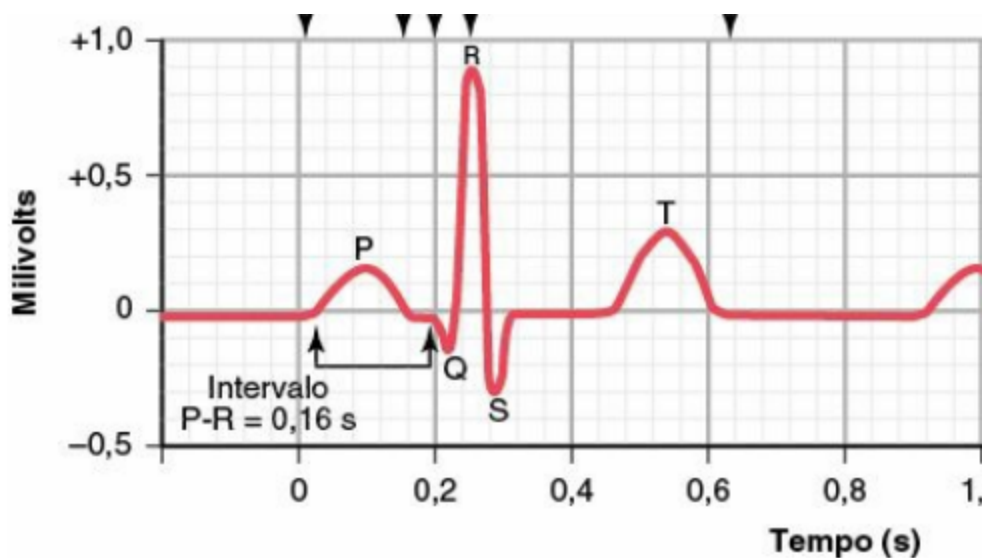
A afirmativa II também está correta, pois os vasos sanguíneos formados por uma única camada de células são chamados de capilares sanguíneos. Os capilares são responsáveis pela troca de nutrientes e gases entre o sangue e os tecidos do corpo.

A afirmativa III está incorreta, pois o O₂ é majoritariamente transportado pelos glóbulos vermelhos (também chamados de hemácias), que contêm uma proteína chamada

hemoglobina que se liga ao O₂. O plasma transporta apenas uma pequena quantidade de O₂ dissolvido em solução.

Fisiologicamente, o sistema circulatório é responsável pelo transporte de nutrientes, gases, hormônios e outros compostos essenciais para o funcionamento do corpo. O coração é o órgão responsável pela propulsão do sangue através do sistema circulatório, e os vasos sanguíneos (como as artérias, veias e capilares) são os responsáveis por levar o sangue para os diferentes tecidos do corpo. O plasma é a porção líquida do sangue, que contém água, eletrólitos, proteínas e outras moléculas solúveis. Os glóbulos vermelhos são células sanguíneas que contêm hemoglobina e são responsáveis pelo transporte de O₂ e CO₂. Os glóbulos brancos são células do sistema imune, que atuam na defesa do organismo contra agentes patogênicos. As plaquetas são fragmentos celulares que atuam na coagulação sanguínea.

8. Analise o eletrocardiograma e julgue as afirmações:



I. A onda P corresponde restabelecimento do potencial de ação dos cardiomiócitos.

II. O complexo QRS corresponde a despolarização dos ventrículos.

III. O segmento S-T corresponde ao relaxamento isovolumétrico dos ventrículos.

Assinale a alternativa correta.

a. Somente a alternativa II é correta.

- b. Somente a alternativa III é correta.
- c. Somente as alternativas I e II são corretas.
- d. Somente as alternativas II e III são corretas.
- e. Somente a alternativa I é correta.

As ondas P, Q, R, S e T são os componentes do traçado do eletrocardiograma (ECG) que representam a atividade elétrica do coração em diferentes momentos do ciclo cardíaco. Cada uma dessas ondas tem um significado fisiológico específico, que pode ser resumido da seguinte forma:

- Onda P: representa a despolarização atrial, que é o início da contração dos átrios;
- Complexo QRS: representa a despolarização ventricular, que é o início da contração dos ventrículos. É composto por três ondas, Q, R e S, sendo a onda R a mais proeminente;
- Onda T: representa a repolarização ventricular, que é o final da contração dos ventrículos.

Em resumo, as ondas P, QRS e T no ECG representam os diferentes estágios do ciclo cardíaco, que incluem a despolarização e a repolarização das câmaras cardíacas. A análise do ECG é importante para detectar alterações na atividade elétrica do coração, como arritmias e outras disfunções, e auxilia no diagnóstico e tratamento de doenças cardíacas.

9. Analisando o processo dinâmico de diástole e a sístole, julgue as afirmações:

- I. Contração isovolumétrica: Abertura das válvulas aórticas e pulmonar e ejeção ventricular rápida, concomitante ao enchimento atrial;
- II. Quando a pressão ventricular excede a pressão nas artérias, as valvas semilunares se abrem;
- III. Na diástole ventricular, os ventrículos estão relaxados e se enchem passivamente.

