

Aula 00 - Prof. Ana Cristina

*EBSERH (Farmácia) Conhecimentos
Específicos - 2024 (Pós-Edital)*

Autor:

**Ana Cristina dos Santos Lopes,
Rafaela Gomes, Sônia Mota
Dourado**

27 de Dezembro de 2024

APRESENTAÇÃO

Olá, **Corujas!** Tudo bem?

O seu edital foi lançado e a **equipe de Farmácia do Estratégia Saúde** vai te ajudar a conquistar a tão sonhada aprovação. Qual o primeiro passo? Conhecer a sua banca!

Preparamos um super Raio X estratégico dos assuntos mais cobrados pela banca nas últimas provas realizadas!



SES/MT - 2024

CONTEÚDO	NÚMERO DE QUESTÕES
Farmacologia	10
Hematologia	5
Legislação Farmacêutica	5
Bioquímica	5
Farmácia Hospitalar	2
Imunologia	1
Farmacocinética	1
Farmacovigilância	1
Biossegurança	1





Prefeitura de Caragatatuba 2024

CONTEÚDO	NÚMERO DE QUESTÕES
Farmacologia	9
Legislação Farmacêutica	6
Farmácia Hospitalar	4
Legislação Sanitária	4
SUS	3
Biossegurança	2
Farmacovigilância	1
Licitações	1



Câmara dos Deputados 2023

CONTEÚDO	NÚMERO DE QUESTÕES
Farmacotécnica	24
Farmácia Hospitalar	13
Farmacologia	6
Bioquímica	6



Legislação Farmacêutica	5
Biossegurança	4
Hematologia	3
Farmacovigilância	2
Micologia	2
Biologia Molecular	1
Parasitologia	1
Virologia	1
Urinalise	1
Microbiologia	1

Agora você já sabe as matérias com maior peso nas provas realizadas pela banca para direcionar seu estudo. Você encontrará mais detalhes sobre os conteúdos mais cobrados no nosso curso

Estamos aqui para direcionar o seu estudo de forma certa.

Acredite! Com o nosso material você **ganha tempo e consegue estudar no pós-edital de forma direcionada!**

Você está no caminho certo e **estaremos juntos nessa jornada!**



CORUJINHA APROVADA!



CORUJA APROVADA

VEJA O DEPOIMENTO DE QUEM ESTUDOU PELO NOSSO MATERIAL E FOI APROVADO!

Paulo de Moraes Pinto

Aprovado em 4º lugar na ANVISA - Especialista em Regulação e Vigilância Sanitária - Área 2



“Durante o estudo para o edital da ANVISA, eu não pensei em desistir. Entretanto, anteriormente, quando estava estudando para outras provas, eu pensei diversas vezes em desistir, principalmente quando tinha resultados ruins e parecia que o meu desempenho estava piorando. A minha motivação para sempre continuar estudando, era o sonho da estabilidade no setor público.

Eu comecei a estudar com o material do Estratégia e os pontos de destaque para mim, foram a organização do material e os PDFs muito completos e abrangentes. Eu estudei por aproximadamente 10 meses para o concurso da ANVISA, mas certamente eu aproveitei muito dos conhecimentos que já tinha acumulado de outros concursos. No total, eu estudei por dois anos para concursos públicos. Eu usava a Trilha Estratégica para me manter focado, sabia que tinha que fazer a trilha da semana e não podia deixar acumular, pois na semana seguinte, haveria uma nova trilha. Fora isso, tentava ter o mínimo de distrações possíveis durante o meu estudo, então, deixava o meu celular longe e tinha um espaço reservado para estudar.”



CRONOGRAMA DE AULAS DO CURSO

AULAS	TÓPICOS ABORDADOS	DATA
Aula 00	Raio X Estratégico - FGV.	27/12
Aula 01	18) Procedimentos pré-analíticos: obtenção, conservação, transporte e manuseio de amostras biológicas destinadas à análise, coleta, manipulação, preparo e transporte de sangue. Prof. Ana Cristina	25/12
Aula 02	Preparo de soluções. Conceitos: molaridade. Prof. Ana Cristina	25/12
Aula 03	34) Observações gerais para todas as dosagens, curvas de calibração e interpretação de resultados. 19) Procedimentos analíticos aplicados às principais dosagens laboratoriais: Análises bioquímicas de sangue, urina e fluidos biológicos; bioquímica clínica. Prof. Ana Cristina	25/12
Aula 04	20) Bioquímica — Valores de referência. 21) Carboidratos: métodos de dosagem da glicose. 22) Lipídeos: metabolismo e métodos de dosagem. 23) Lipoproteínas: classificação e doseamento. 24) Proteínas específicas: classificação e métodos de dosagem. Função renal. Compostos nitrogenados não proteicos. Prof. Ana Cristina	01/01
Aula 05	20) Bioquímica — Equilíbrio ácido-básico. Gasometria. 25) Função hepática: correlação com enzimas séricas, metabolismo da bilirrubina, métodos laboratoriais, correlações clínico-patológicas. 26) Enzimologia clínica: Princípios, correlações clínico-patológicas. 27) Função endócrina: hormônios tireoideanos e hormônios sexuais. Prof. Ana Cristina	01/01
Aula 06	20) Bioquímica — Equilíbrio hídrico, eletrolítico. Cálcio, fósforo, magnésio. Prof. Ana Cristina	01/01
Aula 07	Hematologia, hemostasia. Prof. Ana Cristina	08/01
Aula 08	Hematologia clínica: 28) Métodos de dosagem, correlações clínico-patológicas; rotina hematológica (hemostasia, coagulação). 36) Testes diagnósticos da coagulação plasmática. Prof. Ana Cristina	08/01



