

TIPO

1

# Endere

EXAME NACIONAL DE RESIDÊNCIA

EDIÇÃO 2026/2027

TARDE

MULTIPROFISSIONAL

## BIOMEDICINA

PROVA OBJETIVA – TIPO 1



### SUA PROVA

- Além deste caderno de questões contendo **100 (cem)** questões objetivas, você receberá do fiscal de sala uma folha para a marcação das respostas.



### TEMPO

- 5 horas** é o período disponível para a realização da prova, **já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas.**
- 1 hora** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, **sem levar o caderno de questões nem qualquer tipo de anotação de suas respostas.**
- 30 minutos** antes do término do período de prova, é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões.**



### NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova.
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja este caderno de questões.



### INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta.
- Verifique se este caderno de questões está completo e sem falhas de impressão. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências.
- Na folha de respostas, confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade, e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas.
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul.**
- Assine seu nome apenas no espaço reservado na folha de respostas.
- Confira o programa e o tipo do seu caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de questões com programa ou tipo diferente do impresso em sua folha de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala.
- O preenchimento das respostas é de sua responsabilidade e não será permitida a substituição da folha de respostas em caso de erro.
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas.
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.

Boa prova!



## Conhecimentos Gerais

1

Para assegurar a integralidade dos cuidados, o Sistema Único de Saúde (SUS) organiza os seus serviços em regiões de saúde, articulando o acesso dos usuários entre diferentes municípios.

Sobre o acesso às ações e aos serviços de saúde nesse modelo, assinale a afirmativa correta.

- (A) Organiza-se pela livre procura e pela escolha do serviço pelo usuário.
- (B) Distribui-se em redes próprias e independentes para cada ente federativo.
- (C) Condiciona-se à capacidade instalada e à oferta do município de residência.
- (D) Concentra-se nos serviços municipais e abrange todos os níveis de atenção.
- (E) Inicia-se pelas portas de entrada e segue o percurso assistencial indicado.

2

Leia o trecho a seguir.

*Em um hospital, enquanto os usuários relatam dificuldades para obter informações sobre seu cuidado, os trabalhadores, por sua vez, apontam que os fluxos de atendimento são definidos sem considerar os problemas enfrentados pelas equipes.*

De acordo com a Política Nacional de Humanização, assinale a opção que indica a medida mais coerente da direção do hospital para enfrentar essa situação.

- (A) Criar espaços coletivos para pactuar mudanças no cuidado e no trabalho.
- (B) Adotar protocolos para padronizar as informações fornecidas aos usuários.
- (C) Ampliar a ouvidoria para registrar reclamações e produzir relatórios técnicos.
- (D) Reorganizar os fluxos de atendimento para reduzir a espera e aumentar a eficácia.
- (E) Capacitar as equipes para aperfeiçoar a comunicação com usuários e familiares.

3

Entre os atributos essenciais da Atenção Primária à Saúde, a *longitudinalidade* qualifica a relação estabelecida entre a equipe e a população atendida.

Esse atributo se caracteriza pela

- (A) manutenção do vínculo entre equipe e usuários, mesmo sem demanda imediata.
- (B) articulação do cuidado entre serviços, com circulação das informações clínicas.
- (C) utilização da unidade como referência inicial para novas necessidades de saúde.
- (D) oferta de ações compatíveis com as diferentes necessidades da população atendida.
- (E) consideração das condições familiares e comunitárias no planejamento das ações.

4

Sobre a Política Nacional de Vigilância em Saúde, que orienta a integração das ações no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), analise as afirmativas a seguir.

- I. Articula as vigilâncias epidemiológica, sanitária, ambiental e em saúde do trabalhador.
- II. Prioriza a identificação de doenças e agravos como eixo central das ações de vigilância.
- III. Integra as ações de vigilância às redes de atenção e às necessidades dos territórios.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

5

Realizada no contexto da Reforma Sanitária, a 8ª Conferência Nacional de Saúde, ocorrida em 1986, sistematizou propostas que orientaram os debates constituintes relativos às políticas de saúde.

Entre essas propostas, assinale a que serviu de base para o texto constitucional de 1988.

- (A) A unificação da previdência social e a ampliação da cobertura aos trabalhadores rurais.
- (B) O reconhecimento da saúde como direito e a criação de um sistema único e universal.
- (C) A integração dos serviços de saúde por convênios entre órgãos federais e estaduais.
- (D) A manutenção do acesso à assistência médica condicionado à vinculação previdenciária.
- (E) O fortalecimento da assistência médica individual e a ampliação da contratação de serviços privados.

6

A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde propõe que a formação dos trabalhadores esteja vinculada às situações vivenciadas nos serviços.

Nessa perspectiva, a educação permanente caracteriza-se por

- (A) problematizar situações do trabalho para produzir mudanças nas práticas de saúde.
- (B) promover qualificações formais para adequar os profissionais às funções institucionais.
- (C) desenvolver cursos periódicos para ampliar os conhecimentos técnicos dos trabalhadores.
- (D) oferecer treinamentos específicos para corrigir dificuldades identificadas pela gestão.
- (E) organizar conteúdos previamente definidos para atualizar os procedimentos profissionais.

**7**

A Política Nacional de Saúde Integral da População Negra reconhece que o racismo pode operar tanto nas relações interpessoais quanto no funcionamento dos serviços.

Considerando especificamente sua dimensão institucional, o racismo caracteriza-se pela

- (A) atribuição das desigualdades de saúde às diferenças culturais entre os grupos atendidos.
- (B) diferenciação das condutas dos agentes segundo características raciais presumidas dos usuários.
- (C) reprodução de desvantagens por normas, rotinas e práticas que limitam o acesso e o cuidado.
- (D) organização de serviços específicos como resposta às necessidades da população negra.
- (E) concentração do problema em atitudes discriminatórias ocorridas durante os atendimentos.

**8**

*Durante uma coleta de sangue, a profissional percebe que o recipiente para descarte de perfurocortantes está longe do local do procedimento. Após retirar a agulha, ela avalia como realizar o descarte de maneira segura.*

Nesse contexto, de acordo com a Norma Regulamentadora nº 32, assinale a opção que apresenta a conduta adequada.

- (A) Dobrar a agulha com auxílio de instrumento e acondicioná-la junto aos resíduos infectantes.
- (B) Reencapar a agulha com uma das mãos e transportá-la até o recipiente de descarte disponível.
- (C) Manter o conjunto sobre a bandeja e descartá-lo após a conclusão dos demais atendimentos.
- (D) Solicitar a aproximação do recipiente e descartar o conjunto, sem reencapar ou desconectar a agulha.
- (E) Desconectar a agulha da seringa manualmente e descartar cada material no recipiente correspondente.

**9**

A cultura de segurança, no Programa Nacional de Segurança do Paciente, orienta a forma como as instituições lidam com os incidentes na assistência.

Com relação ao tema, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- ( ) A notificação de incidentes contribui para o aprendizado institucional e a melhoria dos processos.
- ( ) A culpabilização individual do profissional contribui para a prevenção de novos incidentes.
- ( ) A análise dos incidentes contribui para identificar fatores organizacionais e oportunidades de melhoria.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V – V – F.
- (B) F – V – V.
- (C) V – F – F.
- (D) F – V – F.
- (E) V – F – V.

**10**

Nas Redes de Atenção à Saúde, os diferentes serviços devem atuar de maneira integrada para garantir a continuidade dos cuidados.

Nessa organização, os pontos de atenção mantêm relações

- (A) centralizadas e escalonadas, conforme a gravidade imediata de cada demanda.
- (B) autônomas e territoriais, conforme os limites administrativos de cada município.
- (C) especializadas e independentes, conforme os protocolos próprios de cada área.
- (D) horizontais e complementares, conforme as necessidades de cuidado dos usuários.
- (E) sucessivas e subordinadas, conforme a complexidade dos atendimentos oferecidos.

**11**

*O Sistema Único de Saúde (SUS) é considerado uma das maiores políticas públicas de inclusão social do mundo. A partir da década de 1960, a incorporação das ciências sociais ao campo da saúde contribuiu para a formulação de novas concepções de cuidado. Posteriormente, os movimentos da Reforma Sanitária Brasileira, articulados às lutas pela redemocratização do país, impulsionaram mudanças na concepção, na organização e na gestão das políticas de saúde. Esse processo contribuiu para a construção das bases do sistema que seria instituído pela Constituição Federal de 1988.*

Adaptado de <https://www.nexojornal.com.br/>

Considerando o processo histórico apresentado e os princípios que orientaram a Reforma Sanitária, assinale a afirmativa correta.

- (A) Propõe a ampliação do acesso à saúde como direito de cidadania, associada à construção de um sistema público de caráter universal e à superação da vinculação entre assistência e condição previdenciária.
- (B) Sustenta a participação da sociedade na formulação das políticas de saúde, mas preserva a vinculação do acesso aos serviços públicos à condição de trabalhador segurado pela Previdência Social.
- (C) Prioriza a assistência hospitalar individual, atribuindo às ações de promoção da saúde e prevenção de doenças papel complementar na organização dos serviços.
- (D) Propõe a ampliação do acesso aos serviços de saúde, mantendo, contudo, a centralização da gestão e do financiamento das ações na esfera federal.
- (E) Prioriza a coordenação federal das políticas de saúde, mantendo nos demais entes federativos funções essencialmente operacionais na execução dos serviços.

**12**

Se os valores e aspirações do Sistema Único de Saúde (SUS) foram estabelecidos na Constituição de 1988, seu conteúdo institucional teve como momento fundador a aprovação da Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080/1990), que regula e operacionaliza o novo sistema de saúde, à qual seguiram-se diversas outras, que desenvolveram o arcabouço institucional do sistema pactuado em 1988.

Considerando o processo de institucionalização do Sistema Único de Saúde e o disposto nas Leis nº 8.080/1990 e nº 8.142/1990, analise as afirmativas a seguir.

- I. A Lei Orgânica da Saúde estabeleceu, entre as diretrizes do SUS, a descentralização político-administrativa e a regionalização da rede de serviços, além da criação dos Conselhos e das Conferências de Saúde como instâncias permanentes de participação da comunidade.
- II. A descentralização previa um sistema com maior protagonismo dos estados e municípios na provisão das ações e serviços de saúde e na tomada de decisões, com direção única em cada esfera de governo e distribuição de competências entre os diferentes níveis de governo.
- III. A participação da comunidade foi institucionalizada como componente da gestão do SUS, mediante a criação dos Conselhos e das Conferências de Saúde em cada esfera de governo, com atribuições relacionadas à participação na formulação de estratégias e no controle da execução da política de saúde.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

**13**

Sobre as Redes de Atenção à Saúde (RAS), conforme a concepção adotada no Sistema Único de Saúde (SUS), assinale a afirmativa correta.

- (A) Prestam serviços de saúde, com foco exclusivamente nos procedimentos hospitalares de alta complexidade.
- (B) Organizam os serviços de saúde em níveis independentes de atuação, sem necessidade de comunicação entre eles.
- (C) Substituem a Atenção Primária à Saúde pelos Serviços Especializados, como principal porta de entrada do sistema.
- (D) Integram as ações e os serviços de saúde sob diferentes pontos de atenção, com o objetivo de garantir cuidado contínuo e integral aos usuários.
- (E) Organizam os serviços de saúde dando autonomia aos seus componentes, priorizando o encaminhamento direto para procedimentos especializados.

**14**

Em um município, uma equipe de saúde identifica que pessoas que utilizam espaços públicos para moradia e subsistência encontram dificuldades para acessar os serviços de saúde e outras políticas públicas. A equipe decide discutir estratégias de atendimento articuladas com outros setores da rede de proteção social.

Considerando a Política Nacional para a População em Situação de Rua, instituída pelo Decreto nº 7.053/2009, assinale a opção que identifica corretamente a população a que essa política se destina.

- (A) Migrantes e imigrantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, especialmente aqueles que enfrentam dificuldades de acesso à moradia, ao trabalho e aos serviços públicos.
- (B) Pessoas que residem em abrigos ou instituições de acolhimento, independentemente de sua situação socioeconômica e de seus vínculos familiares ou comunitários.
- (C) Pessoas que utilizam as ruas e outros espaços públicos como espaço de moradia e/ou subsistência, em situação de pobreza e com vínculos familiares ou comunitários fragilizados ou interrompidos.
- (D) Comunidades quilombolas em situação de vulnerabilidade social, especialmente aquelas que enfrentam dificuldades de acesso às políticas públicas e aos serviços de proteção social.
- (E) Pessoas em situação de pobreza que não possuem residência própria, ainda que disponham de moradia regular e mantenham vínculos familiares e comunitários preservados.

**15**

Sobre a Estratégia Saúde da Família (ESF), de acordo com a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), assinale a afirmativa correta.