Assinale a alternativa correta.

a. Somente as alternativas II e III são corretas.

- b. Somente a alternativa I é correta.
- c. Somente a alternativa II é correta.

- d. Somente a alternativa III é correta.
- e. Somente as alternativas I e II são corretas.

A afirmação I está incorreta, pois a contração isovolumétrica é uma fase da sístole ventricular na qual as válvulas atrioventriculares (mitral e tricúspide) estão fechadas e as válvulas aórtica e pulmonar também estão fechadas. Durante essa fase, o volume sanguíneo nos ventrículos permanece constante, mas a pressão aumenta à medida que o sangue é empurrado contra as válvulas fechadas.

A afirmação II está correta, pois as valvas semilunares (aórtica e pulmonar) se abrem quando a pressão ventricular excede a pressão nas artérias correspondentes, permitindo que o sangue seja ejetado dos ventrículos para as artérias.

III. correta. Na diástole ventricular, os ventrículos estão relaxados e se enchem passivamente: Na diástole ventricular, os músculos cardíacos dos ventrículos estão relaxados e os átrios se contraem, impulsionando o sangue através das valvas atrioventriculares (tricúspide e mitral) e para dentro dos ventrículos. Os ventrículos se enchem passivamente com o sangue que flui dos átrios, sem que ocorra uma contração muscular significativa.

10. Uma paciente procura o atendimento de saúde relatando "indisposição e ganho de peso ao médico. Durante os exames físicos foi observado aumento da pressão arterial e deposição de tecido adiposo na face e atrás do pescoço. Exames clínicos demonstraram aumento do colesterol e hiperglicemia. Os sinais e sintomas são indicativos da produção excessiva de qual hormônio?
- a. Paratormônio.
 - b. T3.
 - c. Cortisol.
 - d. Insulina.
 - e. Aldosterona.

Os sinais e sintomas apresentados pela paciente são indicativos da produção excessiva de cortisol, que é um hormônio produzido pelas glândulas adrenais em resposta ao estresse. O cortisol tem uma variedade de efeitos fisiológicos, incluindo a

regulação do metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, a supressão do sistema imune e a modulação da resposta inflamatória.

O aumento do peso, a deposição de tecido adiposo na face e atrás do pescoço, o aumento do colesterol e a hiperglicemia são todos sintomas associados com a síndrome de Cushing, que é uma condição caracterizada pela produção excessiva de cortisol. A hipertensão arterial também pode estar presente na síndrome de Cushing, devido aos efeitos do cortisol nos vasos sanguíneos.

Portanto, a alternativa correta é **c. Cortisol**. A produção excessiva de cortisol pode ser causada por diversos fatores, incluindo tumores nas glândulas adrenais ou no hipotálamo/pituitária, ou o uso prolongado de corticosteroides para tratar doenças inflamatórias. O tratamento depende da causa subjacente da produção excessiva de cortisol e pode incluir cirurgia, radioterapia ou medicamentos para bloquear a produção de cortisol.

11. Assinale a alternativa que contém um mediador químico ou alteração fisiológica que resulte em bradicardia.
- a. Norepinefrina.
 - b. Adrenalina.
 - c. Ativação do quimiorreflexo.
 - d. Estimulação simpática.
 - e. Acetilcolina.

A bradicardia é uma diminuição da frequência cardíaca, que pode ser causada por diversos fatores, incluindo alterações fisiológicas e ação de mediadores químicos.

A alternativa correta é a **e. Acetilcolina**. A acetilcolina é um neurotransmissor liberado pelo sistema nervoso parassimpático, que tem efeitos inibitórios no coração. Quando a acetilcolina se liga aos receptores muscarínicos presentes nos nódulos sinoatrial e atrioventricular, ocorre uma diminuição da frequência cardíaca e da força de contração cardíaca.

A norepinefrina e a adrenalina são mediadores químicos liberados pelo sistema nervoso simpático, que têm efeitos excitatórios no coração. A ativação do quimiorreflexo é uma resposta fisiológica que ocorre em condições de hipóxia, hipercapnia ou acidose, que pode levar a um aumento da frequência cardíaca e da contratilidade

cardíaca. A estimulação simpática também tem efeitos excitatórios no coração, aumentando a frequência cardíaca e a força de contração cardíaca.

Em resumo, a bradicardia pode ser causada por uma variedade de fatores, incluindo alterações fisiológicas e ação de mediadores químicos. A frequência cardíaca é regulada por um sistema complexo de feedback que envolve a interação entre o sistema nervoso autônomo, os barorreceptores e outros mecanismos fisiológicos. A compreensão desses mecanismos é essencial para o diagnóstico e tratamento de disfunções cardíacas.

12. O diabetes mellitus se caracteriza pela diminuição ou ausência dos efeitos da insulina. Qual é o efeito da insulina nas células? Assinale a alternativa que contém os itens corretos:
- a. Potencializar a ação da bomba de sódio/potássio na produção de ATP.
 - b. Ativar feedback negativo na hipófise.
 - c. Aumentar a secreção de adrenalina.
 - d. Permitir o transporte de glicose para dentro da célula via transportador de membrana.
 - e. Agir em um receptor esteroide no citoplasma e produzir expressão gênica.