Aula 09	Hematologia clínica: Anemias e hemopatias malignas. 32) Aspectos hematológicos nas infecções bacteriana e viral. 33) Leucemias. Prof. Ana Cristina	08/01
Aula 10	Imunologia: 30) Anticorpos: Imunidade humoral, Imunidade celular. Sistema complemento. Prof. Ana Cristina	15/01
Aula 11	Imunologia: 31) Métodos para detecção de antígenos e anticorpos: reações de precipitação, aglutinação, hemólise, imunofluorescência; testes imunoenzimáticos. Imunoglobulinas; sistema complemento; reações sorológicas (aglutinação, precipitação, imunofluorescência). Imunohematologia. 37) Classificação sanguínea ABO/Rh. Teste de Coombs. Prova cruzada. Prof. Ana Cristina	15/01
Aula 12	Imunologia nas doenças nas doenças infecciosas. Prof. Ana Cristina	15/01
Aula 13	Microbiologia clínica. Coleta, manipulação, preparo e transporte de sangue, urina e fluidos biológicos. Colorações especiais. Prof. Ana Cristina	22/01
Aula 14	Microbiologia clínica (bacteriologia). Prof. Ana Cristina	22/01
Aula 15	Microbiologia clínica (micologia, virologia). Prof. Ana Cristina	22/01
Aula 16	29) Urinálise — Coleta, testes químicos, testes físicos, procedimentos de análise, exame microscópico do sedimento. Prof. Ana Cristina	29/01
Aula 17	Análises bioquímicas de fluidos biológicos. Citologia de líquidos biológicos	29/01
Aula 18	Parasitologia. Prof. Ana Cristina	29/01
Aula 19	38) Normas gerais de serviços de hemoterapia; doação de sangue; critérios para triagem laboratorial de doador de sangue. Prof. Ana Cristina	05/02
Aula 20	Hemocomponentes, hemoderivados: métodos de preparação, armazenamento, transporte, testes e análise de controle de qualidade. 39) Biossegurança em hemoterapia. Prof. Ana Cristina	05/02
Aula 21	Hemovigilância de incidentes transfusionais imediatos e tardios. Prof. Ana Cristina	05/02
Aula 22	35) Controle de qualidade e biossegurança em laboratórios de pesquisa, análises clínicas e biologia molecular. Prof. Ana Cristina	12/02



Aula 23	16) Biossegurança. Prof. Ana Cristina	12/02
Aula 24	RDC nº 222, de 28 de março de 2018 que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Prof. Ana Cristina	12/02
Aula 25	Farmacologia Geral. Prof. Rafaela Gomes.	10/01
Aula 26	Farmacologia I. Prof. Rafaela Gomes.	14/01
Aula 27	Farmacologia II. Prof. Rafaela Gomes.	18/01
Aula 28	Farmacologia III. Prof. Rafaela Gomes.	22/01
Aula 29	Farmacologia IV. Prof. Rafaela Gomes.	26/01
Aula 30	Legislação Farmacêutica I. Prof. Rafaela Gomes	28/01
Aula 31	Legislação Farmacêutica II. Prof. Rafaela Gomes	30/01
Aula 32	Legislação Farmacêutica III. Prof. Rafaela Gomes	03/02
Aula 33	Legislação Farmacêutica IV. Prof. Rafaela Gomes	07/02
Aula 34	Legislação Farmacêutica V. Prof. Rafaela Gomes.	14/02
Aula 35	Interações Medicamentosas. Reações Adversas a Medicamentos. Prof. Rafaela Gomes.	16/02
Aula 36	Farmácia hospitalar: estrutura organizacional, Estrutura administrativa, Conceito. Professora Sônia Dourado.	09/01
Aula 37	Controle de infecção hospitalar; Planejamento e controle de estoques de medicamentos e correlatos. Medicamentos controlados, Medicamentos genéricos, medicamentos excepcionais, Padronização de medicamentos. Profª Sônia Dourado.	13/01
Aula 38	Farmacotécnica - formas farmacêuticas para uso parenteral, formas farmacêuticas obtidas por divisão mecânica, formas farmacêuticas obtidas por dispersão mecânica. Profª Sônia Dourado. Somente PDF.	15/01