- (A) Atua na assistência hospitalar, concentrando suas ações no tratamento de agravos de alta complexidade.
- (B) Desenvolve, graças à atuação de equipes multiprofissionais, ações de cuidado para a população de um território definido.
- (C) Realiza exclusivamente atividades de prevenção de doenças, encaminhando todas as demais demandas para os serviços especializados.
- (D) Presta atendimento apenas aos indivíduos previamente cadastrados na unidade, sendo vedado o acolhimento de usuários não adscritos ao território.
- (E) Substitui integralmente os demais pontos da Rede de Atenção à Saúde, tornando desnecessário o funcionamento dos serviços ambulatoriais especializados e dos hospitalares.

**16**

Sobre a Política Nacional de Humanização, que busca pôr em prática os princípios do SUS, assinale a afirmativa correta.

- (A) Retira a responsabilidade pelo cuidado nos tratamentos de saúde da rede sociofamiliar dos usuários dos serviços.
- (B) Dissocia a assistência em saúde da gestão, de modo que a tomada de decisão seja focada na necessidade do usuário.
- (C) Busca preservar a equipe de saúde ao impedir que o usuário de saúde compartilhe suas dores durante a internação em suas redes sociais.
- (D) Respeita a diretriz da clínica ampliada, de modo a ampliar os exames para o diagnóstico clínico, melhorando a análise técnica e fragmentada sobre o sujeito.
- (E) Busca transformar as relações de trabalho, ampliando o grau de contato e a comunicação entre as pessoas, tirando-as do isolamento e das relações de poder hierarquizadas.

17

A Política Nacional de Vigilância em Saúde, instituída pela Resolução nº 588, de 12 de julho de 2018, é uma política pública essencial do SUS. Tem caráter universal, transversal e orientador do modelo de atenção nos territórios, sendo a sua gestão de responsabilidade exclusiva do poder público.

Nesse sentido, sobre as estratégias para a organização da Vigilância em Saúde, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os processos de trabalho devem estar integrados com a atenção à saúde, sendo pautados pelo conhecimento das condições sociais e econômicas do território e organizados em diversas situações.
- II. Os processos de trabalho devem atender ao planejamento do Ministério da Saúde, com identificação das prioridades, com base na análise da situação de saúde, no mapeamento das atividades de produção, consumo e infraestrutura e no potencial impacto no território.
- III. A inserção da vigilância em saúde na Rede de Atenção à Saúde (RAS) deve contribuir para a construção de linhas de cuidado que agrupem doenças e agravos e determinantes de saúde, identificando riscos e situações de vulnerabilidade.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

18

*Em uma unidade de saúde, a equipe percebe que pacientes com nomes semelhantes têm sido chamados apenas pelo primeiro nome, aumentando o risco de administração de medicamentos ou realização de procedimentos ao paciente errado.*

De acordo com o Programa Nacional de Segurança do Paciente, assinale a opção que indica a medida mais adequada para enfrentar essa situação.

- (A) Implantar protocolo de identificação segura do paciente, utilizando pelo menos dois identificadores.
- (B) Reforçar a atenção dos profissionais durante a chamada dos pacientes.
- (C) Orientar os pacientes a confirmar verbalmente seu nome antes dos procedimentos.
- (D) Centralizar a conferência da identidade dos pacientes na equipe de enfermagem.
- (E) Registrar os casos de identificação incorreta para avaliação posterior pela gestão.

19

Diversos estudos destacam que o trabalho em equipe na saúde é fundamental para a melhoria da qualidade assistencial, segurança do paciente e integralidade do cuidado.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) e estudos sobre Educação Interprofissional, as equipes que desenvolvem práticas colaborativas apresentam melhores resultados clínicos e maior satisfação dos usuários.

Sobre as práticas colaborativas efetivas em equipes multiprofissionais de saúde, assinale a afirmativa correta.

- (A) As decisões clínicas são centralizadas no profissional médico, cabendo aos demais membros da equipe executar as condutas definidas.
- (B) A comunicação entre os profissionais deve ocorrer apenas quando houver divergências técnicas que possam comprometer a assistência ao paciente.
- (C) O trabalho colaborativo exige que todos os profissionais possuam formação semelhante para reduzir conflitos e aumentar a eficiência assistencial.
- (D) Os profissionais compartilham o mesmo espaço físico de trabalho, mas realizam suas atividades de forma autônoma, preservando integralmente a autonomia de cada categoria profissional.
- (E) Os diferentes profissionais compartilham objetivos comuns, participam da tomada de decisão e reconhecem as competências específicas e complementares dos demais membros da equipe.

20

*Em um hospital com leitos de terapia intensiva, a equipe responsável pela segurança do paciente identifica que diferentes profissionais adotam procedimentos distintos para prevenir eventos adversos. Além disso, alguns incidentes são registrados apenas informalmente e não são analisados pela instituição para identificar suas causas e prevenir novas ocorrências.*

Considerando o Programa Nacional de Segurança do Paciente, assinale a opção que apresenta a medida mais adequada para enfrentar essa situação.

- (A) Implantar protocolos de segurança, fortalecer a notificação de incidentes e promover a gestão de riscos nos processos de cuidado.
- (B) Padronizar os procedimentos de segurança e concentrar na direção o acompanhamento dos incidentes identificados.
- (C) Priorizar a notificação dos eventos adversos que resultem em dano ao paciente e adotar medidas corretivas.
- (D) Orientar os profissionais sobre os riscos identificados e avaliar individualmente as condutas que resultem em incidentes.
- (E) Avaliar os incidentes após sua ocorrência e estabelecer medidas corretivas para evitar sua repetição.

## Conhecimentos Específicos

### Biomedicina

**21**

Paciente do sexo masculino, 55 anos, hipertenso, em uso regular de hidroclorotiazida, apresenta quadro de fadiga muscular e câibras frequentes.

Os exames laboratoriais revelaram potássio sérico de 3,1 mEq/L (VR: 3,5 a 5,1 mEq/L). O médico decidiu adicionar espironolactona ao tratamento para corrigir o distúrbio eletrolítico.

Nesse contexto, considerando o mecanismo de transporte iônico e a ação farmacológica no néfron, assinale a afirmativa correta.

- (A) A espironolactona bloqueia diretamente os canais epiteliais de sódio (ENaC) da membrana apical do túbulo proximal, promovendo a retenção tubular de potássio.
- (B) A hidroclorotiazida inibe o cotransportador  $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{2Cl}^-$  da alça de Henle, ao passo que a espironolactona age como um potente ativador da bomba  $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{ATPase}$ .
- (C) A espironolactona age como antagonista competitivo dos receptores de aldosterona do túbulo distal final, reduzindo a reabsorção de sódio e a secreção de potássio.
- (D) A hipocalcemia causada pela hidroclorotiazida decorre do bloqueio da anidrase carbônica, enquanto a espironolactona induz a síntese de canais de potássio basolaterais.
- (E) Ambos os fármacos agem no túbulo distal, onde a espironolactona reverte a inibição do cotransportador  $\text{Na}^+/\text{Cl}^-$  imposta pela hidroclorotiazida, refazendo o gradiente.

**22**

Uma amostra de tecido hepático de um paciente com suspeita de doença metabólica rara, foi submetida a análise de respiração celular.

Observou-se que a adição de succinato estimulou o consumo de oxigênio, mas a adição de malonato (um inibidor competitivo da succinato desidrogenase) reduziu drasticamente esse consumo. Posteriormente, ao adicionar cianeto, a respiração cessou completamente.

Com base nos processos bioquímicos e na estrutura celular, é correto afirmar que

- (A) o cianeto atua desacoplando a fosforilação oxidativa e permite o fluxo de elétrons sem que haja qualquer síntese de ATP na matriz mitocondrial.
- (B) o malonato bloqueia o Complexo II da cadeia transportadora de elétrons e impede a transferência de elétrons do FADH2 para a ubiquinona (coenzima Q).
- (C) a succinato desidrogenase, enzima exclusiva do citosol, transfere elétrons direto ao Complexo IV, sendo este complexo justamente o alvo do malonato.
- (D) o cianeto inibe a ATP sintase (Complexo V) situada na membrana mitocondrial externa, bloqueando assim o retorno dos prótons para a matriz mitocondrial.
- (E) a adição de succinato consegue contornar o bloqueio do cianeto por fornecer elétrons diretamente ao citocromo c presente no espaço intermembranoso.

**23**

Paciente do sexo masculino, 68 anos, asmático, em uso de salbutamol (agonista beta-2 adrenérgico) por via inalatória, é internado por crise hipertensiva.

O plantonista, por engano, administrou propranolol (betabloqueador não seletivo) por via intravenosa. Logo após, o paciente evolui com broncoespasmo intenso e queda da resposta ao salbutamol inalatório.

Sobre o caso apresentado, com base nos princípios de farmacodinâmica e na fisiologia dos receptores adrenérgicos, assinale a afirmativa correta.

- (A) O propranolol agiu como agonista parcial dos receptores beta-2 brônquicos, intensificando assim o efeito broncodilatador que era esperado do salbutamol inalatório.
- (B) O salbutamol e o propranolol agem em receptores muscarínicos distintos, de modo que a associação dos dois fármacos não alterou de forma alguma o tônus brônquico.
- (C) O broncoespasmo resultou da ação direta do propranolol nos receptores alfa-1 do músculo liso brônquico, sem qualquer relação com o bloqueio dos receptores beta-2.
- (D) O propranolol potencializou o salbutamol por antagonismo competitivo nos receptores beta-1 cardíacos, levando à broncodilatação reflexa mediada pelo nervo vago.
- (E) O propranolol, por ser antagonista não seletivo, bloqueou os receptores beta-2 brônquicos e reduziu a resposta broncodilatadora do salbutamol, agravando o broncoespasmo.

**24**

Paciente feminina, 30 anos, 60 kg, diagnosticada com infecção sistêmica, necessita de tratamento com o antimicrobiano Y administrado por via intravenosa em infusão contínua.

O fármaco apresenta os seguintes parâmetros farmacocinéticos: volume de distribuição (Vd) de 0,5 L/kg, meia-vida de eliminação ( $t_{1/2}$ ) de 3,5 horas e segue cinética de eliminação de primeira ordem. O médico deseja atingir uma concentração plasmática no estado de equilíbrio ( $C_{ss}$ ) de 10mg/L. Com base nos cálculos farmacocinéticos, a dose de ataque (bolus) inicial e a taxa de infusão contínua (manutenção) necessárias são, respectivamente, mais próximas de

- (A) 300 mg e 59 mg/h.
- (B) 150 mg e 30 mg/h.
- (C) 300 mg e 85 mg/h.
- (D) 600 mg e 120 mg/h.
- (E) 150 mg e 59 mg/h.

**25**

Um recém-nascido apresentou episódios de hipoglicemia severa em jejum, hepatomegalia e acidose láctica. A investigação bioquímica revelou deficiência na enzima glicose-6-fosfatase.

O médico explicou aos pais que essa condição impedia o fígado de liberar glicose para o sangue, tanto a partir do glicogênio quanto de precursores não glicídicos.

Considerando os processos bioquímicos envolvidos, a deficiência dessa enzima compromete diretamente as vias de

- (A) glicólise anaeróbia e a via das pentoses.
- (B) glicogenólise e de gliconeogênese hepáticas.
- (C) glicogênese e de beta-oxidação de lipídios.
- (D) fosforilação oxidativa e do ciclo de Krebs.
- (E) glicólise aeróbia e do ciclo da ureia.

**26**

Durante a análise de uma amostra de líquido cefalorraquidiano (LCR) de um paciente com suspeita de meningite, o Biomédico realizou a coloração de Gram.

Ao microscópio, observou a presença de diplococos em formato de grão de café que se coram em vermelho/rosa.

Sobre o microrganismo isolado, considerando a estrutura da parede celular e os princípios da microbiologia, assinale a afirmativa correta.

- (A) Possui uma espessa camada de peptidoglicano que retém o complexo cristal violeta-iodo, sendo classificado, portanto, como Gram-positivo.
- (B) Apresenta ácido micólico abundante na parede, fator que impede a coloração de Gram, sendo a cor rosada apenas o corante de fundo do LCR.
- (C) É uma bactéria totalmente desprovida de parede celular, o que permite a entrada direta do corante secundário no citoplasma e a cor rosada.
- (D) Possui membrana externa rica em lipopolissacarídeos (LPS/LOS) e fina camada de peptidoglicano, perde o corante primário e adquire a cor da safranina.
- (E) Retém o cristal violeta por causa dos ácidos teicoicos da membrana externa, assumindo cor avermelhada após a descoloração com álcool-acetona.

**27**

Paciente masculino, 22 anos, com histórico de asma atópica, é levado à emergência com quadro de broncoespasmo severo, urticária e hipotensão poucos minutos após ser picado por uma abelha. O quadro clínico é compatível com anafilaxia.