A insulina é um hormônio produzido pelas células beta do pâncreas que tem vários efeitos fisiológicos, incluindo o transporte de glicose para dentro das células. O diabetes mellitus é uma doença caracterizada pela diminuição ou ausência dos efeitos da insulina, o que leva a uma elevação crônica dos níveis de glicose no sangue.

A alternativa correta é a **d. Permitir o transporte de glicose para dentro da célula via transportador de membrana**. A insulina se liga a receptores específicos presentes na membrana celular, ativando uma cascata de sinalização intracelular que resulta no transporte de transportadores de glicose (GLUT4) da membrana interna para a membrana externa das células musculares e adiposas. Isso permite que a glicose seja transportada para dentro das células, onde é utilizada para a produção de energia ou armazenada como glicogênio ou gordura.

As outras alternativas estão incorretas:

- a. A insulina não potencializa diretamente a ação da bomba de sódio/potássio na produção de ATP. No entanto, a insulina pode estimular a captação de nutrientes

pelas células, incluindo aminoácidos, que são utilizados como substrato para a produção de ATP.

- b. A insulina não ativa diretamente o feedback negativo na hipófise. No entanto, a insulina pode regular a secreção de outros hormônios, como o glucagon e o hormônio do crescimento, que podem afetar a homeostase da glicose.
- c. A insulina não aumenta diretamente a secreção de adrenalina. No entanto, a insulina pode afetar a resposta do corpo ao estresse e à hipoglicemia, incluindo a secreção de adrenalina.
- e. A insulina não age diretamente em um receptor esteroide no citoplasma e produz expressão gênica. No entanto, a insulina pode ativar vias de sinalização intracelular que levam à ativação de genes específicos envolvidos no metabolismo da glicose e lipídios.

13. Sobre o metabolismo de cálcio é correto afirmar:

I. A secreção do paratormônio é dependente dos níveis circulantes de cálcio;

II. A calcitonina aumenta a atividade dos osteoclastos:

III. O calcitriol (vitamina D3) aumenta a excreção de cálcio pelos rins.

Assinale a alternativa correta.

- a. Somente a alternativa II é correta.
- b. Somente as alternativas I e II são corretas.
- c. Somente as alternativas II e III são corretas.
- d. Somente a alternativa III é correta.
- e. Somente a alternativa I é correta.

O metabolismo do cálcio é regulado por diversos hormônios e fatores fisiológicos que atuam para manter os níveis de cálcio dentro de uma faixa normal no organismo. O cálcio é um mineral essencial para a saúde óssea, a função muscular e nervosa, a coagulação sanguínea e outros processos fisiológicos.

A afirmativa I está correta, pois a secreção do paratormônio (PTH) é regulada pelos níveis circulantes de cálcio no sangue. Quando os níveis de cálcio estão baixos, as células secretoras de PTH nas glândulas paratireoides são estimuladas a liberar PTH, que atua para aumentar a liberação de cálcio pelos ossos, aumentar a reabsorção de cálcio pelos rins e estimular a produção de calcitriol (forma ativa da vitamina D), que aumenta a absorção de cálcio pelo intestino.

A afirmativa II está incorreta, pois a calcitonina é um hormônio que é produzido pelas células C da tireoide e tem efeitos opostos ao PTH. A calcitonina atua para diminuir os níveis de cálcio no sangue, inibindo a reabsorção de cálcio pelos ossos e aumentando a excreção de cálcio pelos rins. A calcitonina também pode inibir a atividade dos osteoclastos, que são células responsáveis pela reabsorção óssea. Portanto, a afirmativa II está incorreta, pois a calcitonina não aumenta a atividade dos osteoclastos.

A afirmativa III está incorreta, pois o calcitriol (forma ativa da vitamina D) atua para aumentar a absorção de cálcio pelos rins, e não para aumentar a excreção. O cálcio é filtrado pelos rins e pode ser reabsorvido de volta para a corrente sanguínea ou excretado na urina. O calcitriol aumenta a reabsorção de cálcio pelos túbulos renais, reduzindo a excreção de cálcio na urina. Portanto, a afirmativa III está incorreta, pois o calcitriol não aumenta a excreção de cálcio pelos rins.

Em resumo, o metabolismo do cálcio é regulado por uma complexa rede de hormônios e fatores fisiológicos que atuam para manter os níveis de cálcio dentro de uma faixa normal no organismo. A compreensão desses mecanismos é essencial para o diagnóstico e tratamento de doenças relacionadas ao metabolismo do cálcio, como o hiperparatireoidismo e a osteoporose.

O PTH, ou paratormônio, atua para aumentar a liberação de cálcio pelos ossos, aumentar a reabsorção de cálcio pelos rins e estimular a produção de calcitriol (forma ativa da vitamina D), que aumenta a absorção de cálcio pelo intestino.