Aula 39	Manipulação de medicamentos, produção de antissépticos e desinfetantes, Preparo de soluções. Conceitos: molaridade, normalidade. Prof. Sônia Dourado. Somente PDF.	17/01
Aula 40	Nanotecnologia Farmacêutica. Padronização de técnicas e controle de qualidade. Prof. Sônia Dourado. Somente PDF.	19/01
Aula 41	Desenvolvimento e validação de métodos analíticos. Prof. Sônia Dourado. Somente PDF.	21/01
Aula 42	Ensaio farmacopeicos de controle de qualidade; métodos cromatográficos e espectrométricos de análises: fundamentos e aplicações; técnicas modernas na investigação de produtos naturais: biotecnologia, preparo, diluição e padronização de soluções. Prof. Sônia Dourado. Somente PDF.	23/01
Aula 43	Análise de protocolos e relatórios de estudos de Equivalência Farmacêutica e Perfil de Dissolução; Análise de protocolos e relatórios de Bioequivalência; Notificação de matérias primas reprovadas à ANVISA; Atividades de implantação da Farmacovigilância seguindo recomendações da Anvisa. Profª Sônia Dourado. Somente PDF	25/01



CONHEÇA OS CONTEÚDOS MAIS COBRADOS PELA BANCA

Dicas da Prof^a. Sônia

Vamos começar com Farmácia Hospitalar, Corujas!

Dentre as questões dessa matéria, trarei aqui para vocês aqueles assuntos que foram cobrados com maior frequência.

A Farmácia no contexto assistencial do hospital

De acordo com a Sociedade Brasileira De Farmácia Hospitalar (**SBRAFH**), o **conceito** de farmácia hospitalar é de *"uma unidade clínica administrativa e econômica e dirigida por farmacêutico ligada hierarquicamente, à direção do hospital e integrada funcionalmente com as demais unidades da assistência ao paciente"*. Apenas por essa definição já conseguimos ver que há uma nova visão sobre a atuação da farmácia hospitalar, direcionando-a para ações clínico-assistenciais.

Storpirtis cita, ainda, que num contexto da realidade sanitária, visando o custo da assistência, a farmácia hospitalar precisa implementar ações da assistência farmacêutica obtendo resultados, tanto no aspecto clínico, quanto humanitário, quanto financeiro. E que todos esses resultados gerem grandes impactos positivos na gestão hospitalar como um todo, trazendo melhorias de qualidade e de segurança, da assistência que for prestada aos indivíduos.



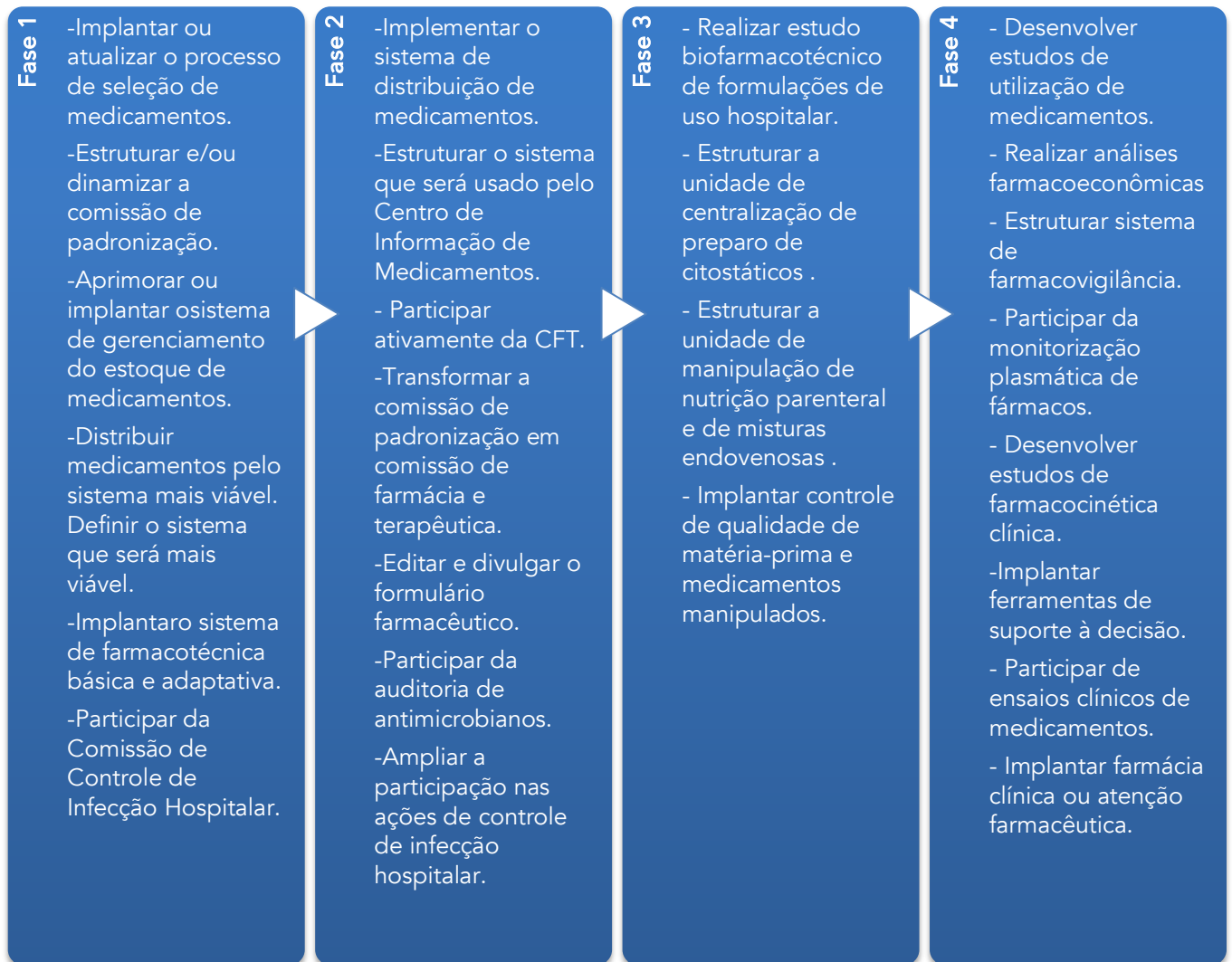
ENTENDA O CONCEITO:

