

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Um técnico de laboratório recebeu amostras de sangue para a realização de diferentes ensaios e dosagens bioquímicas, tais como perfil lipídico, glicemia, hemossedimentação e hemograma.

Antes de iniciar os trabalhos com as amostras, ele preparou os materiais, as vidrarias, os equipamentos e as soluções necessárias.

Considerando-se os corretos procedimentos de preparação apresentados na situação hipotética acima, é correto afirmar que o técnico deverá

- 51 realizar, ao final dos procedimentos, a limpeza da bancada com álcool etílico a 70% (v/v), para garantir a higienização da área de trabalho.
- 52 ligar a autoclave para produção de água destilada, necessária para preparar várias soluções.
- 53 armazenar rapidamente as amostras no freezer para garantir a sua adequada conservação.
- 54 preparar uma solução-tampão pH 4,5, realizando o ajuste do pH através da adição de soluções diluídas de ácido com o monitoramento em pHmetro até atingir o pH desejado.
- 55 repor a solução de ajuste de pH que tenha acabado, utilizando uma solução de HCl concentrado sendo sua manipulação realizada em capela de exaustão.
- 56 ajustar o volume final da solução-tampão, que deve ser preparada utilizando-se a aferição do béquer graduado.
- 57 lavar a vidraria empregada no preparo da solução de ácido diluída com água comum em abundância, devendo o último enxague ser feito com água destilada.
- 58 conferir o nivelamento da balança analítica antes de utilizá-la para a pesagem dos materiais sólidos, de forma a garantir a correção da pesagem.
- 59 rotular todas as soluções preparadas para minimizar os riscos no laboratório.
- 60 esterilizar, por meio de ultrassom, as soluções preparadas.

Acerca do descarte de material biológico, julgue os itens a seguir.

- 61 Antes de descartar seringas usadas, é necessário retirar as agulhas contaminadas.
- 62 Material perfurocortante deve ser descartado em recipientes com paredes rígidas, com tampa, sem necessidade de ser resistente ao procedimento de esterilização em autoclave.
- 63 Sangue humano e hemoderivados devem ser submetidos a processo de esterilização em autoclave, a 120 °C, por 10 minutos antes de serem descartados.
- 64 O material biológico descartado deve ser adequadamente identificado com etiquetas contendo informações sobre o laboratório de origem, o técnico responsável pelo descarte e a data do descarte.

Considerando as boas práticas laboratoriais, julgue os itens subsequentes.

- 65 Recomenda-se o uso das cabines de segurança biológica para a manipulação de substâncias tóxicas.
- 66 Uma vez colocadas as luvas, não se deve tocar em maçanetas, interruptores e telefone.
- 67 As cabines de segurança biológica devem estar localizadas em áreas de pouco trânsito no laboratório, o que minimizará a turbulência de ar dentro ou nas proximidades da cabine.

Acerca dos procedimentos de coleta e manutenção de amostras de água de abastecimento, julgue os próximos itens.

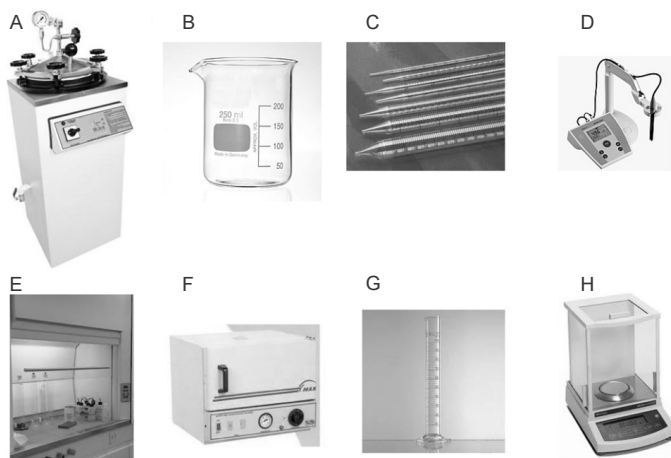
- 68 Cada amostra deve ser acompanhada por uma ficha de coleta e os procedimentos de cadeia de custódia devem ser iniciados.
- 69 Para a determinação do grau de alcalinidade da água, recomenda-se a coleta da amostra em frasco de vidro, polietileno ou polipropileno.
- 70 As amostras coletadas, mesmo aquelas a serem utilizadas para a determinação do teor de sólidos filtráveis e não filtráveis, devem ser imediatamente congeladas para garantir sua durabilidade.

Considerando-se os vários ensaios laboratoriais que podem ser realizados com amostras de sangue, julgue os itens que se seguem.

- 71 O perfil lipídico é determinado pelas dosagens de colesterol total, albumina, HDL, LDL e triglicerídeos.
- 72 Calculando-se o volume de todas as hemácias de uma amostra sobre o volume total dessa amostra, é possível determinar, em porcentagem, o hematócrito do indivíduo.