Considerando os processos imunológicos envolvidos nesta reação de hipersensibilidade, é correto afirmar que

- (A) ocorre a ativação do sistema complemento pela via clássica mediada por IgM, gerando anafilatoxinas que causam intensa vasodilatação sistêmica.
- (B) há a formação de imunocomplexos circulantes de IgG e antígeno do veneno, que se depositam no endotélio dos vasos e ativam os neutrófilos.
- (C) trata-se de uma reação mediada por linfócitos T CD8+ citotóxicos, que liberam perforinas e granzimas e causam o dano tecidual imediato.
- (D) o alérgeno se liga às moléculas de IgE previamente fixadas aos receptores de alta afinidade (FcεRI) de mastócitos e basófilos, induzindo a degranulação.
- (E) os macrófagos teciduais fagocitam o veneno e liberam grande quantidade de IL-12 e interferon-gama, promovendo um choque citotóxico agudo.

**28**

Em um laboratório de biologia molecular, um Biomédico está padronizando um ensaio de PCR em tempo real (qPCR) utilizando sondas TaqMan para a detecção de um patógeno respiratório. Durante a reação, ele observou que a fluorescência aumenta proporcionalmente à quantidade de DNA amplificado.

Sobre o princípio molecular desta técnica, assinale a afirmativa correta.

- (A) A sonda possui um fluoróforo e um quencher, e a atividade exonuclease 5'-3' da Taq polimerase cliva a sonda durante a extensão, gerando o sinal de fluorescência.
- (B) A sonda TaqMan atua como um primer iniciador e só emite a sua fluorescência quando se encontra intercalada na dupla fita de DNA recém-sintetizada.
- (C) O aumento da fluorescência ocorre porque a Taq polimerase tem atividade transcriptase reversa, que ativa o fluoróforo já ligado ao molde de RNA.
- (D) A sonda contém moléculas de SYBR Green que são clivadas por enzima de restrição, liberando energia luminosa proporcional ao número total de ciclos.
- (E) A atividade exonuclease 3'-5' da Taq polimerase degrada o quencher da sonda e mantém o fluoróforo intacto na fita molde para uma emissão contínua.

**29**

Um Município apresenta altas taxas de internação por doenças diarreicas agudas em crianças menores de 5 anos, concentradas em bairros periféricos, sem acesso à rede de esgoto e com coleta irregular de lixo.

A equipe de saúde da família local planeja uma intervenção. Sobre o caso, considerando a relação indivíduo/sociedade e os determinantes sociais da saúde, assinale a afirmativa correta.

- (A) As doenças diarreicas agudas são determinadas de forma exclusiva por fatores genéticos e biológicos inerentes à faixa etária pediátrica.
- (B) A distribuição de soro de reidratação oral nos postos resolve de forma definitiva o problema, tornando dispensáveis as intervenções de saneamento.
- (C) A infraestrutura de saneamento básico e as condições de moradia são determinantes sociais estruturais que impactam o processo saúde-doença coletivo.
- (D) O perfil epidemiológico decorre essencialmente de hábitos de higiene individuais das famílias, cabendo ações educativas como medida central e suficiente.
- (E) As ações de saúde pública devem focar na culpabilização das mães pelas práticas de higiene inadequadas, ignorando todo o contexto socioeconômico.

**30**

Um laboratório de análises clínicas implementou um novo Sistema de Informação Laboratorial (LIS) para otimizar a gestão administrativa. O sistema permite o envio automático de resultados de exames de HIV e ISTs diretamente para o *e-mail* e *WhatsApp* dos pacientes.

Um familiar de um paciente telefonou para o laboratório e requereu os resultados por via digital, antes do laudo definitivo ser disponibilizado.

Sobre o caso hipotético narrado, considerando os aspectos éticos, legais e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) envolvendo a informática em saúde, assinale a afirmativa correta.

- (A) A prática é recomendada, pois aumenta a agilidade da comunicação, já que os dados de saúde são considerados informações públicas de livre circulação.
- (B) O envio dos resultados por *WhatsApp* é plenamente respaldado em lei, desde que o laboratório retenha a propriedade intelectual sobre os laudos dos pacientes.
- (C) Os dados relativos à saúde são dados pessoais sensíveis pela LGPD e exigem base legal específica (em regra o consentimento) e segurança na transmissão.
- (D) A LGPD não se aplica aos laboratórios privados, mas apenas às instituições públicas que integram a rede do Sistema Único de Saúde (SUS) no país.
- (E) A comunicação de resultados de ISTs deve ser feita exclusivamente ao Ministério da Saúde, sendo proibido o acesso do próprio paciente a tais laudos.

**31**

Uma mulher de 45 anos realizou exame citopatológico cervicovaginal (Papanicolaou) de rotina. O laudo laboratorial relatou a presença de 'Lesão Intraepitelial Escamosa de Alto Grau (HSIL)'.

De acordo com os critérios do Sistema Bethesda e a biologia celular envolvida na citopatologia, esse achado indica

- (A) as alterações celulares reativas associadas exclusivamente à inflamação por *Candida albicans*, sem qualquer potencial de malignidade.
- (B) a presença de células glandulares atípicas de significado indeterminado (AGC), sugestivas de uma possível patologia endometrial.
- (C) uma infecção produtiva e transitória pelo HPV, com coilocitose em células superficiais e intermediárias e baixo risco de progressão.
- (D) as anormalidades nucleares severas em células escamosas, com aumento da relação núcleo/citoplasma e risco de evoluir para carcinoma.
- (E) uma atrofia epitelial severa típica da perimenopausa, que mimetiza as alterações displásicas, porém regride com a terapia estrogênica.

**32**

Durante o período de chuvas de verão, uma grande cidade relatou um surto urbano de febre aguda, acompanhada de mialgia intensa, poliartralgia simétrica incapacitante (com persistência das dores articulares por semanas em parte dos pacientes) e exantema maculopapular.

A investigação eco-epidemiológica confirmou transmissão estritamente urbana pelo *Aedes aegypti*, sem vínculo com áreas de mata, e os exames laboratoriais descartam infecção pelos vírus da Dengue e Zika.

Considerando os fatores predisponentes e a eco-epidemiologia, a principal suspeita clínica laboratorial recai em infecção pelo vírus da(o)

- (A) Febre Amarela.
- (B) Chikungunya.
- (C) Mayaro.
- (D) Oropouche.
- (E) Hantavírus.

**33**

Paciente masculino, 68 anos, etilista crônico, apresenta queixa de cansaço extremo, palidez e formigamento nas extremidades.

O hemograma revelou hemoglobina de 8,5 g/dL, VCM de 115 fL (VR: 80-100 fL) e presença de neutrófilos hipersegmentados no esfregaço de sangue periférico. A contagem de reticulócitos está diminuída.

Nesse contexto, com base nos serviços complementares de diagnóstico laboratorial, assinale a afirmativa correta.

- (A) O quadro é característico de anemia microcítica e hipocrômica por deficiência de ferro, comumente associada a sangramento gastrointestinal.
- (B) Os achados sugerem uma anemia hemolítica autoimune, evidenciada pela macrocitose resultante da elevada produção de novos reticulócitos.
- (C) Trata-se de uma anemia megaloblástica, provavelmente por deficiência de vitamina B12 ou de ácido fólico, com prejuízo na síntese de DNA.
- (D) O paciente apresenta talassemia do tipo alfa, doença genética que altera a síntese das cadeias de globina e gera neutrófilos hipersegmentados.
- (E) O diagnóstico provável é anemia aplástica severa por toxicidade alcoólica direta na medula óssea, sem alterações da maturação celular.

**34**

Um Biomédico, responsável técnico em um laboratório de análises clínicas, recebeu a solicitação de um empregador para fornecer os resultados dos exames toxicológicos de todos os funcionários da empresa, sem o consentimento prévio dos mesmos, alegando ser uma medida de 'segurança no trabalho'.

Nesse caso, considerando a Ética Profissional e o Código de Ética do Profissional Biomédico, assinale a opção que apresenta a conduta correta.

- (A) Fornecer de imediato os resultados, pois o empregador é quem custeia os exames e detém o direito sobre as informações de saúde ocupacional.
- (B) Entregar os laudos apenas ao setor de Recursos Humanos da empresa, garantindo assim que não sejam divulgados aos demais funcionários.
- (C) Recusar o fornecimento dos resultados ao empregador e resguardar o sigilo, pois os laudos pertencem aos pacientes e exigem consentimento expresso.
- (D) Alterar os resultados positivos para negativos a fim de proteger os empregados de uma possível demissão, cumprindo o princípio da beneficência.
- (E) Solicitar uma ordem judicial para liberar os resultados, uma vez que o sigilo do Biomédico é absoluto e não admite exceções, nem com consentimento.

**35**

Durante a manipulação de amostras de sangue suspeitas de conter o vírus da Hepatite B e HIV em uma centrífuga, um tubo quebrou e ocorreu o derramamento do material biológico no interior do equipamento.

Baseado nos princípios de biossegurança e na conduta ética profissional para garantir a segurança no ambiente laboratorial, o Biomédico deve

- (A) abrir a centrífuga de imediato para recolher os cacos de vidro com as mãos enluvasadas e, em seguida, lavar todo o rotor com água corrente.
- (B) prosseguir com a rotina do laboratório usando os demais compartimentos da centrífuga e deixar a limpeza para a equipe de serviços gerais ao fim do turno.
- (C) aplicar álcool a 70% pelo orifício de ventilação da centrífuga enquanto ela ainda estiver girando, a fim de acelerar a evaporação do material biológico.
- (D) descartar a centrífuga inteira como lixo infectante, pois não existe protocolo seguro para a descontaminação de equipamentos com material com HIV.
- (E) desligar o equipamento, aguardar a deposição dos aerossóis por cerca de 30 minutos, abrir com EPIs, recolher os cacos com pinça e desinfetar com hipoclorito.

**36**

Um paciente sofreu um infarto agudo do miocárdio localizado na parede anterior do ventrículo esquerdo e no terço anterior do septo interventricular.

A angiografia coronariana revelou a oclusão total de uma artéria. Considerando a anatomia da circulação coronariana, a artéria responsável pela irrigação dessas áreas e que, provavelmente, encontra-se obstruída é a

- (A) coronária direita.
- (B) marginal esquerda.
- (C) coronária circunflexa.
- (D) descendente anterior.
- (E) descendente posterior.

**37**

A formação da urina envolve processos de filtração, reabsorção e secreção que ocorrem em diferentes segmentos do néfron. A estrutura anatômica e histológica de cada segmento está diretamente relacionada à sua função.

Sobre a anatomia microscópica do sistema urinário, assinale a afirmativa correta.

- (A) O túbulo contorcido proximal é revestido por epitélio cúbico simples com borda em escova, o que amplia a superfície para a intensa reabsorção de solutos.
- (B) O corpúsculo renal é formado pela cápsula de Bowman e pela alça de Henle, sendo este o local onde ocorre a secreção ativa das principais toxinas.
- (C) A mácula densa é uma modificação das células do túbulo contorcido proximal e é a responsável pela secreção de renina em resposta à hipóxia local.
- (D) O ramo descendente fino da alça de Henle é totalmente impermeável à água e encontra-se revestido por um epitélio do tipo cilíndrico estratificado.
- (E) Os podócitos são células musculares lisas situadas na arteríola aferente que têm a função de regular o fluxo sanguíneo que chega ao glomérulo.

**38**

Paciente feminina, 25 anos, com histórico de crises de ansiedade e síndrome do pânico, deu entrada no pronto-socorro, apresentando formigamento perioral, espasmos carpopedais e sensação de falta de ar.

Ao exame físico, apresentou taquipneia severa (frequência respiratória de 35 irpm). A gasometria arterial em ar ambiente revelou: pH 7,55; PaCO<sub>2</sub> 22 mmHg; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 23 mEq/L; PaO<sub>2</sub> 98 mmHg.

Com base nos diagnósticos clínicos e na interpretação laboratorial, assinale a opção que apresenta, corretamente, o distúrbio ácido-base primário e seu mecanismo compensatório esperado.

- (A) Acidose respiratória aguda, com compensação renal através da retenção de bicarbonato.
- (B) Alcalose metabólica primária, com compensação respiratória feita pela hipoventilação.
- (C) Acidose metabólica primária, com compensação respiratória feita pela hiperventilação.
- (D) Alcalose respiratória aguda, com compensação renal imediata e excreção de bicarbonato.
- (E) Alcalose respiratória aguda, sem compensação metabólica relevante pelo tempo de instalação.

39

Paciente feminina, 42 anos, queixa-se de ganho de peso, letargia, constipação intestinal e intolerância ao frio nos últimos meses.

O exame físico revelou pele seca e bradicardia. O médico suspeita de disfunção tireoidiana e solicitou exames laboratoriais que demonstraram TSH sérico elevado (15,2 mUI/L, VR: 0,4 a 4,0 mUI/L) e T4 livre diminuído (0,4 ng/dL - VR: 0,9 a 1,7 ng/dL).