As **atividades farmacêuticas** desenvolvidas no contexto hospitalar são do tipo **assistencial, administrativo e técnico-científico**, exigindo, algumas vezes, infra-estrutura específica e recursos humanos especializados, (STORPIRTIS).

Proposta de desenvolvimento de Farmácia Hospitalar

Gomes e Ferracini disponibilizaram uma proposta didática para o desenvolvimento e a implantação de uma Farmácia Hospitalar, em quatro fases.





Certo, já vimos as etapas ou fases para a **implantação da farmácia hospitalar**. Agora sim, nós temos que partir para os requisitos e as diretrizes que são exigidos, para que se possa realmente viabilizar uma farmácia hospitalar. Para isso nós vamos usar a **lista de requisitos e diretrizes** que tanto Gomes, quanto Ferracini citam:

- área física e localização adequada;
- posição adequada na estrutura organizacional;
- planejamento e controle;
- gerenciamento de materiais;
- recursos humanos adequados
- horário de funcionamento;
- sistema de distribuição de medicamentos;
- informação sobre medicamentos;
- otimização da terapia medicamentos.



AMBIENTES DA FARMÁCIA HOSPITALAR

Eu quero só te lembrar de que nesta parte do conteúdo estamos fazendo um comparativo entre Ferracini e Storpirtis e Gomes. Chegamos num ponto em que encontramos mais uma divergência de opinião entre os autores, que afirmam que a SBRAFH lista um mínimo de ambientes para o funcionamento de uma farmácia hospitalar, mas com divergência entre um autor e a outra autora, conforme podemos ver no esquema a seguir.



Gomes e Storpirtis

- área administrativa;
- área de armazenamento;
- área de dispensação;
- área de orientação farmacêutica;

Ferracini

- área administrativa;
- área de armazenamento;
- área de dispensação;
- área de orientação farmacêutica;
- área limpa para a manipulação de nutrição parenteral;
- área limpa para a manipulação de misturas endovenosas;
- área para a manipulação de drogas citostáticas;
- área para a manipulação de radiofármacos;
- área para o fracionamento de sólidos e líquidos orais.

Vendo dessa forma facilita, não é mesmo? Agora quero ver se você conseguiu enxergar o ponto principal dessa diferença entre os dois autores?

O ponto chave está na **dimensão** e nas **atividades** que a farmácia vai exercer, porque Gomes e Storpirtis





RESUMINDO!

citaram o mínimo para uma farmácia básica enquanto Ferracini citou o mínimo para uma farmácia mais completa, que faça a dispensação em todas aquelas áreas de manipulação citadas.

É importante relatar que, dentre todos os espaços e ambientes descritos, a farmácia só tem obrigatoriedade de construir e dispor realmente do espaço se o hospital exercer aquela atividade. Tem uma parte importante que ainda não foi abordada. Você consegue dizer qual é?

Estamos falando da **gerência/chefia da Farmácia**. É recomendado que exista um **ambiente privativo** para esta parte e para a atividade de informação sobre medicamentos e correlatos.

Cálculos na Gestão de estoque

Calcular corretamente é essencial para uma gestão eficiente de estoques, evitando escassez ou excesso, otimizando recursos financeiros e garantindo um atendimento de qualidade aos pacientes.

Média aritmética móvel

Vamos agora explorar um método muito utilizado na previsão de estoques: a média aritmética móvel. Tenho certeza de que, ao dominar esse conceito, você estará um passo à frente na sua preparação para o concurso. Vamos lá!