Nos procedimentos de coleta e manutenção de amostras de água, os registros técnicos, como a ficha de coleta, são importantes para o adequado processamento e interpretação dos resultados. Acerca desse tema, julgue os itens subsequentes.

- 73 As condições climáticas no momento da coleta das amostras e no período imediatamente anterior à coleta são informações prescindíveis na ficha de coleta.
- 74 Os dados de GPS (*global positioning system*) devem ser incluídos na ficha de coleta.
- 75 A identificação do ponto de amostragem e sua localização devem constar na ficha de coleta.



Considerando-se as figuras acima que representam vidrarias e equipamentos comumente utilizados em laboratórios, julgue os itens a seguir.

- 76 O equipamento apresentado na figura D deve ser utilizado diretamente, sem necessidade de calibração.
- 77 A figura B apresenta um béquer, vidraria muito utilizada para dissolução de diversas substâncias.
- 78 A figura H representa uma balança analítica, que realiza determinações de volumes para o preparo de soluções.
- 79 A figura G mostra uma proveta, vidraria empregada no preparo de soluções, visto que apresenta maior precisão que os balões volumétricos.
- 80 O equipamento indicado pela figura F é empregado para esterilização de materiais por calor úmido.
- 81 No preparo de soluções aquosas que partem de um soluto, é possível utilizar as vidrarias mostradas nas figuras B e G.
- 82 As pipetas, mostradas na figura C, são vidrarias empregadas na transferência e medição de volumes líquidos.
- 83 A figura E apresenta uma capela de exaustão, que deve ser utilizada para manipulação de microrganismos patogênicos.

Julgue os itens subsequentes, relativos a soluções tamponadas e não tamponadas.

- 84 O uso de soluções fixadoras não tamponadas evita a ocorrência de modificações estruturais em amostras biológicas, sendo essencial à preservação das estruturas das proteínas, uma vez que impede a ocorrência de mudanças no pH da amostra.
- 85 Tampões zwitteriônicos são compatíveis com a maioria dos meios de cultivo, sendo utilizados em sistemas em que é necessária a manutenção do pH fisiológico entre 6,15 e 8,35.

No que diz respeito à preservação e ao preparo de amostras biológicas para microscopia, julgue os itens seguintes.

- 86 O preparo de amostras biológicas para microscopia eletrônica de transmissão realizado rotineiramente é feito em etapas sequenciais, que são, respectivamente, a fixação, a desidratação, a inclusão, a contrastação e a pós-fixação.
- 87 A resina Lowicryl K4M, de natureza hidrofílica, é recomendada para o preparo de amostras biológicas destinadas à microscopia eletrônica de transmissão, sendo utilizada para imunodeteção, em virtude de ser permeável a anticorpos.
- 88 O tamanho da amostra, o tempo de remoção da amostra de sua fonte e o tipo de fixador são fatores que devem ser considerados na preservação de amostras biológicas para microscopia.
- 89 Na etapa denominada de inclusão, em que as amostras biológicas são preparadas para ser incluídas em parafina e, posteriormente, observadas em microscópio de luz, o conteúdo hídrico da amostra é substituído, geralmente, por etanol ou acetona.

Com relação a agentes fixadores e métodos de criofixação para amostras biológicas, julgue os próximos itens.

- 90 Os fixadores aditivos de emprego geral incluem aldeído glutárico, aldeído fórmico, acroleína e tetróxido de ósmio.
- 91 A imersão em meio criogênico, o congelamento por impacto, o congelamento sob alta pressão e a substituição a frio são métodos empregados na criofixação de materiais biológicos.
- 92 A fixação por perfusão é o método mais utilizado para a fixação de órgãos e tecidos, em especial, de epitélios superficiais, sendo fundamental a imersão da amostra no fixador logo após a sua retirada do organismo.
- 93 O etanol expõe os seguimentos hidrofílicos das proteínas, mantendo intactas as suas estruturas terciárias, o que contribui para a sua preservação.

Julgue os itens subsecutivos, referentes à microtomia e ultramicrotomia.

- 94 A avaliação da espessura de um corte em ultramicrotomo é realizada mediante a identificação da sua respectiva cor.
- 95 Define-se microtomia como um conjunto de procedimentos aplicados a amostras biológicas, com a finalidade de marcar, especificamente, proteínas com o uso de ouro coloidal.

No que se refere ao preparo de amostras biológicas destinadas à microscopia eletrônica, julgue os itens que se seguem.

- 96 Por conter formaldeído (37-40%) e metanol (11-16%) em sua composição, a formalina tem efeito deletério no citosol e nas membranas das células, extraindo boa parte do seu conteúdo.
- 97 Secagem ao ponto crítico e metalização são etapas empregadas para o preparo de amostras biológicas destinadas, exclusivamente, à microscopia eletrônica de varredura.
- 98 A atividade do tetróxido de ósmio sobre biomoléculas ocorre em decorrência de sua afinidade específica por glicídios, o que provoca uma forte ligação entre o tetróxido de ósmio e os monossacarídeos dispersos na amostra biológica.

