

MEC – EXAME NACIONAL DE CURSOS – 2001

FARMÁCIA – FORMAÇÃO DO FARMACÊUTICO

2ª Parte – Grade de Respostas

Questão 1

Será permitido ao profissional farmacêutico a substituição do medicamento prescrito, exclusivamente pelo medicamento genérico correspondente ou orientar a existência de medicamento genérico. Nestes casos, o farmacêutico deve indicar a substituição realizada na prescrição ou informar a troca, apor seu carimbo em que conste o nome e o número de inscrição no Conselho Regional de Farmácia, data e assinatura.

Nos casos de prescrição utilizando nome genérico, somente será permitida a Dispensação do Medicamento de Referência ou de genérico correspondente ou prestar assistência e/ou atenção farmacêutica.

É dever do profissional farmacêutico explicar detalhadamente a dispensação do medicamento ao paciente ou ao usuário, bem como fornecer toda orientação necessária ao consumo racional do medicamento genérico.

A substituição genérica deverá ser baseada na relação de medicamentos genéricos aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, cujos registros tenham sido publicados no Diário Oficial da União.

Questão 2

- a) É um medicamento inovador, registrado no órgão federal responsável pela vigilância sanitária, comercializado no país, eficaz, seguro e de qualidade cientificamente comprovada.
- b) Fármacos contidos em medicamentos administrados por via intravenosa estarão totalmente disponíveis ao organismo, ou administrados na corrente circulatória e, neste caso, o veículo não exercerá qualquer efeito na biodisponibilidade. Assim sendo, os estudos de bioequivalência não são necessários.

Questão 3

- a)
 - 1. Identificação correta da planta ou informações sobre a planta ou parte usada;
 - 2. Coleta das folhas da planta;
 - 3. Obtenção do extrato;
 - 4. Fracionamento do extrato, com enriquecimento dos flavonóides e dos ginkgolídeos e diminuição dos teores dos biflavonóides e do ácido gincólico;
 - 5. Determinação do perfil por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), ou por análises qualitativa e quantitativa, comparativamente ao do extrato EGb 761;
 - 6. Realizar os testes farmacológicos ou clínicos e toxicológicos do extrato.
- b) Aumento do teor das substâncias com atividade farmacológica desejada. Desta forma, a atividade do extrato será melhorada.
Em conseqüência, o aumento no teor de substâncias ativas poderá causar maior toxicidade do extrato purificado.
- c) Esterificar as hidroxilas (pró-fármaco), ou substituí-las por grupos alquílicos ou lipofílicos (análogo), ou metilar hidroxilas.

Questão 4

- a) O aumento da dose de antiinflamatório deslocou a varfarina de suas ligações com as proteínas e, com isso, a concentração deste fármaco no plasma aumentou.
- b) O antiinflamatório inibiu a ciclogênase e a produção de prostaglandinas que, por sua vez, inibiram a secreção ácida gástrica e a produção de muco protetor da mucosa gástrica. Como consequência há aumento de ácido gástrico e diminuição de muco protetor, ocasionando o aparecimento de úlcera péptica.
- c) Anti-histamínicos (ranitidina ou cimetidina); ou omeprazol, ou Cytotec[®], ou misoprostol. O Cytotec[®] ou misoprostol substituiria a prostaglandina E₂, cuja formação foi diminuída pelo antiinflamatório fenilbutazona. A prostaglandina E₂ tem efeito protetor da mucosa gástrica.

MEC – EXAME NACIONAL DE CURSOS – 2001

FARMÁCIA – HABILITAÇÃO FARMÁCIA INDUSTRIAL

2ª Parte – Grade de Respostas

Questão 5

- a) Os pirogênios causam febre, dores de cabeça, calafrios, mal-estar generalizado, fraqueza, apatia, convulsões e morte.
- b) Usa-se o reagente *Limulus Amebocyte Lysate* (LAL), ou *in vitro*, (ou proteína de caranguejo) que é uma proteína que coagula ou geleifica na presença de endotoxinas bacterianas. Outro teste de detecção é um teste biológico, ou *in vivo*, em que se injeta uma solução nas veias periféricas das orelhas de coelhos. Se ocorrer uma reação pirética, ou seja, um aumento da temperatura do corpo do animal (febre), este fato indicará a presença de pirogênios na solução.