A média aritmética móvel é um método bastante eficaz para **orientar a previsão de consumo no próximo período**. Ele consiste em calcular a média dos valores nos últimos "n" períodos, onde "n" é o número de meses que consideramos. A fórmula para calcular a média aritmética móvel é:

$$CMM = \frac{C1 + C2 + C3 + \dots + Cn}{n}$$

Onde: CMM = Consumo médio mensal C1, C2, C3, ..., Cn = Valores de consumo nos últimos "n" meses. A escolha do valor de "n" é arbitrária e depende da experiência do gerente. Quanto maior for o valor de "n", menor será a resposta às variações de consumo, e vice-versa. **Recomenda-se trabalhar com um valor de "n" superior a três e inferior a doze, para obter resultados mais precisos.**

No contexto hospitalar, é **comum observarmos variações sazonais no consumo de medicamentos, que estão relacionadas a períodos específicos do ano, como verão, inverno, epidemias**, entre outros. Essas **variações sazonais são consideradas quando apresentam um desvio mínimo de 25% em relação ao consumo médio mensal**. Além disso, também podemos **encontrar variações de consumo relacionadas a tendências**, quando o consumo médio aumenta ou diminui ao longo do tempo, refletindo a **aceitação de novos itens ou o declínio de outros que estão em desuso**. Há ainda a evolução de consumo em formato horizontal, que representa uma tendência constante, sem





influências externas.

Portanto, ao estabelecer o valor de "n" para a média aritmética móvel, é importante considerar o modelo de evolução de consumo no período em análise. Dessa forma, poderemos realizar previsões mais precisas e ajustadas à realidade.

Lembre-se de que a **média aritmética móvel é apenas uma das formas de previsão de consumo**. Existem outras

técnicas disponíveis, mas no contexto hospitalar elas são pouco empregadas. É fundamental dominar esse método e compreender suas aplicações, pois ele desempenha um papel fundamental na gestão eficiente de estoques.

Estoque de segurança

O estoque de segurança, **também conhecido como estoque mínimo**, é a quantidade de cada item que deve ser mantida como reserva.

Imagine que você trabalhe em um hospital e precisa lidar com eventos inesperados, como um aumento repentino no consumo de determinados materiais ou atrasos no suprimento. O estoque de segurança é **responsável por evitar a ruptura no estoque**, o que resultaria na queda no nível de atendimento e traria consequências negativas para o hospital.

Para avaliar o custo da ruptura de estoque, devemos considerar diversos parâmetros, tais como o custo do não atendimento, os gastos com pessoal subutilizado temporariamente devido à falta de material, o custo adicional dos itens adquiridos para manter o nível de atendimento e o custo do trabalho necessário para lidar com a mudança na rotina.



A determinação do estoque de segurança depende de alguns fatores-chave. Primeiro, levamos em conta o **consumo médio**, que é geralmente representado pela média móvel, uma medida que nos ajuda a compreender a tendência de consumo ao longo do tempo.

Além disso, o **tempo de abastecimento** é um aspecto importante a ser considerado. Ele é composto pelo **tempo de processamento**

interno (TPI) e o tempo de processamento externo (TPE). O TPI abrange o período de planejamento, elaboração do pedido, emissão e processamento da compra, enquanto o TPE engloba o intervalo entre a emissão da ordem de fornecimento e a entrega do produto no hospital.

Podemos calcular o tempo total de abastecimento (TA) somando o TPI e o TPE, conforme a fórmula:

$$TA = TPI + TPE$$

O tempo de abastecimento pode variar de uma região para outra e também entre diferentes instituições. Por exemplo, no caso de instituições governamentais, a aquisição de materiais é regida por leis específicas, como a Lei 8.666, de 21/06/93, e suas alterações. Esses trâmites burocráticos



estabelecidos para a licitação podem prolongar significativamente o tempo de abastecimento. Além do tempo de abastecimento, a determinação do estoque de segurança requer a **classificação dos itens por meio da curva ABC**, que leva em consideração a importância e o valor de cada produto para o hospital.

Ponto de Ressuprimento

Ponto de Ressuprimento (PR) é um conceito fundamental no dimensionamento de estoques. É um **parâmetro de alerta que indica o momento em que devemos fazer uma nova compra**, evitando assim a ruptura do estoque. O PR é definido como o nível de estoque que, ao ser atingido, sinaliza a necessidade de reposição e deve ser atualizado após cada compra realizada.

A determinação do Ponto de Ressuprimento é crucial para garantir a continuidade do atendimento durante o tempo de abastecimento, levando em consideração a classificação ABC do item. Em algumas instituições, o **PR coincide com o estoque de segurança, principalmente quando há facilidade e agilidade no processo de reposição de estoque.**

Por outro lado, em instituições em que o **processo de aquisição é mais demorado, é justificável estabelecer o PR igual ao estoque máximo.** Nesse caso, o objetivo é assegurar que o estoque seja suficiente para suprir a demanda até a próxima reposição.