14. Sobre o músculo estriado cardíaco é correto afirmar que:

- I. Apresenta células longas e com múltiplos núcleos;
- II. Possui em comum outros com outros tipos musculares a necessidade de deslizamento das proteínas actina e miosina;
- III. A contração deste tecido é controlada pelo sistema nervoso somático.

Assinale a alternativa correta.

- a. Somente a alternativa II é correta.
- b. Somente a alternativa III é correta.
- c. Somente as alternativas I e II são corretas.
- d. Somente as alternativas II e III são corretas.
- e. Somente a alternativa I é correta

Sobre o músculo estriado cardíaco é correto afirmar que:

- I. Apresenta células longas e com um ou dois núcleos;
- II. Possui em comum com outros tipos musculares a necessidade de deslizamento das proteínas actina e miosina;
- III. A contração deste tecido é controlada pelo sistema nervoso autônomo.

A alternativa I está incorreta, pois as células do músculo estriado cardíaco são curtas e ramificadas, com um ou dois núcleos. A ramificação das células permite a comunicação elétrica entre elas, o que é importante para a contração sincronizada do músculo cardíaco.

A afirmativa II está correta, pois a contração do músculo estriado cardíaco ocorre devido ao deslizamento das proteínas actina e miosina, assim como em outros tipos de músculos estriados.

A afirmativa III está incorreta, pois a contração do músculo estriado cardíaco é controlada pelo sistema nervoso autônomo, que é dividido em sistema nervoso simpático e parassimpático. O sistema nervoso simpático aumenta a frequência cardíaca e a força de contração do músculo cardíaco, enquanto o sistema nervoso parassimpático diminui a frequência cardíaca e a força de contração.

Em resumo, o músculo estriado cardíaco é um tipo especializado de músculo estriado que apresenta células curtas e ramificadas com um ou dois núcleos. A contração do músculo cardíaco ocorre devido ao deslizamento das proteínas actina e miosina, e é controlada pelo sistema nervoso autônomo. A compreensão da fisiologia do músculo cardíaco é essencial para o diagnóstico e tratamento de doenças cardíacas, como a insuficiência cardíaca e a cardiomiopatia.

15. Um paciente com deficiência na produção de ocitocina apresentará disfunções em:
- a. Produção de insulina e contração das tubas uterinas.
 - b. Produção de leite e expulsão do feto.
 - c. Ejeção de leite e expulsão do feto durante o parto.
 - d. Ejeção de leite e ciclo menstrual desregulado.
 - e. Migração do óvulo e contração uterina durante a dismenorreia.

Um paciente com deficiência na produção de ocitocina apresentará disfunções em:

A ocitocina é um hormônio produzido pelas células neurosecretoras do hipotálamo e liberado pela neurohipófise. A ocitocina tem uma variedade de efeitos fisiológicos,

incluindo a estimulação da contração uterina durante o parto e a ejeção do leite durante a amamentação.

A alternativa correta é a **c. Ejeção de leite e expulsão do feto durante o parto**. A ocitocina é essencial para a ejeção do leite materno durante a amamentação, estimulando as células mioepiteliais presentes nos ductos mamários a se contraírem e liberarem o leite. Durante o parto, a ocitocina é essencial para a estimulação das contrações uterinas, que auxiliam na dilatação e expulsão do feto.

As outras alternativas estão incorretas:

- a. A produção de insulina e a contração das tubas uterinas não estão diretamente relacionadas à ocitocina. A produção de insulina é regulada pelo pâncreas e a contração das tubas uterinas é regulada pelo sistema nervoso autônomo.
- b. A produção de leite e a expulsão do feto estão relacionadas à ocitocina, mas a produção de leite é estimulada pela prolactina e a expulsão do feto é controlada pela ação dos músculos uterinos e do canal de parto.
- d. A ejeção de leite não está relacionada ao ciclo menstrual, que é regulado por hormônios como o estrogênio e a progesterona. A disfunção menstrual pode ser causada por diversos fatores, incluindo desequilíbrios hormonais, estresse e doenças.
- e. A migração do óvulo e a contração uterina durante a dismenorreia não estão diretamente relacionadas à ocitocina. A migração do óvulo é regulada pelo sistema reprodutor feminino e a dismenorreia é uma condição caracterizada por cólicas menstruais dolorosas, que pode ser causada por diversos fatores, incluindo desequilíbrios hormonais e doenças.

16. O nodo sinoatrial é, normalmente, o marcapasso cardíaco porque:
- a. Sua frequência de despolarização é maior do que qualquer outra parte do coração.
 - b. Está situado no ventrículo esquerdo.
 - c. É hiperpolarizado pela acetilcolina por meio dos receptores muscarínicos M2.
 - d. Localiza-se no átrio esquerdo.
 - e. É formado por tecido nervoso.

O nodo sinoatrial é, normalmente, o marcapasso cardíaco porque sua frequência de despolarização é maior do que qualquer outra parte do coração. O nodo sinoatrial é uma pequena massa de células especializadas localizada no átrio direito do coração, que é responsável por iniciar o ritmo cardíaco normal. A despolarização das células do nodo sinoatrial leva à contração dos átrios, o que produz o primeiro som cardíaco (S1) que é ouvido no início da sístole.