A dosagem de anticorpos anti-TPO (anti-peroxidase tireoidiana) é fortemente positiva.

A partir da análise do caso e dos exames de diagnóstico clínico, assinale a afirmativa correta.

- (A) O quadro clínico e laboratorial apresentado indica um hipertireoidismo primário, possivelmente a Doença de Graves.
- (B) Trata-se de um hipotireoidismo secundário, causado por uma falha da glândula pituitária na própria secreção de TSH.
- (C) A elevação do TSH é resposta compensatória eficaz que normalizou a secreção de T3, definindo um hipotireoidismo subclínico.
- (D) Trata-se de um hipotireoidismo primário autoimune (Hashimoto), onde a falha da tireoide eleva o TSH por perda do *feedback*.
- (E) Os anticorpos anti-TPO atuam estimulando os receptores de TSH da tireoide, o que leva a uma exaustão glandular aguda.

40

Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de graduação em Biomedicina, o profissional deve ser capaz de atuar de forma multiprofissional, interdisciplinar e transdisciplinar, integrando conhecimentos para a resolução de problemas de saúde.

Considere o caso: *um paciente oncológico em quimioterapia desenvolveu febre neutropênica. O hemograma confirmou neutropenia severa e a hemocultura isolou Pseudomonas aeruginosa multirresistente. O Biomédico identificou rapidamente o perfil de resistência no antibiograma e comunicou ao médico intensivista para o ajuste imediato da terapia antimicrobiana empírica.*

Nessa situação, sobre as habilidades e as atitudes demonstradas pelo Biomédico, assinale a afirmativa correta.

- (A) A atitude evidenciou a aplicação do conhecimento técnico integrado à decisão rápida e à comunicação em equipe, habilidades preconizadas pelas DCN.
- (B) O Biomédico excedeu as suas atribuições legais, pois a leitura do antibiograma e a comunicação de resultados críticos cabem só ao farmacêutico clínico.
- (C) O profissional falhou em sua conduta ao não prescrever de imediato o novo antibiótico no prontuário, uma ação garantida pelas DCN em casos de urgência.
- (D) A notificação do valor crítico deve aguardar a liberação formal do laudo assinado, pois o contato verbal prévio com o médico foge ao fluxo da qualidade.
- (E) As DCNs priorizam a competência técnica laboratorial do biomédico, de modo que a interpretação clínica do resultado caberia exclusivamente ao médico assistente.

41

Paciente de 54 anos, sexo masculino, obeso (IMC = 32 kg/m<sup>2</sup>), sedentário, comparece ao laboratório, após consulta médica, relatando episódios frequentes de poliúria, polidipsia e fadiga crônica. O médico solicitou exames de triagem metabólica.

Os resultados laboratoriais iniciais revelaram: Glicemia de jejum = 142 mg/dL; Hemoglobina Glicada (HbA1c) = 7,2%.

Considerando o quadro clínico e laboratorial do paciente, assinale a opção que descreve corretamente o mecanismo fisiopatológico molecular primário da doença de base e o transportador de glicose diretamente afetado no tecido muscular e adiposo.

- (A) Destruição autoimune de todas as células produtoras de glucagon no órgão alvo, com perda do transportador GLUT2 associada a essa destruição.
- (B) Resistência periférica à insulina e sinalização intracelular defeituosa, comprometendo a translocação do transportador GLUT4 para a membrana plasmática.
- (C) Mutação congênita de homozigose no gene do receptor de leptina, alterando estado de saciedade e impedindo a síntese hepática de transportador GLUT1.
- (D) Superexpressão constitucional de co-transportadores SGLT2 nos túbulos renais, inibindo completamente a captação de glicose via GLUT3.
- (E) Bloqueio irreversível dos canais de potássio dependentes de ATP (K+ATP) nas membranas dos adipócitos, inativando o GLUT5.

42

No controle de qualidade interno do laboratório, um biomédico realizou 20 repetições de uma amostra controle de HbA1c para validar o novo lote.

Sabendo que a média obtida foi de 6,0% e o desvio padrão (SD) foi de 0,12%, calcule o Coeficiente de Variação (CV) desse processo analítico e assinale a opção que indica o resultado correto e sua respectiva interpretação técnica.

- (A) CV = 0,02%; indica excelente exatidão analítica, sem erros sistemáticos.
- (B) CV = 0,05%; demonstra alta dispersão dos dados e inadequação para o uso clínico.
- (C) CV = 2,00%; demonstra boa precisão reprodutível do método de HPLC dentro dos limites aceitáveis.
- (D) CV = 5,00%; evidencia erro aleatório grosseiro por contaminação de reagente.
- (E) CV = 12,00%; aponta para necessidade imediata de recalibração total por desvio de linearidade.

43

A hemoglobina glicada (HbA1c) é um exame de sangue essencial que reflete a média dos níveis de glicose no organismo, ao longo dos últimos dois a três meses, por sua ligação à proteína hemoglobina.

Tratando-se de níveis estruturais proteicos, sobre as restrições conformacionais de cadeias polipeptídicas e identificadas no gráfico de Ramachandran, assinale a afirmativa correta.

- (A) Regiões permitidas identificam combinações de ângulos phi e psi que minimizam o impedimento estérico entre os átomos.
- (B) O gráfico mapeia a rotação livre da ligação peptídica rígida entre o carbono carbonílico e o nitrogênio amídico vizinho.
- (C) A glicina apresenta menor área permitida devido à alta rigidez conformacional imposta por sua cadeia lateral ramificada.
- (D) As conformações em folha-beta paralela e alfa-hélice dextrógira ocupam exatamente os mesmos quadrantes.
- (E) O mapa avalia interações hidrofóbicas distantes que estabilizam a estrutura quaternária de oligômeros.

44

A hemoglobina, embora seja uma proteína de transporte de gases e não uma enzima clássica, serve como o principal modelo biológico para o estudo da cooperatividade e da regulação alostérica — propriedades que também governam o comportamento de complexas enzimas regulatórias nas vias metabólicas celulares.

A transição alostérica entre o estado T (tenso, de baixa afinidade) e o estado R (relaxado, de alta afinidade) é finamente modulada por vários fatores fisiológicos e metabólicos.

Considerando as bases moleculares da cooperatividade positiva e os mecanismos de regulação alostérica da hemoglobina, assinale a afirmativa correta.

- (A) A ligação do oxigênio atua como um efetuator homotrópico positivo, levando a transição do estado T para o R pelo rompimento de redes de pares iônicos (pontes salinas) intersubunidades, enquanto 2,3-BPG, H<sup>+</sup> e CO<sub>2</sub> atuam como moduladores alostéricos heterotrópicos negativos.
- (B) O 2,3-bifosfoglicerato (2,3-BPG) funciona como um efetuator alostérico positivo, ligando-se preferencialmente à cavidade central da hemoglobina no estado R, o que aumenta a afinidade do tetrâmero pelo oxigênio e desloca a curva de saturação para a esquerda.
- (C) O Efeito Bohr é caracterizado pelo aumento da afinidade da hemoglobina pelo oxigênio em tecidos periféricos ativos, onde a alta concentração de prótons H<sup>+</sup> induz a protonação de resíduos de histidina, promovendo a transição imediata para a conformação R.
- (D) A cooperatividade positiva exibida pelo tetrâmero da hemoglobina gera uma curva de saturação do tipo hiperbólica, idêntica à da mioglobina, refletindo que a afinidade pelo oxigênio independe do número de sítios já ocupados no complexo proteico.
- (E) O monóxido de carbono (CO) atua como um efetuator alostérico heterotrópico negativo clássico, que impede mecanicamente a transição para o estado R, mantendo a hemoglobina rigidamente travada no estado T e forçando a liberação prematura de oxigênio nos alvéolos pulmonares.

45

O pâncreas é uma glândula mista essencial para o controle homeostático da glicemia.

Sob o ponto de vista anatômico e histológico, assinale a opção que localiza e descreve corretamente a estrutura responsável pela secreção do hormônio hipoglicemiante.

- (A) Células parietais de secreção estimulada por secretina, localizadas no fundo do corpo gástrico.
- (B) Células alfa estimuladas por colecistocinina, situadas na porção exócrina dos ácinos pancreáticos.
- (C) Células principais estimuladas por somatostatina, dispostas no córtex da glândula suprarrenal.
- (D) Células delta estimuladas por grelina, situadas no epitélio de revestimento do ducto colédoco distal.
- (E) Células beta localizadas nas ilhotas pancreáticas (Langerhans), concentradas principalmente na cauda do pâncreas.

46

Durante o processamento das amostras em sistema informatizado de laboratório (LIS), o biomédico detectou uma instabilidade elétrica que corrompeu o banco de dados temporário, exibindo resultados trocados na tela de validação.

Considerando a ética profissional, a segurança da informação e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), assinale a opção que apresenta a conduta correta do profissional.

- (A) Liberar os resultados conforme aparecem na tela de acordo com a ordem dos pacientes para não comprometer o indicador de tempo de entrega de laudos (TAT).
- (B) Reter as liberações, acionar o suporte de tecnologia da informação para auditoria do banco de dados, rastrear as amostras fisicamente e as reanalisar, se necessário.
- (C) Delegar à recepcionista do laboratório a comunicação dos resultados corretos de acordo com a ordem de chegada das amostras dos pacientes ao laboratório.
- (D) Apagar definitivamente os registros corrompidos do sistema, incluindo os de *backup*, para evitar penalidades legais e fiscalizações da vigilância sanitária.
- (E) Publicar uma nota informativa no *site* institucional responsabilizando o fabricante do equipamento pelo erro de *software*, eximindo o laboratório de responsabilidade.

47

Paciente de 32 anos, sexo feminino, compareceu à unidade básica de saúde para a realização do exame citopatológico preventivo do colo do útero (Papanicolaou). Relata início precoce da vida sexual, múltiplos parceiros e tabagismo.

O laudo citopatológico revelou: Lesão Intraepitelial Escamosa de Alto Grau (HSIL), com presença de coilocitos e núcleos aumentados com hiper cromasia acentuada. Visando à confirmação e à tipagem do agente etiológico, o Biomédico sugeriu a realização de uma Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) em tempo real para Papilomavírus Humano (HPV).

A avaliação citopatológica baseou-se em critérios morfológicos celulares estritos para o rastreamento do câncer do colo uterino.

Assinale a opção que descreve a alteração celular característica descrita no caso (coilocitose) e sua correlação biológica.

- (A) É uma vacuolização citoplasmática perinuclear com espessamento periférico do citoplasma e atipia nuclear, indicando efeito citopático decorrente da infecção pelo HPV.
- (B) Corresponde a uma inclusão citoplasmática fúngica repleta de esporos de *Candida albicans* em fase de replicação ativa.
- (C) Trata-se de uma metaplasia escamosa imatura fisiológica sem qualquer relação com processos tumorais ou virais.
- (D) Caracteriza-se como uma infiltração maciça de neutrófilos polimorfonucleares no interior do citoplasma de células glandulares endocervicais.
- (E) Representa a fusão de membranas celulares gerando células gigantes multinucleadas sinciciais induzidas pelo vírus Varicela-Zóster.

48

A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) em Tempo Real é uma ferramenta molecular diagnóstica altamente sensível.

Sobre o papel dos componentes químicos e físicos e a dinâmica de funcionamento dessa técnica na detecção do DNA do HPV, assinale a afirmativa correta.

- (A) Usa anticorpos monoclonais fluorescentes que se ligam diretamente aos capsídeos virais, durante a etapa física de centrifugação isotérmica.
- (B) Baseia-se em ciclos térmicos de desnaturação do DNA molde, anelamento de oligonucleotídeos e extensão por enzima, monitorada por fluorescência em tempo real.
- (C) Processa-se por meio da restrição enzimática exclusiva do RNA ribossômico bacteriano por endonucleases de fase reversa a 37 °C estáveis.
- (D) Depende do fracionamento hidrodinâmico das proteínas e outros componentes virais em gel de poliácridamida sob fluxo magnético constante.
- (E) Utiliza ondas de ultrassom para clivar o genoma do hospedeiro, permitindo que sondas de RNA radioativo se liguem a lipídeos da membrana.

49

Do ponto de vista eco-epidemiológico, os determinantes sociais e comportamentais influenciam diretamente a prevalência e a incidência do câncer de colo uterino no Brasil.

Análise o cenário epidemiológico e assinale a opção que faz a associação correta entre os fatores de risco, os de prevenção e os indicadores de saúde.