Questão 6

- a) A água, como matéria-prima, deve ser obtida por filtração, destilação ou osmose reversa, armazenada em tanques com circulação interna forçada e, antes de ser utilizada, deve passar por filtros esterilizantes, ou filtro 0,22 μm , ou filtro 0,45 μm . As matérias-primas são tamisadas e pesadas. Em área de ambiente controlado, faz-se a dissolução da glicose na água própria para injetáveis, em tanque com misturador. A solução atravessa uma série de filtros esterilizantes e é, em seguida, acondicionada em recipientes termoestáveis. Os recipientes selados são colocados em autoclave para a esterilização à temperatura de vapor de 121°C.
- b) Os parâmetros físicos que devem ser controlados durante a esterilização são: pressão da câmara, temperatura da solução e tempo de exposição necessário.

Questão 7

- a) Garantir a estabilidade ou manutenção das características da formulação farmacêutica. Trata-se de um estudo de estabilidade acelerada.
- b) Prazo de validade é a vida de prateleira, em que o teor de seu princípio ativo do medicamento é mantido, no mínimo, em 90%, cumprindo com as especificações de qualidade.
- c) Cinco, dez ou entre cinco e dez dias.
- d) Colocando-se as concentrações ou os logaritmos das concentrações em ordenadas e os tempos em abcissas em um gráfico, ou $\log c = f(t)$.
- e) Durante o planejamento e a produção de um medicamento.

Questão 8

- a) O pH é 8,5.
- b) A enzima menos favorecida é a GDH, que em pH = 8,5 possui 80% de sua atividade máxima.
- c) Uma solução é adicionar, pelo menos, 20% a mais de GDH (enzima indicadora), ou 20% a 25%, ou 26% a 30%, ou em excesso.
- d) RAO/FAD e GDH/ADP.
- e) ADP = 1,0 mM e FAD = 1,0 mM.

MEC – EXAME NACIONAL DE CURSOS – 2001

FARMÁCIA – HABILITAÇÃO ALIMENTOS

2ª Parte – Grade de Respostas

Questão 9

- a) São os microorganismos *flat-souer* que acidificam o meio, sem produção de CO₂.
- b) A geléia propiciou o desenvolvimento dos microorganismos por possuir açúcares em sua formulação, além de se desenvolver em anaerobiose ou aerobiose, e pela temperatura não ser suficientemente alta para destruir os microrganismos.

Questão 10

A farinha de trigo, quando misturada com água, é a única que tem capacidade de formar massa viscoelástica, devido à presença do glúten.

O glúten é uma mistura heterogênea de proteínas principalmente gliadinas e gluteninas de reduzida solubilidade. Estas proteínas são compostas de 50% de glutamina/ácido glutâmico e prolina, e alta porcentagem de aminoácidos hidrofóbicos.

O glúten confere elevada capacidade de agregação entre as proteínas, interações hidrofóbicas com lípidos e outras moléculas não polares, além de elevada capacidade de hidratação.

A rede tridimensional do glúten, que é estabilizada por ligações dissulfetos, retém o gás carbônico produzido durante a fermentação que é responsável pelo crescimento da massa.

A presença de proteínas da soja afeta negativamente as propriedades viscoelásticas e a qualidade da massa do pão, impedindo o seu crescimento devido à interferência com a estrutura tridimensional do glúten.

Questão 11

- a) As operações unitárias utilizadas, em seqüência, são:
 - 1. recepção e seleção das matérias-primas;
 - 2. armazenamento em área seca a ao abrigo de luz;
 - 3. tamisação individual;
 - 4. pesagem dos ingredientes;
 - 5. hidratação individual em tanques com água em ebulição;
 - 6. fatiamento da massa de glúten;
 - 7. cozimento em água, em ebulição;
 - 8. trituração individual da massa de soja;
 - 9. trituração individual da massa do glúten cozido;
 - 10. mistura de todos os ingredientes em misturador tipo sigma;
 - 11. envasamento da mistura em latas;
 - 12. as latas recravadas são esterilizadas à temperatura de vapor de 121°C.
- b) Os principais parâmetros controlados durante a esterilização são: pressão da câmara, temperaturas da câmara e do produto, e tempo de exposição das latas.

Questão 12

- a) O Mg⁺² atua como ativador e o Ca⁺² como desativador.
- b) Sim. O pré-tratamento é passar a solução de glicose por um desmineralizador antes de introduzi-la no reator de isomeração.
- c) A imobilização consiste em unir o biocatalisador (glicose isomerase, neste caso) a um suporte inerte, quer por meios físicos ou químicos.
Vantagens: uso de reator contínuo, reutilização da enzima e aumento da estabilidade do biocatalisador frente ao pH e/ou temperatura.
Desvantagens: união aleatória do suporte com a enzima, inexistência de um método geral de imobilização, alto grau de pureza da enzima a ser imobilizada; diminuição do grau de atividade.
- d) Tipo contínuo.