A frequência de despolarização do nodo sinoatrial é regulada pelo sistema nervoso autônomo, que é dividido em sistema nervoso simpático e parassimpático. A estimulação do sistema nervoso simpático aumenta a frequência cardíaca, enquanto a estimulação do sistema nervoso parassimpático diminui a frequência cardíaca. A acetilcolina é um neurotransmissor liberado pelo sistema nervoso parassimpático, que tem efeitos inibitórios no coração. Quando a acetilcolina se liga aos receptores muscarínicos presentes no nodo sinoatrial, ocorre uma diminuição da frequência cardíaca.

Portanto, a alternativa correta é a **a. Sua frequência de despolarização é maior do que qualquer outra parte do coração.** A frequência de despolarização é determinada pela atividade dos canais iônicos presentes nas células do nodo sinoatrial, em particular os canais de sódio e potássio. A atividade desses canais é regulada por uma variedade de fatores, incluindo a atividade do sistema nervoso autônomo e os níveis de íons no sangue.

Em resumo, o nodo sinoatrial é o marcapasso cardíaco normal porque sua frequência de despolarização é maior do que qualquer outra parte do coração. A regulação da frequência cardíaca é complexa e envolve a interação entre o sistema nervoso autônomo, os barorreceptores e outros mecanismos fisiológicos. A compreensão desses mecanismos é essencial para o diagnóstico e tratamento de disfunções cardíacas.

17. Entre os efeitos tóxicos do etanol está a desidratação pelo aumento da diurese do paciente. Qual é o mecanismo fisiológico que descreve esse efeito do etanol?

Assinale a alternativa correta.

- a. O etanol aumenta a liberação do hormônio antidiurético pela neurohipófise.
- b. O etanol diminui a liberação do hormônio ocitocina.

- c. O etanol aumenta a liberação do hormônio antidiurético pelo hipotálamo.
- d. O etanol aumenta a eliminação de água pelos rins por inibir a liberação do hormônio antidiurético.
- e. O etanol inibe a liberação do hormônio antidiurético pela adenohipófise

O efeito fisiológico do etanol que causa desidratação pelo aumento da diurese é devido ao fato de que o etanol inibe a liberação do hormônio antidiurético (ADH), ou vasopressina, pelo hipotálamo. O ADH é um hormônio produzido pelo hipotálamo e liberado pela neurohipófise que atua nos rins para aumentar a reabsorção de água e reduzir a produção de urina. Quando os níveis de ADH são baixos, como ocorre com o consumo excessivo de álcool, os rins produzem mais urina e perdem mais água, o que pode levar à desidratação. Portanto, a alternativa correta é a **d. O etanol aumenta a eliminação de água pelos rins por inibir a liberação do hormônio antidiurético**. As outras alternativas estão incorretas, pois o etanol não tem efeito sobre a liberação de ocitocina ou a liberação de ADH pela neurohipófise ou adenohipófise.

18. A pressão sanguínea é mais baixa nos(as):

- a. Veias.
- b. Artérias.
- c. Arteríolas.
- d. Capilares.
- e. Vênulas.

A pressão sanguínea é um importante parâmetro fisiológico que pode ser afetado por diversos fatores, incluindo a atividade do sistema nervoso autônomo, a função cardíaca e o tônus vascular. A pressão sanguínea é definida como a força exercida pelo sangue contra as paredes dos vasos sanguíneos e é medida em milímetros de mercúrio (mmHg).

Entre as opções apresentadas, a **a. Veias** e a **e. Vênulas** são as estruturas com a pressão sanguínea mais baixa. Isso ocorre porque as veias e vênulas são vasos sanguíneos de baixa resistência e alta capacitância, o que significa que eles têm a capacidade de expandir e acomodar grandes volumes de sangue sem aumentar significativamente a pressão. Além disso, as veias e vênulas são mais distensíveis do

que as artérias e arteríolas, o que significa que elas podem se expandir para acomodar o fluxo sanguíneo sem aumentar significativamente a pressão.

As **artérias e arteríolas** têm pressão sanguínea mais alta do que as veias e vênulas, pois são vasos sanguíneos de alta resistência e baixa capacitância. Isso significa que eles têm a capacidade de oferecer resistência ao fluxo sanguíneo, o que aumenta a pressão. As artérias e arteríolas também têm paredes mais espessas e menos distensíveis do que as veias e vênulas, o que significa que elas não podem se expandir tanto para acomodar o fluxo sanguíneo.

Os **capilares** são os vasos sanguíneos mais finos e têm a menor pressão sanguínea entre as opções apresentadas. Isso ocorre porque os capilares têm uma grande área de superfície e uma parede muito fina, o que permite a troca eficiente de gases e nutrientes entre o sangue e os tecidos. A pressão sanguínea nos capilares é tão baixa que em alguns casos eles precisam da ajuda de outros mecanismos fisiológicos, como a contração das células musculares lisas das arteríolas, para impulsionar o sangue através deles.