- (A) O HPV possui transmissão estritamente vetorial (por artrópodes hematófagos), o que torna o uso de repelentes e fumegantes as principais medidas de saúde coletiva.
- (B) A incidência de HSIL é totalmente independente de fatores ecológicos, geográficos ou culturais, distribuindo-se homogeneamente em todas as classes sociais globalmente.
- (C) O tabagismo atua como fator protetor celular no epitélio cervical ao induzir a alcalinização do muco vaginal pela ação da nicotina, impedindo que ocorra a replicação viral.
- (D) A transição demográfica e o envelhecimento populacional extinguiram a necessidade de rastreamento citopatológico em mulheres jovens abaixo de 40 anos.
- (E) As regiões de maior vulnerabilidade socioeconômica costumam apresentar maiores taxas de mortalidade devido às barreiras ao rastreamento eficaz e às baixas coberturas vacinais.

50

A DCN de Biomedicina preconiza que o profissional deve possuir habilidades de comunicação assertiva, atuação interprofissional e conduta humanizada.

Diante de um laudo citopatológico positivo para HSIL, assinale a opção que apresenta, corretamente, o posicionamento do Biomédico na interface assistencial.

- (A) Entregar o laudo diretamente à paciente na recepção e, em voz clara, explicar que ela possui uma neoplasia maligna incurável avançada para acelerar sua busca por tratamento.
- (B) Reter o laudo para evitar o sofrimento psicológico da paciente e de seus familiares, até que seja possível comunicar ao médico responsável pela paciente em questão.
- (C) Alterar o resultado do laudo para "Normal" se notar que a paciente apresenta sinais de ansiedade, aplicando o princípio bioético da não maleficência de forma isolada.
- (D) Emitir o laudo técnico com nomenclatura padronizada e clara e comunicar o resultado agilmente ao profissional assistente ou ao serviço de rastreamento de referência.
- (E) Indicar e prescrever por conta própria agentes quimioterápicos ou cirurgia de alta frequência (CAF) diretamente no balcão do laboratório.

51

Paciente de 68 anos, sexo masculino, internado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) há 20 dias devido às complicações de um Acidente Vascular Cerebral (AVC).

Encontra-se intubado, em ventilação mecânica e em uso de cateter venoso central. No 18º dia de internação, desenvolveu febre alta (39,2 °C), hipotensão refratária a volume e leucocitose marcante. Foram coletadas amostras de hemocultura. O laboratório de microbiologia identificou o crescimento de *Klebsiella pneumoniae* resistente aos carbapenêmicos, produtora de enzima carbapenemase do tipo KPC (cepa multirresistente).

A resistência da *Klebsiella pneumoniae* produtora de KPC representa uma grave ameaça à saúde pública mundial.

Assinale a opção que descreve, corretamente, o mecanismo molecular genético de disseminação do gene dessa enzima.

- (A) Mutação cromossômica provocada por exposição a isótopo radioativo.
- (B) Transdução viral bacteriófágica, inserindo gene da KPC no genoma bacteriano.
- (C) Inversão estrutural do operon triptofano resultando na codificação da KPC.
- (D) Transferência horizontal de genes de resistência mediada por plasmídeos de conjugação contendo o gene bla<sub>KPC</sub>.
- (E) Bomba de efluxo realizando a exportação do gene para o meio extracelular para aquisição por outras bactérias.

**52**

O controle ambiental de infecções causadas por microrganismos multirresistentes na UTI envolve processos físicos e químicos rigorosos de esterilização e desinfecção.

Sobre esses métodos, assinale a afirmativa correta.

- (A) O glutaraldeído a 2% atua por desnaturação lipídica reversível e exige apenas 5 segundos de imersão para esterilização total de superfícies porosas.
- (B) Sabões comuns não iônicos destroem plasmídeos bacterianos extracelulares por meio de processos matemáticos de osmose reversa ativa.
- (C) O álcool a 70% possui eficácia esporicida total superior à autoclave, pois age quebrando ligações covalentes de carbono de forma instantânea.
- (D) A radiação infravermelha de baixa frequência constitui o método químico ideal para esterilização de soluções aquosas termolábeis de grande volume.
- (E) A autoclave utiliza vapor d'água sob pressão (calor úmido), promovendo a coagulação e desnaturação de proteínas celulares e destruição de esporos bacterianos em ciclos.

**53**

O peptidoglicano é o principal componente da parede celular bacteriana, formado por cadeias repetidas de carboidratos ligadas a pequenos peptídeos.

Essa estrutura contém açúcares como o NAG e o NAM, que agem como carboidratos redutores, característica química que permite que participem de reações de oxirredução e ligações glicosídicas essenciais para a rigidez celular.

Assinale a opção que explica corretamente por que determinados dissacarídeos não apresentam propriedades redutoras.

- (A) A presença de ramificações adicionais bloqueia o acesso de agentes oxidantes ao oxigênio do anel.
- (B) As unidades de monossacarídeos constituintes possuem apenas grupos funcionais do tipo cetona cíclica.
- (C) A ligação entre os monômeros é do tipo beta(1->4), o que restringe a oxidação pelo reagente de Fehling.
- (D) Os açúcares sofrem mutarotação acelerada em meio aquoso, convertendo-se em polímeros insolúveis.
- (E) Ambos os carbonos anoméricos participam da ligação glicosídica, impedindo a abertura de seus anéis.

**54**

Paciente de 58 anos, sexo masculino, hipertenso, tabagista e com histórico de dislipidemia, dá entrada na unidade de emergência cardiológica apresentando dor precordial em aperto, de forte intensidade, com irradiação para o membro superior esquerdo e mandíbula, iniciada há duas horas e acompanhada de sudorese fria e náuseas.

O eletrocardiograma (ECG) inicial mostrou-se inconclusivo. O médico solicitou a dosagem imediata de marcadores de necrose miocárdica: Troponina I cardíaca ultrasensível (TnI-us) e CK-MB Massa, usando um sistema de automação por Quimioluminescência.

A interpretação laboratorial de marcadores cardíacos exige o conhecimento da cinética de liberação dessas proteínas após a lesão isquêmica tecidual.

Sobre o comportamento bioquímico da Troponina e da CK-MB Massa no Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), assinale a afirmativa correta.

- (A) A CK-MB Massa tem suas concentrações elevadas apenas 48 horas após o insulto isquêmico, no entanto, este marcador permanece elevado por até 30 dias na circulação geral.
- (B) A Troponina I cardíaca é específica para o miocárdico; com concentrações plasmáticas elevadas em 2 a 4 horas após o início da necrose, permanecendo elevadas por até 14 dias.
- (C) A mioglobina é o marcador mais tardio disponível conhecido, servindo exclusivamente para diagnosticar reinfartos apenas após duas semanas do evento inicial.
- (D) Em condições normais de homeostase, a troponina ultrasensível permanece circulando em concentrações idênticas às da albumina sérica total.
- (E) A dosagem isolada de transaminase glutâmico-oxalacética (AST/GOT) substituiu por completo o uso de troponinas devido ao menor custo de insumo químico.

**55**

O ensaio automatizado para dosagem de Troponina I ultrasensível baseia-se no princípio analítico físico-químico da Quimioluminescência baseada em micropartículas magnéticas (CMIA).

Assinale a opção que descreve corretamente o funcionamento desse sistema de instrumentação laboratorial.

- (A) Absorção de fótons infravermelhos por moléculas de glicose em fase gasosa pressurizada.
- (B) Medição da variação de condutividade elétrica celular em fluxo contínuo de citometria.
- (C) Difração de raios X por cristais de proteínas purificadas em câmara de vácuo absoluto.
- (D) Reações do tipo sanduíche utilizando anticorpos de captura e anticorpos de detecção.
- (E) Vaporização da amostra biológica em chama de acetileno para leitura de espectro de emissão atômica.

56

A validação clínica de um teste diagnóstico envolve parâmetros matemáticos de Sensibilidade e Especificidade.

Sabendo que a Troponina Ultrassensível possui altíssima Sensibilidade (99%) para o diagnóstico de IAM nas primeiras horas, assinale a opção que traduz, corretamente, o significado prático desse conceito bioestatístico.

- (A) A capacidade de testes positivos ocorrerem em indivíduos realmente doentes (poucos resultados falsos-negativos).
- (B) A proporção de resultados verdadeiramente negativos em uma população de indivíduos comprovadamente saudáveis.
- (C) A probabilidade de que um paciente com resultado de teste positivo tenha, de fato, a patologia em questão.
- (D) A estabilidade do reagente químico quando armazenado sob congelamento prolongado a -80 °C para posterior uso.
- (E) A capacidade do feixe de luz fotométrico de atravessar soluções com alta turbidez por lipemia, sem desviar a linha de base.

57

O gerenciamento do tempo de liberação dos resultados (TAT - *Turnaround Time*) em exames de urgência cardiológica é um indicador de qualidade crítico.

Considerando as competências gerenciais exigidas pelas DCNs de Biomedicina, assinale a opção que apresenta a decisão administrativa correta para otimizar esse fluxo.

- (A) Exigir que todas as amostras de urgência passem por triagem manual tripla e auditoria externa em outra filial antes da inserção no equipamento automatizado.
- (B) Processar exames de rotina ambulatorial eletiva na mesma fila de prioridade mecânica dos exames de emergência por ordem de chegada alfabética.
- (C) Suspender as calibrações diárias e as manutenções preventivas dos equipamentos de bioquímica para evitar paradas técnicas na rotina.
- (D) Transferir a responsabilidade da coleta, da centrifugação e da digitação manual dos resultados críticos exclusivamente para o médico plantonista da UTI.
- (E) Implementar sistemas, como o uso de tubos com gel separador e o acelerador de coagulação, para reduzir o tempo de pré-analítico.

58

A modulação epigenética da cromatina desempenha um papel fundamental no controle da expressão gênica e na progressão de neoplasias malignas. Modificações químicas no DNA e nas proteínas histonas determinam se uma região genômica estará sob a forma de eucromatina (transcrição ativa) ou heterocromatina (silenciada).

Assinale a opção que correlaciona, corretamente, a alteração epigenética ao seu respectivo impacto transcricional no processo de carcinogênese.

- (A) A acetilação generalizada de resíduos de lisina nas caudas das histonas neutraliza suas cargas positivas, promovendo a compactação rígida da cromatina e o consequente silenciamento de genes supressores de tumor.
- (B) A hipometilação global do genoma estabiliza completamente os braços cromossômicos, impedindo rearranjos estruturais e translocações entre os cromossomos, associadas à ativação de proto-oncogenes.
- (C) A remoção enzimática de grupamentos metil das histonas H3 e H4 destrói complexos de remodelação irreversivelmente, ativando constitutivamente os sistemas celulares de reparo por excisão de nucleotídeos.
- (D) A hipermetilação de ilhas CpG de regiões promotoras de genes supressores de tumor recruta proteínas de ligação a metil-CpG e desacetilases de histonas, silenciando a transcrição e favorecendo a proliferação celular descontrolada.
- (E) Os microRNAs tumorais ligam-se diretamente às enzimas DNA metiltransferases no citoplasma, impedindo fisicamente a metilação mitocondrial e bloqueando a via da apoptose intrínseca.

59

A integridade da barreira de filtração glomerular é vital para impedir a perda de macromoléculas na urina. Essa estrutura atua como um filtro seletivo baseado em critérios biofísicos de tamanho (restrição mecânica) e de carga elétrica (restrição eletrostática).

Diante de um paciente com Síndrome Nefrótica que cursa com proteinúria maciça isolada (predominantemente albuminúria), assinale a opção que descreve, corretamente, a alteração ultraestrutural e molecular sofrida por essa barreira.

- (A) Perda das cargas elétricas negativas da membrana basal glomerular e apagamento/fusão dos processos podocitários (pedicelos), eliminando a repulsão eletrostática e permitindo a passagem livre da albumina para o espaço urinário.
- (B) Hipertrofia compensatória das células mesangiais intraglomerulares com deposição maciça de colágeno tipo I, o que leva ao bloqueio dos poros físicos e impedimento da reabsorção tubular proximal de água.
- (C) Desintegração mecânica das junções de oclusão das células endoteliais fenestradas, permitindo o fluxo direto e exclusivo de eritrócitos íntegros (hematúria dismórfica) para o lúmen tubular distal.
- (D) Inversão de carga da membrana basal glomerular, que passa a apresentar caráter fortemente catiônico, atraindo glicoproteínas de elevado peso molecular por processos cinéticos de difusão facilitada.
- (E) Ativação de canais de transporte retrógrado na alça de Henle, que bombeiam ativamente a albumina do interstício renal de volta para o interior do espaço de Bowman, promovendo secreção dessa proteína.

**60**

Um paciente realizou um teste rápido imunocromatográfico de triagem para HIV 12 dias, depois de uma potencial exposição de risco, obtendo um resultado não reativo.

Duas semanas após esse primeiro exame, um ensaio imunoenzimático (ELISA) de quarta geração foi realizado, apresentando resultado fortemente reagente.