A fórmula para calcular o Ponto de Ressuprimento é a seguinte:

$$PR = CM.TA + ES$$

Onde:

CM representa a Média Aritmética Móvel, que é a média do consumo do item;

TA é o Tempo de Abastecimento, expresso em meses;

ES é o Estoque de Segurança, calculado de acordo com a classificação ABC.

Vejamos um exemplo prático para um item classificado como A:

CM = 200 unidades

TA = 15 dias (equivalente a 0,5 meses)

ES = 33 unidades

Aplicando a fórmula, temos: $PR = 200 \times 0,5 + 33 = 133$ unidades

Portanto, quando o estoque atingir 133 unidades, é o momento indicado para processar um novo pedido de reposição.

É importante lembrar que o Ponto de Ressuprimento é uma **ferramenta essencial na gestão de estoques, pois permite uma reposição oportuna, evitando a falta de produtos e garantindo a continuidade do atendimento.** Utilizando esse parâmetro de forma adequada, podemos otimizar a gestão dos estoques, reduzir custos e proporcionar um serviço de qualidade.

Corujas, sei que o assunto de Farmácia Hospitalar pode se estender, mas esse não é o objetivo dessa



aula!! Para aprofundar em demais assuntos de Farmácia Hospitalar, basta se tornar aluno do Estratégia e utilizar nosso material!!

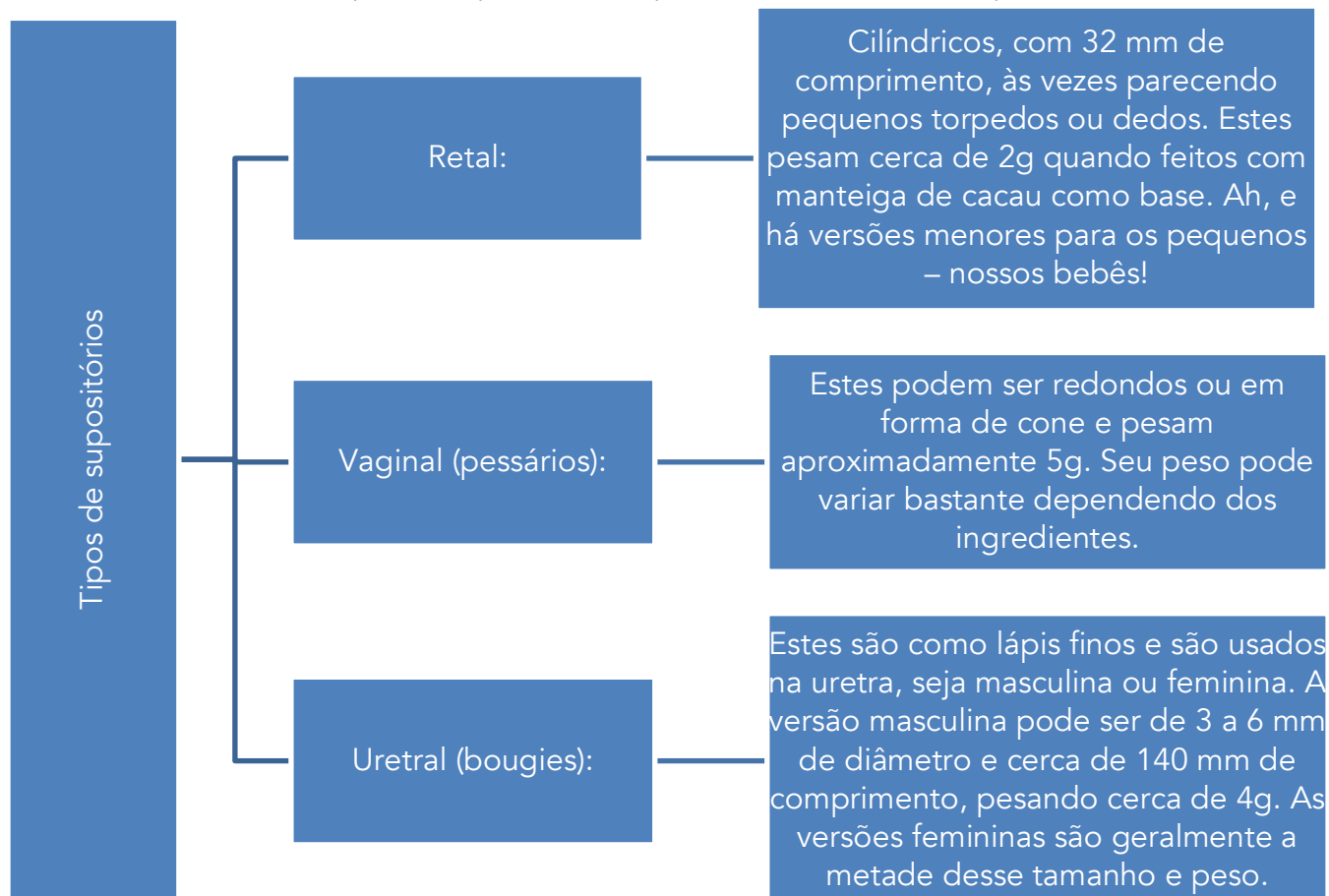
Agora vamos iniciar uma nova matéria: Farmacotécnica!