Em resumo, a pressão sanguínea varia entre os diferentes tipos de vasos sanguíneos, sendo mais alta nas artérias e arteríolas e mais baixa nas veias, vênulas e capilares.

19. Avalie as alternativas sobre o sistema de coagulação:

- I. As plaquetas formam o tampão secundário, conhecido pela sua intensa capacidade de ocluir ferimentos no endotélio;
- II. O sistema de anticoagulante realiza a destruição da rede de fibrina;
- III. A produção dos fatores de coagulação a forma de pró-enzimas impedem a formação da rede de fibrina na ausência de traumas vasculares.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas a afirmativa III está correta.
- b. Apenas a afirmativa I está correta.
- c. Apenas a afirmativa II está correta.
- d. Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- e. Apenas as afirmativas I e III estão corretas

As afirmativas sobre o sistema de coagulação são:

- I. As plaquetas formam o tampão secundário, conhecido pela sua intensa capacidade de ocluir ferimentos no endotélio;

- II. O sistema de anticoagulante realiza a destruição da rede de fibrina;
- III. A produção dos fatores de coagulação a forma de pró-enzimas impedem a formação da rede de fibrina na ausência de traumas vasculares.

A alternativa correta é a **b. Apenas a afirmativa I está correta.**

O processo de coagulação sanguínea é essencial para a manutenção da integridade vascular e a prevenção de perda excessiva de sangue em caso de lesões. O processo é complexo e envolve a interação de diversas proteínas do plasma sanguíneo, células sanguíneas e componentes da matriz extracelular.

A afirmativa I está correta, pois as plaquetas são células sanguíneas que são recrutadas para o local de lesão e formam o tampão secundário. As plaquetas liberam fatores de coagulação e se agregam para formar um tampão que ajuda a prevenir a perda excessiva de sangue.

A afirmativa II está incorreta, pois o sistema de anticoagulante é responsável por inibir a formação de coágulos sanguíneos excessivos. Este sistema inclui proteínas plasmáticas como a antitrombina III, proteína C e proteína S, que inibem a atividade dos fatores de coagulação.

A afirmativa III está incorreta, pois a produção dos fatores de coagulação ocorre como pró-enzimas inativas. No entanto, a presença de lesões vasculares ativa uma cascata de ativação que converte esses pró-enzimas em enzimas ativas que promovem a formação de fibrina. A fibrina é uma proteína que forma uma rede que ajuda a estabilizar o tampão formado pelas plaquetas.

Em resumo, o sistema de coagulação sanguínea é essencial para a manutenção da integridade vascular e envolve a interação de diversas proteínas e células sanguíneas. As plaquetas formam o tampão secundário que ajuda a prevenir a perda excessiva de sangue, enquanto o sistema de anticoagulante inibe a formação de coágulos sanguíneos excessivos. A produção dos fatores de coagulação ocorre como pró-enzimas inativas, mas a presença de lesões vasculares ativa uma cascata de ativação que converte essas pró-enzimas em enzimas ativas que promovem a formação de fibrina.

Os fatores de coagulação são proteínas produzidas pelo fígado e outras células do organismo que participam do processo de coagulação sanguínea. Eles são produzidos na forma de pró-enzimas, que precisam ser ativadas para que ocorra a formação da rede de fibrina.

20. O hormônio do crescimento é um hormônio produzido pela adenohipófise, que age estimulando:
- a. Aumento dos ossos.
 - b. Produção de cortisol.
 - c. Diminuição da secreção de leite.
 - d. Diminuição da lipólise.
 - e. Secreção de glucagon.

A alternativa correta é a **a. Aumento dos ossos**. O hormônio do crescimento, ou somatotropina, é um hormônio produzido pela adenohipófise que estimula o crescimento e a reprodução celular em humanos e outros animais vertebrados. O hormônio do crescimento tem efeitos anabólicos no organismo, o que significa que ele promove a síntese de proteínas e o crescimento dos tecidos. Isso inclui o crescimento dos ossos, músculos e outros tecidos. O hormônio do crescimento também estimula a lipólise, ou a quebra de gorduras armazenadas, o que libera ácidos graxos na corrente sanguínea para uso como fonte de energia.

As outras alternativas estão incorretas:

- b. A produção de cortisol é estimulada pelo hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), que é produzido pela adenohipófise. O cortisol é um hormônio esteroide produzido pelas glândulas suprarrenais que tem efeitos no metabolismo, inflamação e resposta ao estresse.
- c. A secreção de leite é controlada pelos hormônios prolactina e ocitocina, que são produzidos pela adenohipófise e neurohipófise, respectivamente.
- d. A lipólise é estimulada pelo hormônio adrenalina, que é produzido pelas glândulas suprarrenais. A adrenalina estimula a quebra de gorduras armazenadas para uso como fonte de energia.
- e. A secreção de glucagon é controlada pelo pâncreas e não pela adenohipófise. O glucagon é um hormônio produzido pelas células alfa do pâncreas que tem efeitos no metabolismo da glicose e na regulação dos níveis de açúcar no sangue.
- **Glicogênese** é o processo de síntese de glicogênio, que é uma forma de armazenamento de glicose no fígado e nos músculos. Durante a glicogênese, a

glicose é convertida em glicogênio por meio de uma série de reações enzimáticas que ocorrem principalmente no fígado e nos músculos. A glicogênese é estimulada pelo hormônio insulina, que é produzido pelo pâncreas em resposta aos níveis elevados de glicose no sangue.