Assinale a opção que justifica, corretamente, a discrepância laboratorial observada sob a perspectiva da imunologia clínica e do conceito de janela imunológica.

- (A) O teste rápido apresentou um resultado falso-negativo porque os anticorpos da fase aguda (IgM) sofrem desnaturação proteica instantânea e irreversível ao entrar em contato com o ouro coloidal da plataforma de fluxo lateral.
- (B) Os ensaios de quarta geração reduzem drasticamente a janela imunológica diagnóstica porque realizam a detecção simultânea de anticorpos séricos (anti-HIV) produzidos pelo hospedeiro e do antígeno proteico p24 do capsídeo viral.
- (C) A soroconversão inicial no HIV é caracterizada exclusivamente pela síntese maciça de anticorpos da classe IgE, que são geneticamente indetectáveis em metodologias imunocromatográficas de triagem.
- (D) O teste de quarta geração possui baixíssima especificidade analítica quando comparado ao teste rápido, induzindo uma alta taxa de resultados falsos-positivos provocados por reações cruzadas com autoanticorpos circulantes.
- (E) O vírus sofreu uma mutação direcionada em suas glicoproteínas de envelope gp120 e gp41 no intervalo de duas semanas, tornando-se detectável apenas por anticorpos monoclonais presentes na placa de ELISA.

**61**

Uma criança de 6 anos foi levada ao pronto atendimento com quadro de gastroenterite aguda caracterizado por diarreia aquosa, vômitos e sinais leves de desidratação. O agente etiológico identificado foi um vírus com tropismo pelas células epiteliais do intestino.

Nesse caso, assinale a opção que apresenta a alteração fisiológica que está relacionada à diarreia observada.

- (A) Aumento da produção de bile pelos hepatócitos.
- (B) Diminuição da capacidade absorptiva dos enterócitos.
- (C) Aumento da absorção de água e eletrólitos pelo cólon.
- (D) Redução da secreção de muco pelas células caliciformes.
- (E) Redução temporária da motilidade do intestino delgado.

**62**

Durante a análise microscópica de um esfregaço sanguíneo periférico, o Biomédico observou grande quantidade de neutrófilos com núcleos segmentados e presença de formas jovens em bastonete. O hemograma revelou leucocitose.

Considerando os achados morfológicos e laboratoriais, assinale a opção que apresenta a interpretação mais adequada.

- (A) Quadro sugestivo de resposta alérgica mediada por eosinófilos.
- (B) Presença de anemia ferropriva, caracterizada por hipocromia e microcitose.
- (C) Desvio à esquerda, geralmente associado a processos infecciosos agudos.
- (D) Trombocitopenia grave, evidenciada pelo aumento de neutrófilos circulantes.
- (E) Desvio à direita, indicando deficiência de produção de leucócitos pela medula óssea.

**63**

A atividade elétrica do coração depende da geração e propagação ordenada de potenciais de ação pelas células do complexo excitatório do coração.

Em condições fisiológicas, o nó sinusal é considerado o marcapasso natural do coração.

Assinale a opção que indica a característica que permite ao nó sinusal desempenhar essa função.

- (A) A ausência de canais de cálcio voltagem-dependentes em suas células.
- (B) A dependência exclusiva de estímulos nervosos simpáticos para iniciar cada ciclo cardíaco.
- (C) A presença de um potencial de repouso estável em torno de -90 mV, semelhante ao dos miócitos ventriculares.
- (D) A capacidade de gerar despolarização espontânea devido à entrada de íons durante a fase de potencial marcapasso.
- (E) A condução elétrica mais rápida do sistema cardíaco, superando a velocidade observada nas fibras de Purkinje.

**64**

Um paciente de 58 anos apresenta icterícia progressiva, colúria e acolia fecal há três semanas.

Os exames laboratoriais revelam aumento importante da bilirrubina direta, elevação de fosfatase alcalina e gama-glutamil transferase (GGT), com discreto aumento das transaminases.

Considerando a fisiologia hepática e o metabolismo da bilirrubina, assinale a opção que indica o mecanismo que explica mais adequadamente o quadro apresentado.

- (A) Obstrução ao fluxo biliar, promovendo refluxo da bilirrubina conjugada para a circulação.
- (B) Aumento da hemólise intravascular, excedendo a capacidade hepática de conjugação da bilirrubina.
- (C) Deficiência na atividade da enzima UDP-glicuroniltransferase, impedindo a conjugação da bilirrubina.
- (D) Redução da síntese hepática de albumina, resultando em menor transporte plasmático da bilirrubina.
- (E) Redução da captação hepática da bilirrubina não conjugada, levando ao aumento predominante da fração indireta.

**65**

Durante a análise de uma amostra fecal pelo método de sedimentação espontânea, o Biomédico observou estruturas ovais com casca espessa e presença de estriações radiais bem definidas ao microscópio óptico. Não foi possível visualizar opérculo ou espinho característico.

Considerando os achados microscópicos descritos, assinale a opção que indica o helminto mais compatível com a estrutura observada.

- (A) *Taenia* spp.
- (B) *Trichuris trichiura*.
- (C) *Schistosoma mansoni*.
- (D) *Enterobius vermicularis*.
- (E) *Ancylostoma duodenale*.

66

Uma paciente internada em unidade de terapia intensiva desenvolveu candidemia, depois de longo período de antibioticoterapia e uso de cateter venoso central.

Amostras de sangue foram processadas e o microrganismo isolado foi semeado simultaneamente em ágar sangue, ágar Sabouraud dextrose e CHROMagar Candida®.

Após a incubação, observou-se crescimento abundante nos três meios. No CHROMagar Candida®, as colônias apresentaram coloração verde característica.

Durante a discussão dos resultados, a equipe buscou identificar a característica da formulação do ágar Sabouraud que justificava sua ampla utilização no isolamento primário de fungos em amostras clínicas.

Assinale a opção que apresenta a característica do ágar Sabouraud que explica mais diretamente essa propriedade.

- (A) Presença de lactose e indicador de pH que permite diferenciar espécies de *Candida*.
- (B) Alta concentração de cristal violeta, que estimula a formação de hifas e pseudohifas.
- (C) Elevada concentração de sais biliares, que seleciona fungos e inibe leveduras contaminantes.
- (D) pH relativamente ácido, desfavorável para muitas bactérias e favorável ao crescimento de fungos.
- (E) Presença de hemácias íntegras que fornecem fatores de crescimento específicos para fungos patogênicos.

67

Em um estudo que acompanhou pacientes diagnosticados com determinado tipo de câncer durante cinco anos, os pesquisadores usaram a análise de sobrevivência para avaliar o tempo até a ocorrência do óbito.

Durante o acompanhamento, alguns participantes mudaram de cidade e não puderam mais ser monitorados, embora estivessem vivos no último contato registrado.

Nessa situação, esses indivíduos devem ser classificados como

- (A) casos incidentes.
- (B) casos prevalentes.
- (C) fatores de confusão.
- (D) eventos de interesse.
- (E) observações censuradas.

68

Durante o processamento histológico de uma amostra tecidual destinada à inclusão em parafina, diversas etapas são realizadas para preservar a arquitetura celular e permitir a obtenção de cortes adequados para análise microscópica. Nesse processo, o xilol desempenha uma função específica.

Assinale a opção que indica, corretamente, a principal finalidade do uso do xilol no processamento histológico.

- (A) Corar estruturas nucleares para aumentar o contraste microscópico.
- (B) Promover a fixação das proteínas teciduais, impedindo a autólise celular.
- (C) Realizar a desidratação inicial do tecido por substituição da água intracelular.
- (D) Substituir o álcool residual e tornar o tecido compatível com a infiltração pela parafina.
- (E) Remover a parafina após a coloração da lâmina para facilitar a observação microscópica.

69

O Biomédico participa de um projeto de pesquisa envolvendo testes genéticos para identificação de predisposição a determinadas doenças hereditárias.

Durante a análise dos resultados, ele identifica uma variante genética associada a alto risco de uma condição grave em um participante adulto, plenamente capaz, que havia solicitado, expressamente, que somente ele tivesse acesso às informações produzidas pelo estudo.

Posteriormente, um familiar procurou o pesquisador e solicitou acesso ao resultado, alegando que a informação poderia ser relevante para a saúde de outros membros da família.

Sobre a conduta do Biomédico, à luz dos princípios éticos que norteiam a atuação profissional e a pesquisa em saúde, assinale a afirmativa correta.

- (A) Deve divulgar os resultados de forma anonimizada ao familiar, permitindo que ele identifique posteriormente o participante envolvido.
- (B) Deve fornecer imediatamente o resultado ao familiar, pois o potencial benefício coletivo supera o direito individual à privacidade.
- (C) Deve recusar o acesso ao resultado sem autorização do participante, preservando a confidencialidade e a autonomia do indivíduo.
- (D) Deve compartilhar parcialmente as informações genéticas do paciente em questão, limitando-se aos aspectos considerados de interesse familiar.
- (E) Deve encaminhar o resultado diretamente aos demais familiares potencialmente afetados, independentemente do consentimento do participante.

70

Um hospital observou um aumento progressivo de infecções causadas por bactérias multirresistentes.

Durante a investigação microbiológica, verificou-se que um gene de resistência estava presente em diferentes espécies bacterianas isoladas de pacientes internados em setores distintos. A análise molecular revelou a presença do mesmo determinante genético de resistência em diferentes espécies bacterianas isoladas ao longo do surto.

Considerando os mecanismos de aquisição de resistência antimicrobiana em bactérias, assinale a opção que apresenta o processo que explica mais adequadamente a disseminação observada.

- (A) Produção de biofilme, que altera permanentemente o genoma bacteriano e gera novos genes de resistência.
- (B) Mutação espontânea simultânea e independente do mesmo gene em todas as espécies bacterianas isoladas.
- (C) Seleção natural de bactérias, aumentando a frequência de microrganismos suscetíveis aos antimicrobianos.
- (D) Transferência horizontal de genes por conjugação bacteriana, disseminando plasmídeos entre diferentes bactérias.
- (E) Transcrição reversa do RNA bacteriano, promovendo incorporação direta de genes de resistência ao cromossomo.

**71**

Durante o preparo de uma solução padrão para uso em análises laboratoriais quantitativas, um biomédico necessita obter exatamente 250 mL de solução com concentração previamente calculada.

Para garantir a maior exatidão possível no ajuste final do volume, assinale a opção que indica a vidraria mais adequada para essa etapa.

- (A) Bureta.
- (B) Béquer.
- (C) Erlenmeyer.
- (D) Proveta graduada.
- (E) Balão volumétrico.

**72**

A maioria dos indivíduos infectados por *Mycobacterium tuberculosis* não desenvolve tuberculose ativa imediatamente após a exposição ao bacilo. Nesses casos, a infecção permanece latente por anos ou décadas, refletindo a capacidade do sistema imune de conter a disseminação do microrganismo.

Sobre o mecanismo imunológico mais diretamente responsável pela contenção da infecção latente por *M. tuberculosis*, assinale a afirmativa correta.

- (A) Produção elevada de IgE específica, aumentando a fagocitose mediada por anticorpos.
- (B) Formação de granulomas, mantidos por linfócitos T de perfil Th1 e macrófagos ativados.
- (C) Ativação de eosinófilos e mastócitos, promovendo destruição direta dos bacilos por degranulação.
- (D) Ativação de linfócitos T reguladores, promovendo supressão da resposta inflamatória e eliminação do bacilo.
- (E) Produção de anticorpos neutralizantes por linfócitos B, impedindo a entrada do bacilo nos macrófagos.

**73**

Um paciente de 39 anos com histórico de transplante renal apresenta febre persistente, tosse seca, dispneia progressiva e perda ponderal.

A tomografia computadorizada de tórax evidenciou múltiplos nódulos pulmonares com áreas de halo em vidro fosco. Os exames laboratoriais revelaram positividade para galactomanana sérica e leucopenia importante. A contagem diferencial evidenciou redução acentuada da população granulocítica.

Uma amostra obtida por lavado broncoalveolar foi submetida à microscopia após coloração apropriada, evidenciando hifas septadas com ramificação em ângulo agudo.

Considerando os mecanismos fisiopatológicos envolvidos na defesa antifúngica, assinale a opção que indica o fator que contribuiu mais diretamente para a suscetibilidade desse paciente ao agente etiológico sugerido pelos achados laboratoriais.

- (A) Diminuição da síntese de imunoglobulinas IgE, reduzindo a ativação de mastócitos pulmonares.
- (B) Deficiência na produção de IgA secretora, comprometendo a neutralização de fungos nas mucosas.
- (C) Redução da atividade de neutrófilos, prejudicando a destruição de hifas invasivas nos tecidos.
- (D) Deficiência de linfócitos B, comprometendo a produção de anticorpos neutralizantes contra esporos fúngicos.
- (E) Redução da atividade dos linfócitos T reguladores, favorecendo inflamação excessiva e invasão tecidual.