SUPPOSITÓRIOS

Supositórios são basicamente **formas farmacêuticas sólidas** feitas para serem **inseridas em nossos orifícios corporais**. Uma vez lá, eles podem **derreter, amolecer ou se dissolver, liberando sua ação seja localmente ou no sistema inteiro**. A origem do nome vem do latim supponere, que literalmente significa "colocar por baixo". E é exatamente isso que eles fazem! São colocados por baixo do corpo, como no reto.



Agora, existem diferentes tipos de supositórios, dependendo de onde você quer inseri-los:



AÇÃO LOCAL

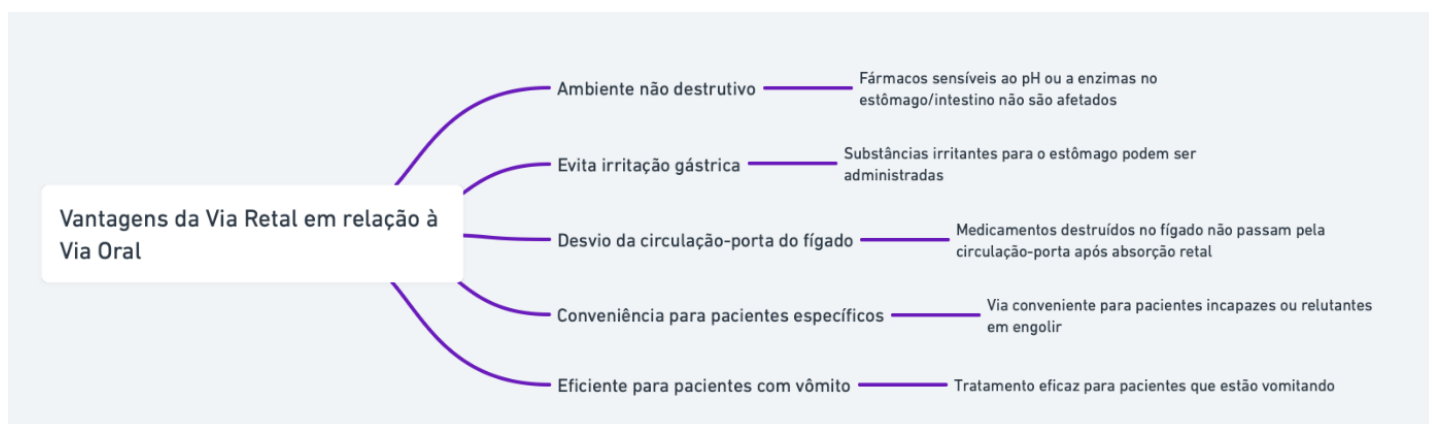
Ao ser inserido, o supositório se dissolve, liberando o medicamento nos tecidos ao redor. Isso pode ter uma ação somente no local ou ser absorvido para agir em todo o sistema. Por exemplo, existem supositórios anti-hemorroidais que aliviam sintomas como dor, coceira e inflamação. Eles podem conter várias substâncias, como anestésicos locais e emolientes. Outro exemplo é o supositório de glicerina, um popular laxante. Existem também supositórios vaginais usados para diversos fins, desde contraceptivos até tratamentos para infecções.

AÇÃO SISTÊMICA

Nossas membranas mucosas, seja no reto ou na vagina, podem absorver muitos medicamentos. Isso pode trazer vantagens como:

- Medicamentos que seriam destruídos no estômago podem ser absorvidos.
- Medicamentos irritantes para o estômago podem ser administrados sem problemas.
- É um método útil para quem tem dificuldade em engolir comprimidos.

Alguns exemplos de medicamentos administrados por supositório para efeitos sistêmicos incluem



tratamentos para náusea, analgésicos e anti-inflamatórios.



DETALHANDO

Se você não gosta de esquema ou mapa mental, coloquei na forma de tópicos para te ajudar!
As vantagens da via retal em relação à via oral são:

- **Ambiente não destrutivo:** os fármacos que são destruídos ou inativados pelo pH ou pela ação de enzimas no estômago ou no intestino não são expostos a esse meio destrutivo.



- Evita irritação gástrica: substâncias irritantes para o estômago podem ser administradas por essa via.
- Desvio da circulação-porta do fígado: os medicamentos destruídos no fígado desviam da circulação-porta após a absorção retal. Os fármacos entram na circulação-porta após a administração oral.
- Conveniência para pacientes específicos: é uma via conveniente para a administração de medicamentos em pacientes que são incapazes ou relutantes em engolir.
- Eficiente para pacientes com vômito: é uma via eficiente no tratamento de pacientes que estão vomitando.