Acerca de microscopia de luz, julgue os próximos itens.

- 99 Na visualização de imagem em microscópio de luz, a luz percorre o seguinte caminho: fonte luminosa, lente condensadora, amostra, lente objetiva e oculares.
- 100 Lentes condensadoras, objetivas, ocular e platina são componentes mecânicos do microscópio de luz.
- 101 Profundidade focal é a distância entre a lente condensadora e a amostra.
- 102 O comando do Chariot e os parafusos macrométrico e micrométrico são os controles que movem a amostra nos eixos X/Y e Z em microscópio de luz.

A respeito de microscópio de campo claro e microscópio de contraste de fase, julgue os itens seguintes.

- 103 Microscópio de contraste de fase é um tipo de microscópio de luz desenvolvido para realizar pequenas ampliações de imagens com iluminação incidente, na qual o caminho óptico propicia à observação de imagens com efeito tridimensional.
- 104 Em microscópio de campo claro, a luz proveniente da fonte luminosa atravessa a amostra, que normalmente é corada, e a imagem projetada da amostra passa por dois sistemas de lentes antes de ser observada.

No que diz respeito a microscópio eletrônico de transmissão (MET), julgue os itens subsequentes.

- 105 O contraste das imagens obtidas em MET pode-se originar dos seguintes fatores: largura da amostra, diferença de cargas na superfície da amostra, diferença do coeficiente de dispersão dos elétrons (contraste de carga), difração e campos inelásticos de tensão.
- 106 O MET constitui-se de um feixe de elétrons, de uma placa fosforescente, denominada de *écran*, e de um conjunto de lentes eletromagnéticas; todos esses elementos são encerrados em uma coluna evacuada com uma pressão de cerca de 10^{-5} mmHg.

Acerca de microscopia eletrônica de varredura, julgue os itens a seguir.

- 107 Os sinais responsáveis pela formação de imagens de melhor resolução em microscópio eletrônico de varredura originam-se dos elétrons secundários.
- 108 A cobertura metálica de amostras biológicas é empregada com a finalidade de prover ou aumentar a condutividade da superfície da amostra, mediante o uso de uma fina camada de metal, composta preferencialmente por ouro ou ouro-paládio.
- 109 Elétrons secundários são aqueles acrescidos aos orbitais atômicos das amostras, dadas as interações elásticas dos elétrons energéticos do feixe com os átomos das amostras biológicas.

Métodos de fixação e de embalsamamento de cadáveres têm sido utilizados há séculos, inicialmente por questões religiosas e, atualmente, por razões investigativas e científicas. Com base nos métodos de fixação e embalsamamento, julgue os itens que se seguem.

- 110 A glicerina é utilizada para minimizar a desidratação dos tecidos, pois torna as articulações mais moles e flexíveis.
- 111 Ainda que a técnica de conservação denominada técnica de Giacomini empregue a glicerina como conservante, a aplicação de formol ainda é essencial na fase de fixação.
- 112 Durante a preparação da solução de Laskowski, que é empregada para conservação de peças anatômicas, o álcool é utilizado como fixador.
- 113 O formaldeído é um composto amplamente utilizado como fixador, ainda que seja reconhecidamente cancerígeno e promotor de irritação de mucosas.

Com relação a aspectos citológicos, como parede celular, organelas e divisão celular, julgue os itens seguintes.

- 114** Flagelos são processos filiformes móveis que se estendem da borda luminal da maioria das células superficiais de revestimento epitelial, em vias internas e cavidades corpóreas.
- 115** Os processos de oxidação intracelular derivam da metabolização de nutrientes e as responsáveis por esse processo são as mitocôndrias, que apresentam enzimas capazes de catalisarem reações que fornecem à célula a adenosina-difosfato (ADP).
- 116** Nas avaliações dos tecidos e organelas entende-se como artefato algo que seja artificial, sendo assim são considerados artefatos: degeneração *post-mortem*, retração, precipitado, dobras, pregas, dentes da navalha e, ainda, manipulação grosseira do tecido.
- 117** A função da cromatina é o armazenamento, que consiste na transmissão e expressão das informações do código genético do indivíduo, sendo a heterocromatina caracterizada como a cromatina frouxa, desespiralizada; e a eucromatina, como a cromatina densa.

Com relação à histologia, julgue os seguintes itens.

- 118** Alto grau de anastomoses e ramificações, espaços entre as fibras e presença de endomísio, que permite a relação de capilares e vasos linfáticos próximos às fibras, são características próprias do músculo estriado cardíaco.
- 119** Os osteoclastos, células uninucleadas que não sofrem divisão celular, mas que apresentam mobilidade ao longo das superfícies ósseas, podem ser encontrados na matriz óssea.
- 120** As células ependimárias revestem os ventrículos encefálicos e o canal central da medula espinhal, constituindo um epitélio de revestimento estratificado denominado epêndima.



cespeUnB

Centro de Seleção e de Promoção de Eventos