**74**

Um laboratório está avaliando um novo teste diagnóstico para uma doença infecciosa.

Em um estudo com 1.000 indivíduos, os resultados foram os seguintes: (1) 180 indivíduos realmente possuíam a doença; (2) o teste identificou corretamente 162 desses indivíduos como positivos; (3) entre os 820 indivíduos sem a doença, 738 foram corretamente classificados como negativos.

Com base nesses dados, o valor aproximado da sensibilidade do teste é de

- (A) 66%
- (B) 74%
- (C) 82%
- (D) 90%
- (E) 98%

**75**

Um laboratório de microbiologia precisa esterilizar meios de cultura recém-preparados que serão usados posteriormente para o cultivo de bactérias. O material encontra-se acondicionado em frascos de vidro e já pronto para uso.

Considerando a finalidade e as condições descritas, a técnica de esterilização mais adequada é a

- (A) desinfecção com álcool etílico a 70%.
- (B) filtração por membrana estéril de 0,22 µm.
- (C) exposição à radiação ultravioleta por 30 minutos.
- (D) autoclavagem sob vapor saturado e pressurizado.
- (E) incubação em estufa bacteriológica a 37°C por 24 horas.

**76**

Um praticante de musculação voltado para o fisiculturismo (*bodybuilding*) está estudando a fisiologia hormonal relacionada ao ganho de massa muscular. Durante uma discussão com sua equipe de treinamento, surgiu o tema do hormônio do crescimento (GH), frequentemente associado ao crescimento tecidual e às adaptações corporais observadas ao longo do tempo.

Do ponto de vista fisiológico, grande parte dos efeitos de crescimento e anabolismo atribuídos ao GH ocorre devido à

- (A) produção hepática de IGF-1, estimulada pelo GH.
- (B) estimulação direta da produção de cortisol pela adrenal.
- (C) conversão do GH em testosterona nos tecidos periféricos.
- (D) inibição da secreção de insulina pelas células β pancreáticas.
- (E) ativação dos receptores de acetilcolina nas fibras musculares.

**77**

Uma mulher de 27 anos procurou atendimento devido aos episódios recorrentes de epistaxe, sangramento gengival e menorragia desde a adolescência.

O hemograma revelou contagem plaquetária dentro dos valores de referência. O tempo de protrombina (TP) e o tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa) estavam normais, mas os testes funcionais revelaram deficiência na resposta plaquetária após a estimulação por múltiplos agonistas.

Durante a investigação, foi identificada uma alteração em uma glicoproteína de membrana cuja deficiência é compatível com os sintomas e resultados laboratoriais observados.

Assinale a opção que indica a etapa da hemostasia que está diretamente comprometida nesse caso.

- (A) Conversão da protrombina em trombina durante a coagulação secundária.
- (B) Produção medular de megacariócitos e liberação de plaquetas para a circulação.
- (C) Polimerização da proteína fibrina responsável pela estabilização do coágulo.
- (D) Adesão plaquetária ao colágeno subendotelial mediada pelo fator de von Willebrand.
- (E) Formação da ponte de fibrinogênio entre plaquetas ativadas durante a agregação plaquetária.

**78**

Um menino de 4 anos foi levado ao pronto atendimento com febre alta, irritabilidade e rigidez de nuca.

A suspeita clínica inicial foi de meningite bacteriana. Uma amostra de líquido foi coletada antes do início da antibioticoterapia e encaminhada ao laboratório.

A bacterioscopia revelou cocobacilos Gram-negativos. A amostra foi semeada em ágar sangue e ágar chocolate. Após incubação, observou-se crescimento apenas no ágar chocolate. Testes complementares demonstraram exigência nutricional específica compatível com bactérias fastidiosas.

Com base nos achados clínicos e laboratoriais, assinale a opção que indica a característica do ágar chocolate que explica mais diretamente o sucesso do isolamento bacteriano.

- (A) A presença de antibióticos seletivos que eliminam a microbiota contaminante do líquido.
- (B) O pH ácido do meio, que inibe bactérias Gram-positivas e favorece patógenos respiratórios.
- (C) A presença de corantes diferenciais que permitem identificar microrganismos produtores de hemolisinas.
- (D) A alta concentração de glicose, favorecendo exclusivamente o crescimento de cocobacilos Gram-negativos.
- (E) A lise térmica das hemácias, liberando fatores nutricionais essenciais para determinadas bactérias exigentes.

**79**

Um grupo de pesquisadores estudou uma mutação que reduziu significativamente a expressão do fator de transcrição FOXP3 em linfócitos T.

Em modelos experimentais, os indivíduos portadores dessa alteração apresentaram hiperativação de linfócitos efetores, aumento da produção de autoanticorpos e inflamação multissistêmica persistente, mesmo na ausência de agentes infecciosos.

Considerando a função fisiológica da população celular afetada, assinale a opção que indica o mecanismo que explica mais adequadamente os achados observados.

- (A) Deficiência na produção de anticorpos pelos linfócitos B, levando à perda da imunidade humoral.
- (B) Comprometimento dos linfócitos T reguladores, reduzindo os mecanismos de tolerância imunológica periférica.
- (C) Maior apresentação de antígenos por células dendríticas, resultando em ativação fisiológica do sistema imune.
- (D) Bloqueio da diferenciação de linfócitos Th1, favorecendo exclusivamente respostas mediadas por anticorpos.
- (E) Redução da atividade citotóxica dos linfócitos T CD8+, comprometendo a eliminação de células infectadas.

**80**

Um paciente de 68 anos apresentou fadiga progressiva, infecções recorrentes e episódios de sangramento gengival.

O hemograma evidenciou anemia, leucopenia e trombocitopenia. A análise da medula óssea demonstrou hipocelularidade importante, mas não apresentou infiltração tumoral ou fibrose significativa.

Considerando a fisiologia da hematopoiese, assinale a opção que apresenta a alteração que explica mais adequadamente o conjunto de achados observado.

- (A) Estímulo excessivo à produção de eritropoetina, levando à exaustão da medula óssea.
- (B) Aumento seletivo da apoptose de neutrófilos circulantes, sem interferência na produção medular.
- (C) Hiperatividade da linhagem megacariocítica, resultando em redução secundária da produção de leucócitos.
- (D) Aumento da diferenciação da linhagem eritroide com preservação das demais linhagens hematopoéticas.
- (E) Comprometimento das células-tronco hematopoéticas, reduzindo a produção das linhagens celulares sanguíneas.

**81**

Durante um estágio em análises clínicas na residência biomédica, um profissional acompanhou a calibração de um eletrocardiograma.

Ao analisar o traçado padrão, ele correlacionou o intervalo PR com a fisiologia e a anatomia cardíaca, observando o tempo necessário para que o início do estímulo elétrico passasse dos átrios para os ventrículos, permitindo o enchimento ventricular adequado antes da sístole.

Sobre o atraso elétrico, considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) Ocorre no feixe atrioventricular (de His), localizado na parede do átrio direito.
- (B) Ocorre no nó atrioventricular, situado na região posteroinferior do septo interatrial.
- (C) Ocorre nas fibras subendocárdicas (de Purkinje), distribuídas ao longo do miocárdio dos ventrículos.
- (D) Ocorre no nó sinoatrial, posicionado logo abaixo da abertura da veia cava superior.
- (E) Ocorre nos ramos direito e esquerdo, que cruzam o topo do septo interventricular.

**82**

No setor de hematologia de um hospital universitário, o Biomédico residente estuda a dinâmica de oxigenação tecidual em pacientes críticos. Ele revisou como o sangue oxigenado retornado da circulação pulmonar é ejetado com alta pressão para nutrir todos os tecidos periféricos, dependendo diretamente da integridade estrutural da câmara cardíaca que possui a parede miocárdica mais espessa.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O sangue sistêmico é impulsionado pelo átrio esquerdo após cruzar a valva bicúspide.
- (B) O sangue sistêmico é impulsionado pelo átrio direito após cruzar a valva tricúspide.
- (C) O sangue sistêmico é impulsionado pelo ventrículo esquerdo após cruzar a valva aórtica.
- (D) O sangue sistêmico é impulsionado pelo ventrículo direito após cruzar a valva pulmonar.
- (E) O sangue sistêmico é impulsionado pelo seio coronário após cruzar a valva do seio coronário (de Tebésio).

**83**

Durante a triagem de um casal na clínica de reprodução humana assistida, o Biomédico avaliou um espermograma com padrão de oligospermia. Ao ler o prontuário, notou que o paciente possui varicocele clinicamente significativa no lado esquerdo, condição associada a uma desvantagem hemodinâmica decorrente da drenagem perpendicular dessa veia gonadal específica em uma veia do abdome.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A veia testicular esquerda desemboca na veia renal esquerda, enquanto a direita drena na veia cava inferior.
- (B) A veia testicular esquerda desemboca na veia cava inferior, enquanto a direita drena na veia renal direita.
- (C) A veia testicular esquerda desemboca na veia ilíaca interna, enquanto a direita drena na veia ilíaca externa.
- (D) A veia testicular esquerda desemboca na veia mesentérica, enquanto a direita drena na veia esplênica.
- (E) A veia testicular esquerda desemboca na veia hepática comum, enquanto a direita drena na veia porta.

**84**

No setor de biomarcadores cardíacos da urgência, o residente em Biomedicina liberou um resultado crítico de troponina I altamente elevada.

Ele discutiu o caso com a equipe, correlacionando o infarto agudo do miocárdio com a oclusão embólica do vaso que se origina no seio aórtico esquerdo e supre a maior parte do septo interventricular e do ventrículo esquerdo.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A artéria coronária esquerda ramifica-se em artéria marginal direita e artéria nodal sinoatrial.
- (B) A artéria coronária esquerda ramifica-se em artéria interventricular anterior e artéria circunflexa.
- (C) A artéria coronária esquerda ramifica-se em artéria interventricular posterior e artéria do cone.
- (D) A artéria coronária esquerda ramifica-se em artéria do nó atrioventricular e artéria marginal esquerda.
- (E) A artéria coronária esquerda ramifica-se em artéria ventricular posterior e artéria atrial anastomótica.

**85**

Um Biomédico atua no setor de ressonância magnética executando uma angio-RM de crânio.

Durante o processamento das imagens tridimensionais, ele avaliou a patência (vaso desobstruído) do círculo arterial do cérebro (polígono de Willis), responsável por equalizar o fluxo sanguíneo cerebral e garantir a perfusão contínua, caso ocorra a estenose crônica de um dos grandes troncos arteriais que suprem o sistema nervoso central.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O círculo é formado pelas artérias cerebrais anteriores, cerebrais médias, cerebrais posteriores, carótida interna e basilar.
- (B) O círculo é formado pelas artérias cerebrais anteriores, cerebrais posteriores, comunicante anterior, comunicantes posteriores e carótidas internas.
- (C) O círculo é formado pelas artérias cerebelares superiores, cerebelares inferiores, basilar, vertebrais e comunicantes posteriores.
- (D) O círculo é formado pelas artérias oftálmicas, carótidas externas, meníngeas médias, cerebrais anteriores e comunicante anterior.
- (E) O circuito é formado pelas artérias coroideias anteriores, cerebrais médias, carótidas internas, comunicante anterior e basilar.

**86**

Na urgência pediátrica, o residente em Biomedicina processou gasometrias seriadas de um lactente com desconforto respiratório súbito por aspiração de fragmento plástico.

O Biomédico discutiu o caso na Radiologia, lembrando que a retenção do objeto obstrutivo ocorria predominantemente em um lado da árvore brônquica, devido às propriedades geométricas intrínsecas e à verticalidade daquela via condutora de ar.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O brônquio principal direito é anatomicamente mais estreito, mais longo e assume um trajeto mais horizontalizado.
- (B) O brônquio principal direito é anatomicamente mais largo, mais curto e assume um trajeto mais verticalizado.
- (C) O brônquio principal esquerdo é anatomicamente mais largo, mais curto e assume um trajeto mais verticalizado.
- (D) O brônquio principal esquerdo é anatomicamente mais estreito, mais longo e assume um trajeto mais verticalizado.
- (E) Ambos os brônquios principais possuem dimensões idênticas, divergindo apenas no ângulo de fixação pulmonar.

**87**

Durante uma pesquisa científica sobre disfonias em pacientes pós-intubação prolongada, o Biomédico atuou na análise histológica do aparelho fonador. Ele revisou a arquitetura das peças de cartilagem que protegem a via aérea e servem de ancoragem para as pregas vocais, concentrando-se especificamente nos três elementos cartilagosos estruturais que ocorrem de forma singular e não pareada na laringe.

Considerando o texto, sobre as cartilagens ímpares da laringe, assinale a afirmativa correta.