- **Glicogenólise** é o processo de quebra do glicogênio em glicose, que é liberada na corrente sanguínea para ser utilizada como fonte de energia pelos tecidos do corpo. Durante a glicogenólise, o glicogênio é quebrado em glicose por meio da ação de uma enzima chamada glicogênio fosforilase, que é ativada pela ação do hormônio glucagon, que é produzido pelo pâncreas em resposta aos níveis baixos de glicose no sangue.
- **Gliconeogênese** é o processo de síntese de glicose a partir de precursores não glicídicos, como aminoácidos, lactato e glicerol. A gliconeogênese ocorre principalmente no fígado e é estimulada pelo hormônio glucagon e pelo cortisol, que são produzidos em resposta aos níveis baixos de glicose no sangue. A gliconeogênese é importante para a manutenção dos níveis de glicose no sangue durante períodos de jejum ou exercício prolongado.

21. Um paciente morador da reserva indígena do Amazonas foi atendido na UBS. O médico realizou o diagnóstico de bócio. Esta doença é causada por problemas na produção de qual hormônio:

Assinale a alternativa correta.

- a. Hormônio antidiurético.
- b. Insulina.
- c. Cortisol.
- d. Hormônio do crescimento.
- e. Hormônio tireoidiano.

A doença de bócio é causada por problemas na produção do hormônio tireoidiano. O bócio é uma condição em que a tireoide, uma glândula localizada na parte anterior do pescoço, aumenta de tamanho devido à falta de iodo na dieta. A tireoide é responsável por produzir os hormônios tireoidianos, que são importantes para o metabolismo e o crescimento do corpo. Quando há falta de iodo na dieta, a tireoide pode aumentar de tamanho na tentativa de produzir mais hormônios. Isso pode levar ao desenvolvimento de bócio.

Os hormônios tireoidianos são produzidos pela tireoide a partir do aminoácido tirosina e do iodo. A produção e liberação dos hormônios tireoidianos é controlada pelo hormônio estimulante da tireoide (TSH), que é produzido pela hipófise. Quando os níveis de hormônios tireoidianos estão baixos, a hipófise libera mais TSH, o que estimula a tireoide a produzir mais hormônios. Quando os níveis de hormônios tireoidianos estão altos, a hipófise libera menos TSH, o que inibe a produção de hormônios pela tireoide. Esta é uma retroalimentação negativa que regula a produção de hormônios tireoidianos.

Em resumo, a doença de bócio é causada por problemas na produção de hormônios tireoidianos, muitas vezes devido à falta de iodo na dieta. A tireoide é uma glândula importante que produz hormônios tireoidianos que são essenciais para o metabolismo e o crescimento do corpo. A produção de hormônios tireoidianos é regulada pelo hormônio estimulante da tireoide (TSH), que é produzido pela hipófise. Quando os níveis de hormônios tireoidianos estão baixos, a hipófise libera mais TSH, o que estimula a tireoide a produzir mais hormônios. Quando os níveis de hormônios tireoidianos estão altos, a hipófise libera menos TSH, o que inibe a produção de hormônios pela tireoide.

22. Os grânulos citoplasmáticos dos leucócitos podem conter diferentes conteúdos que são responsáveis pelo desenvolvimento das funções dessas células. Sobre os granulócitos é correto afirmar:
- a. Os neutrófilos não possuem grânulos.
 - b. Os eosinófilos possuem histamina e heparina em seus grânulos e são fortemente corados por hematoxilina.
 - c. Os neutrófilos realizam fagocitose e possuem conteúdo neutro em seus grânulos.
 - d. Os monócitos possuem grânulos basófilos e se diferenciam em macrófagos.
 - e. Os basófilos possuem núcleo bi-lobulado e secretam em seus grânulos substâncias de combate a vermes

A alternativa correta é a letra c.

Os granulócitos são um tipo de leucócito que possuem grânulos citoplasmáticos em seu interior, que contêm diferentes substâncias que são importantes para suas funções no sistema imunológico. Entre os granulócitos, temos os eosinófilos, os basófilos e os neutrófilos.

Os eosinófilos são células que estão envolvidas na resposta imunológica contra parasitas e alergias. Eles possuem grânulos que contêm histamina e outras substâncias que podem ajudar na resposta inflamatória e na destruição de parasitas, além de serem fortemente corados por eosina, não por hematoxilina.