MEC – EXAME NACIONAL DE CURSOS – 2001
FARMÁCIA – HABILITAÇÃO ANÁLISES CLÍNICAS

2ª Parte – Grade de Respostas

Questão 13

- a) Não é provável que seja devido à dieta, pois há histórico familiar relatando o acidente vascular que, freqüentemente, está associado ao binômio lipídeos - integridade vascular.
- b) Na hipercolesterolemia familiar, o colesterol total encontra-se elevado e os triglicérides baixos ou normais.
Devem ser solicitados:
colesterol total, triglicérides, lipídeos e frações (VLDL, LDL, HDL) e glicose.
Outros exames secundários como LACT, Biologia molecular para detecção de anormalidades gênicas relacionadas ao metabolismo do colesterol ou Eletroforese de lipoproteínas, também podem ser solicitados.
- c) A comprovação da qualidade dos exames laboratoriais depende da existência de um sistema de qualidade, tanto intralaboratorial quanto interlaboratorial, e da utilização de Boas Práticas de Laboratório Clínico e/ou Sistemas ISO. As metodologias utilizadas devem ser avaliadas com relação a linearidade, precisão, exatidão e sensibilidade.

Questão 14

- a) A criança apresenta anemia. Aparentemente, não há processo inflamatório e/ou infeccioso associado, uma vez que o número de linfócitos é normal para a faixa etária. As hipóteses mais prováveis para a anemia, pelos dados laboratoriais e pela história do paciente, são:
- Anemia por alteração no metabolismo do ferro, pois a criança pode não estar absorvendo-o ou transportando-o;
 - Anemia decorrente de hemoglobinopatia e/ou talassemia;
 - Anemia hemolítica ou secundária a processos hemorrágicos.
- b) Para esclarecer as hipóteses recomenda-se:
- a) Repetir hemograma;
 - b) Repetir exame parasitológico de fezes;
 - c) Realizar contagem de reticulócitos;
 - d) Dosar ferro sérico;
 - e) Dosar transferrina e avaliar capacidade de ligação do ferro;
 - f) Dosar ferritina;
 - g) Avaliar sangue oculto;
 - h) Realizar eletroforese de hemoglobina em pH alcalino.
E, na dependência do resultado,
 - i) Realizar eletroforese em pH ácido;
 - j) Identificar frações;
 - k) Identificar alfa talassemia;
 - l) Dosar bilirrubina total e frações.
- Acrescenta-se os seguintes exames que também podem ser solicitados:
- a) Urina tipo I;
 - b) Teste de Coombs direto;
 - c) Ferrocínica com isótopos;
 - d) Biologia molecular para detecção de alterações na molécula de hemoglobina.

Questão 15

Caso clínico A – Prova laboratorial II. Considerando-se o poder bactericida do soro após a administração do fármaco, o médico poderá ministrar a menor dose do fármaco que ainda apresenta efeito terapêutico.

OU Caso clínico A – Prova laboratorial III. É necessário conhecer se a associação ministrada é sinérgica, antagônica ou indiferente.

Caso clínico B – Prova laboratorial I. O método de difusão em ágar de fármacos impregnados em discos, segundo Kirby-Bauer, é um método eficiente para a determinação da sensibilidade de bactérias frente aos antimicrobianos. Este teste foi padronizado para ser utilizado em provas de suscetibilidade para bactérias de crescimento rápido e pouco exigentes quanto às condições de cultivo. A bactéria isolada do caso clínico B se enquadra nesta categoria.

Caso clínico C – Prova laboratorial III. Frente a bactérias multirresistentes deve-se empregar associações de fármacos. Para tanto, é necessário conhecer se a associação ministrada é sinérgica, antagônica ou indiferente.

Questão 16

Os testes sorológicos utilizados em bancos de sangue devem ser testes, cuja sensibilidade seja máxima. Portanto, o *kit* que melhor atende às necessidades de um banco de sangue é o *kit* X, que apresenta um *cut off* na menor diluição do soro. Neste caso, obtém-se maior número de casos falsos positivos, e não falsos negativos, o que seria um grande risco para bancos de sangue.

Para o estudo epidemiológico, o melhor teste é o Y ou Z, pois o *cut off* apresenta máxima especificidade. Neste tipo de estudo é necessário detectar, com o máximo de especificidade, se o indivíduo respondeu adequadamente à vacinação. Um teste com alta sensibilidade em detrimento da especificidade poderia levar a um número elevado de resultados falsos positivos, com grande risco da doença ocorrer em um número elevado da população.

Em laboratórios clínicos deve-se utilizar testes com alta sensibilidade e especificidade. Neste caso, o *cut off* deve ser o de maior diluição do soro. Nestas condições, portanto, o *kit* que apresenta esta qualidade é o Z ou Y. O aumento do número de resultados falsos negativos é compensado pela verdadeira história clínica do paciente.