- (A) Correspondem à tireoide, à cricoide e à epiglote.
- (B) Correspondem à epiglote, à aritenóide e à tritriária.
- (C) Correspondem à cricoide, à epiglote e à cuneiforme.
- (D) Correspondem à tireoide, à aritenóide e à corniculada.
- (E) Correspondem à aritenóide, à corniculada e à cuneiforme.

**88**

Em um laboratório de imunologia ocular, o Biomédico residente estudou a concentração de IgA secretora no filme lacrimal de pacientes com dacriocistite crônica.

Ao correlacionar a fisiologia com a drenagem anatômica do excesso de fluido produzido pela glândula lacrimal, ele revisou o trajeto descendente do ducto nasolacrimal até o local exato de sua abertura na cavidade nasal.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O ducto nasolacrimal desemboca no meato nasal superior, localizado abaixo da concha nasal superior.
- (B) O ducto nasolacrimal desemboca no meato nasal médio, localizado abaixo da concha nasal média.
- (C) O ducto nasolacrimal desemboca no meato nasal inferior, localizado abaixo da concha nasal inferior.
- (D) O ducto nasolacrimal desemboca diretamente no recesso esfenotmoidal, acima da concha superior.
- (E) O ducto nasolacrimal desemboca no vestíbulo nasal anterior, adjacente à cartilagem do septo.

**89**

Na bancada de citopatologia da residência em Biomedicina, realiza-se a análise microscópica do líquido pleural obtido por torocentese de um paciente com derrame inflamatório.

O Biomédico avaliou a celularidade mesotelial característica, correlacionando o acúmulo de fluido patológico com o espaço virtual existente entre os folhetos serosos que revestem a parede torácica interna e a superfície pulmonar.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A pleura visceral reveste a face interna da parede torácica e é ricamente innervada por fibras somáticas.
- (B) A pleura parietal está intimamente aderida à superfície do pulmão, estendendo-se até as suas fissuras.
- (C) A cavidade pleural é um espaço real preenchido por ar atmosférico que lubrifica os lobos pulmonares.
- (D) A pleura visceral reveste o pulmão e é insensível à dor reflexa por receber apenas inervação autônoma.
- (E) A pleura parietal é completamente avascular e insensível devido à ausência de receptores nociceptivos.

**90**

No setor de dosagens hormonais de um laboratório de Endocrinologia, o residente Biomédico validou resultados alterados de prolactina e ACTH.

Para correlacionar a fisiopatologia do paciente com os achados de imagem, ele revisou o papel integrativo da glândula mestre do sistema endócrino e sua precisa localização anatômica em uma depressão óssea na base do crânio.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A hipófise secreta hormônios tróficos e aloja-se na fossa hipofisária da sela turca do osso esfenóide.
- (B) A hipófise secreta melatonina tecidual e aloja-se na fossa anterior do osso etmoide, junto à crista cribiforme (galli).
- (C) A hipófise secreta calcitonina sistêmica e aloja-se no canal óptico do osso frontal, atrás do quiasma óptico.
- (D) A hipófise secreta mineralocorticoides e aloja-se no forame magno do osso occipital, junto ao bulbo.
- (E) A hipófise secreta epinefrina glandular e aloja-se no teto do meato acústico interno do osso temporal.

**91**

Durante a triagem em um laboratório de neuropsicofarmacologia clínica, o residente em Biomedicina avaliou biomarcadores liquorícos em um protocolo de distúrbios do sono e vigília.

Ele correlacionou os dados à atividade de um núcleo pigmentado específico do tronco encefálico que, via projeções noradrenérgicas ascendentes da formação reticular, atua como o principal modulador do estado de alerta difuso.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O núcleo responsável pelo alerta é o núcleo da rafe, que sintetiza serotonina e projeta-se para o cerebelo profundo.
- (B) O núcleo responsável pelo alerta é o *locus coeruleus*, que sintetiza noradrenalina e projeta-se para o córtex e tálamo.
- (C) O núcleo responsável pelo alerta é o núcleo basal de Meynert, que sintetiza GABA e projeta-se para o hipotálamo.
- (D) O núcleo responsável pelo alerta é o núcleo rubro, que sintetiza acetilcolina e projeta-se para a medula espinhal lateral.
- (E) O núcleo responsável pelo alerta é a substância negra, que sintetiza dopamina e projeta-se diretamente para o corpo estriado.

**92**

No setor de biomarcadores moleculares, um Biomédico processou amostras de plasma para dosagem de proteínas tau e beta-amiloide em um painel de triagem neurodegenerativa.

Ao analisar a correlação clínica de perda severa de memória anterógrada recente no paciente examinado, ele imediatamente associou o quadro à atrofia progressiva da estrutura cortical localizada no lobo temporal profundo.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A estrutura afetada é o hipocampo, essencial para a consolidação da memória de curto prazo em longo prazo.
- (B) A estrutura afetada é o hipocampo, essencial para a coordenação motora fina e o equilíbrio postural estático.
- (C) A estrutura afetada é o hipocampo, essencial para o controle homeostático da temperatura e sede sistêmica.
- (D) A estrutura afetada é o hipocampo, essencial para o processamento primário de estímulos olfatórios nocivos.
- (E) A estrutura afetada é o hipocampo, essencial para a modulação de reflexos viscerais e secreção salivar.

**93**

Em um laboratório de neurociência comportamental, o residente Biomédico monitora o perfil de corticosteroides salivares em indivíduos submetidos a estímulos visuais aversivos e ameaçadores.

Ele revisa a circuitaria límbica subjacente, sabendo que a deflagração da resposta endócrina de estresse e o processamento do medo dependem diretamente de uma massa cinzenta subcortical específica, anterior ao hipocampo. Considerando o texto, o processamento do medo depende do

- (A) complexo amigdalóide, que coordena respostas autonômicas e emocionais de defesa.
- (B) núcleo caudado, que coordena o planejamento motor e a via extrapiramidal.
- (C) corpo caloso, que coordena a transferência inter-hemisférica de dados somatossensoriais.
- (D) tálamo anterior, que coordena a transdução inicial de sinais auditivos puros.
- (E) globo pálido, que coordena o tônus muscular voluntário de grandes articulações.

**94**

No setor de eletrofisiologia de um hospital de traumas, o Biomédico residente realizou um teste de potencial evocado visual para avaliar vias axonais pós-lesão craniana.

No relatório anatômico da monitorização, ele destacou que o processamento das informações coletadas pela retina ocorre em sua estação terminal cortical, localizada na região mais posterior do telencéfalo, margeando o sulco calcarino.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O lobo craniano posterior é o occipital, responsável prioritariamente pela recepção e interpretação de estímulos visuais.
- (B) O lobo craniano posterior é o occipital, responsável prioritariamente pela recepção e interpretação de estímulos auditivos.
- (C) O lobo craniano posterior é o occipital, responsável prioritariamente pela execução e regulação de comandos motores.
- (D) O lobo craniano posterior é o occipital, responsável prioritariamente pelo planejamento e controle do comportamento social.
- (E) O lobo craniano posterior é o occipital, responsável prioritariamente pela recepção primária de estímulos térmicos corpóreos.

**95**

Durante a coleta de sialometria para investigação de Síndrome de Sjögren em um laboratório de imunologia, o Biomédico residente discutiu os mecanismos neurofisiológicos da secreção salivar. Ele revisou a inervação autonômica parassimpática das glândulas salivares maiores, focando nos pares de nervos cranianos específicos responsáveis pelo estímulo das glândulas parótida, submandibular e sublingual.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A glândula parótida é innervada pelo nervo vago (NC X) e as submandibular e sublingual pelo nervo trigêmeo (NC V).
- (B) A glândula parótida é innervada pelo nervo glossofaríngeo (NC IX) e as submandibular e sublingual pelo nervo facial (NC VII).
- (C) A glândula parótida é innervada pelo nervo facial (NC VII) e as submandibular e sublingual pelo nervo vago (NC X).
- (D) A glândula parótida é innervada pelo nervo trigêmeo (NC V) e as submandibular e sublingual pelo nervo glossofaríngeo (NC IX).
- (E) Todas as três glândulas salivares maiores recebem fibras secretomotoras parassimpáticas exclusivas do nervo acessório (NC XI).

96

No setor de urinálise de um grande laboratório de rotina hospitalar, o Biomédico residente monitora a taxa de filtração glomerular em amostras de urina de 24 horas.

Para compreender a dinâmica de pressões microvasculares que rege esse processo, ele revisou a rede vascular renal, na qual o sangue flui sequencialmente por um vaso de entrada, um leito capilar e um vaso contrátil de saída.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O arranjo vascular envolve a arteríola reta, os capilares peritubulares corticais e a vênula estrelada adjacente.
- (B) O arranjo vascular envolve a artéria interlobar, os sinusoides medulares e a veia arqueada correspondente.
- (C) O arranjo vascular envolve a arteríola aferente, os capilares do glomérulo e a arteríola eferente.
- (D) O arranjo vascular envolve a artéria arqueada, os capilares do vasa recta e a veia interlobular de retorno.
- (E) O arranjo vascular envolve a arteríola eferente, os plexos capilares maculares e a veia renal segmentar.

97

Durante a execução de exames de ultrassonografia com Doppler na residência em Biomedicina Imaginológica, avaliou-se o fluxo hemodinâmico abdominal de um paciente com cirrose.

O profissional revisou os conceitos de anatomia vascular, focando na estrutura calibrosa responsável pelo maior aporte volumétrico de sangue ao parênquima hepático e na fusão dos vasos que originalmente a constituem.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O maior aporte é feito pela artéria hepática própria, formada pela união dos ramos gastroduodenal e da artéria gástrica direita.
- (B) O maior aporte é feito pela veia porta do fígado, formada pela união das veias mesentérica superior e da veia esplênica.
- (C) O maior aporte é feito pela veia hepática direita, formada pela união das veias supra-hepáticas e da veia cava inferior.
- (D) O maior aporte é feito pela artéria mesentérica inferior, formada pela união dos ramos cólicos esquerdos e da artéria retal.
- (E) O maior aporte é feito pela veia porta acessória, formada pela união das veias císticas e das veias paraumbilicais parietais.

98

No laboratório de espermologia e reprodução assistida, o residente em Biomedicina realizou uma análise macroscópica e bioquímica do sêmen.

Ao constatar um pH perfeitamente alcalino e a liquefação adequada da amostra, ele correlacionou estes achados fisiológicos normais à atividade secretora exócrina da glândula fibromuscular acessória, que circunda a porção inicial da uretra masculina.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A próstata secreta um líquido leitoso e fluido que ativa os espermatozoides e neutraliza a acidez vaginal.
- (B) A próstata armazena os espermatozoides maduros e secreta frutose concentrada para a sua nutrição móvel.
- (C) A próstata produz testosterona livre e progesterona tecidual que regulam diretamente a espermatogênese basal.
- (D) A próstata secreta muco lubrificante espesso que limpa os resíduos de urina ácida na uretra esponjosa.
- (E) A próstata atua como barreira mecânica que impede completamente a passagem de urina durante a micção involuntária.

99

Em uma unidade hospitalar de hematologia laboratorial, o Biomédico atua no processamento e na análise citológica de aspirados de medula óssea (mielograma).

Para otimizar a triagem de doadores e o diagnóstico de leucemias, ele revisou a distribuição anatômica do tecido hematopoiético ativo em indivíduos adultos, sabendo que ele se restringe a locais esqueléticos específicos nesta fase da vida.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A medula vermelha ativa restringe-se às diáfises tubulares de ossos longos, como o rádio e a fíbula.
- (B) A medula vermelha ativa restringe-se ao tecido ósseo compacto da calota craniana e aos ossos tarsais do pé.
- (C) A medula vermelha ativa localiza-se nas cartilagens costais hialinas e nos discos intervertebrais profundos.
- (D) A medula vermelha ativa é encontrada nos ossos que formam a díploe.
- (E) A medula vermelha ativa distribui-se de forma homogênea por todos os acidentes ósseos do esqueleto apendicular.

**100**

Durante um projeto de pesquisa clínica em biomecânica e reabilitação na residência biomédica, realizou-se a avaliação eletromiográfica dos membros inferiores de atletas.

O pesquisador analisou os vetores de força contrátil da face anterior da coxa, revisando a ação integrada do potente grupo muscular tetracefálico que se insere na patela e que atua diretamente na mobilidade articular do joelho.

Considerando o texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O grupo muscular atua primariamente como o principal flexor da articulação do joelho e adutor do quadril.
- (B) O grupo muscular atua primariamente como o principal extensor da articulação do joelho e auxilia na flexão do quadril.
- (C) O grupo muscular atua primariamente como o principal rotador lateral do joelho e extensor da articulação do tornozelo.
- (D) O grupo muscular atua primariamente como o principal abdutor da coxa e estabilizador interno da articulação do quadril.
- (E) O grupo muscular atua primariamente como flexor plantar do pé e tensor da fáscia muscular lata adjacente.

Realização