Os basófilos são células envolvidas em reações alérgicas e imunológicas. Eles possuem grânulos que contêm substâncias como histamina, heparina e citocinas que podem ajudar na resposta inflamatória e na luta contra vermes parasitas. Os basófilos possuem núcleo lobulado, e não bi-lobulado.

Os neutrófilos são o tipo mais comum de leucócito e são os primeiros a chegar em locais de infecção. Eles possuem grânulos que contêm enzimas digestivas e outras substâncias que são importantes na fagocitose e na destruição de bactérias e outros patógenos. Os grânulos dos neutrófilos têm um pH neutro.

Os monócitos, por outro lado, são um tipo de leucócito que não possuem grânulos citoplasmáticos visíveis. Eles se diferenciam em macrófagos, que são células especializadas na fagocitose e na apresentação de antígenos para os linfócitos.

Em resumo, os grânulos citoplasmáticos dos leucócitos contêm diferentes substâncias que são importantes para suas funções no sistema imunológico. Os granulócitos, como eosinófilos, basófilos e neutrófilos, possuem grânulos em seu interior que contêm diferentes substâncias importantes na resposta imunológica. Já os monócitos, que se diferenciam em macrófagos, não possuem grânulos visíveis.

23. Alterações na derivação 1 do ECG podem indicar diversas patologias, incluindo:

- Infarto agudo do miocárdio
- Isquemia miocárdica
- Bloqueio atrioventricular
- Taquicardia supraventricular
- Síndrome de Wolff-Parkinson-White
- Cardiomiopatia
- Hipertrofia ventricular esquerda

O hormônio antidiurético (ADH), também conhecido como vasopressina, é produzido e liberado pelos núcleos supraópticos e paraventriculares do hipotálamo e armazenado na neuro-hipófise, onde é liberado na corrente sanguínea em resposta a alterações na osmolaridade do sangue. O ADH atua nos rins para aumentar a reabsorção de água e reduzir a produção de urina, o que ajuda a manter a homeostase da água e dos eletrólitos no organismo.

A alternativa correta é a **A. Apenas a afirmativa I está correta.**

O processo de coagulação sanguínea é essencial para a manutenção da integridade vascular e a prevenção de perda excessiva de sangue em caso de lesões. O processo é complexo e envolve a interação de diversas proteínas do plasma sanguíneo, células sanguíneas e componentes da matriz extracelular.

A afirmativa I está correta, pois as plaquetas são células sanguíneas que são recrutadas para o local de lesão e formam o tampão secundário. As plaquetas liberam fatores de coagulação e se agregam para formar um tampão que ajuda a prevenir a perda excessiva de sangue.

A afirmativa II está incorreta, pois o sistema anticoagulante é responsável por inibir a formação de coágulos sanguíneos excessivos. Este sistema inclui proteínas plasmáticas como a antitrombina III, proteína C e proteína S, que inibem a atividade dos fatores de coagulação.

A afirmativa III está incorreta, pois a produção dos fatores de coagulação ocorre como pró-enzimas inativas. No entanto, a presença de lesões vasculares ativa uma cascata de ativação que converte esses pró-enzimas em enzimas ativas que promovem a formação de fibrina. A fibrina é uma proteína que forma uma rede que ajuda a estabilizar o tampão formado pelas plaquetas.

Em resumo, as plaquetas são células sanguíneas que formam o tampão secundário em caso de lesões, o que ajuda a prevenir a perda excessiva de sangue. O sistema anticoagulante inibe a formação de coágulos sanguíneos excessivos, e a produção dos fatores de coagulação ocorre como pró-enzimas inativas, que são convertidas em enzimas ativas na presença de lesões vasculares.

A alternativa correta é a **b. o hematócrito é a porcentagem do volume de sangue que é ocupado por eritrócitos sedimentados.** O hematócrito é um exame de sangue que mede a porcentagem do volume de sangue que é ocupado por eritrócitos (glóbulos

vermelhos) sedimentados após a centrifugação. Ele é um indicador da quantidade de células vermelhas do sangue presente no organismo. Valores baixos de hematócrito podem indicar anemia, enquanto valores altos podem indicar desidratação ou policitemia.

As outras alternativas estão incorretas:

- a. Os múltiplos tipos de albumina são produzidos pelo fígado, não pelo sistema hematopoiético. A albumina é uma proteína plasmática que ajuda a manter a pressão osmótica do sangue e transporta substâncias como hormônios e medicamentos pela corrente sanguínea.
- c. O sangue contém mais do que 5 tipos de leucócitos maduros. Além dos linfócitos, mastócitos, neutrófilos, eosinófilos e macrófagos, existem também os basófilos e os monócitos. Cada tipo de leucócito tem uma função específica no sistema imunológico.

Em resumo, o hematócrito é um exame de sangue que mede a porcentagem do volume de sangue que é ocupado por eritrócitos sedimentados após a centrifugação. O sangue contém múltiplos tipos de leucócitos maduros, cada um com uma função específica no sistema imunológico. A albumina é uma proteína plasmática produzida pelo fígado que ajuda a manter a pressão osmótica do sangue e transporta substâncias pela corrente sanguínea.