Vantagens e Limitações da Administração Retal de Fármacos:

Vantagens:

- Evita o efeito de primeira passagem hepática.
- Pode ser usado em pacientes que estão vomitando ou inconscientes.
- Pode ser útil para medicamentos que são destruídos no trato gastrointestinal.
- É uma alternativa para pacientes que não podem engolir comprimidos ou cápsulas.

Limitações:

- Absorção pode ser errática e incompleta.
- Pode ser desconfortável e inaceitável para alguns pacientes.
- O reto tem um volume limitado, o que pode restringir a dose administrada.
- A presença de fezes pode alterar a absorção de medicamentos.
- Há risco de irritação local.

Requisitos de um Veículo Ideal para Supositórios:

Temperatura de Fusão: Deve fundir, dissolver ou dispersar-se na temperatura corporal. Para bases oleosas, a temperatura de fusão deve ser inferior a 37°C.

Irritação: O veículo deve ser não irritante.

Estabilidade: Precisa ser estável química e fisicamente durante armazenamento.

Inércia: O veículo deve ser farmacologicamente inerte.

Compatibilidade: Deve ser compatível com uma ampla gama de fármacos.

Viscosidade: A viscosidade do veículo após a fusão é crucial, influenciando tanto aspectos tecnológicos quanto biofarmacêuticos.

Contração: Durante a solidificação, um supositório deve exibir contração de volume suficiente para permitir sua remoção do molde.





Tipos de Bases:

Bases Oleosas:

Características: Principalmente semi ou totalmente sintéticas hoje em dia.

Manteiga de Cacau: Menos usada devido a desvantagens, como comportamento polimórfico, contração insuficiente, baixo ponto de fusão, entre outros.

Exemplos Comerciais: Cotmar, Dehydag, Fattibase, Suppocire, Witepsol. São misturas de óleos vegetais naturais ou sintéticos.

O "número de hidroxilas" é uma indicação da quantidade de mono e diglicerídeos presentes.

Bases Hidrossolúveis:

Gelatina Glicerizada: Misto de glicerol, gelatina e água. Principalmente usada para fins laxativos e em formas farmacêuticas de uso vaginal.

Polietilenoglicol (PEGs): Polímeros com pesos moleculares variados. São miscíveis em água e fluidos retais. Adequados para climas tropicais, mas têm desvantagens, como ser higroscópicos.

Considerações Finais para a Escolha da Base:

- O volume do supositório pode influenciar a absorção do medicamento.
- A escolha da base requer experiência e pode, atualmente, apenas em parte, ser guiada por dados científicos.
- Muitas vezes, uma formulação aceitável é o melhor que pode ser esperado, já que nem todos os requisitos ideais podem ser cumpridos.

Em resumo, a formulação de supositórios requer uma cuidadosa seleção e formulação da base ou veículo. Esta escolha é influenciada por várias propriedades desejadas e desafios inerentes à formulação do supositório.





ANOTE ISSO:

Pontos Importantes para a Escolha de uma Base de Supositório

Tipo de Fármaco

A **solubilidade em água** é crucial, visto que **o reto possui uma limitada área de absorção**. Um exemplo é o tamoxifeno, que possui baixa solubilidade aquosa, reduzindo assim sua biodisponibilidade quando administrado retalmente.

Solubilidade na Base: A solubilidade do fármaco na base determina se ele estará em solução ou suspensão. Além disso, a solubilidade em água é fundamental para determinar a taxa de absorção, e as propriedades lipofílicas são necessárias para a penetração no reto.

Propriedades de Superfície: O molhamento adequado das partículas do fármaco é essencial para garantir uma liberação uniforme e eficaz.

Tamanho da Partícula: A dimensão da partícula do fármaco é crucial, tanto do ponto de vista tecnológico quanto biofarmacêutico. Partículas menores têm uma maior taxa de dissolução, enquanto partículas maiores, para alguns fármacos, podem levar a uma melhor biodisponibilidade.

Quantidade de Fármaco: A proporção de fármaco no supositório é crítica, visto que um aumento na quantidade de partículas pode levar à formação de aglomerados, afetando a uniformidade e a eficácia da liberação do fármaco.



Os supositórios são uma forma de dosagem sólida destinada à administração retal, onde são fundidos ou dissolvidos na presença do fluido retal. Seu uso oferece várias vantagens, como a rápida absorção de fármacos que são degradados no trato gastrointestinal, além de ser uma alternativa para pacientes que não podem ingerir medicamentos por via oral.

Adjuvantes

Estes são adicionados para melhorar o produto de várias maneiras. Eles podem modificar o ponto de fusão do supositório ou alterar a viscosidade da formulação. Tensoativos, por exemplo, podem atuar como agentes molhantes e afetar a liberação do fármaco.



AEROSSÓIS



Os aerossóis são **formas farmacêuticas pressurizadas** que liberam uma dispersão fina de materiais líquidos e/ou sólidos com **substâncias ativas na presença de um gás**. Estes, apesar de compartilharem várias características com outras formas farmacêuticas, têm uma **peculiar dependência de embalagem, válvula e um adjuvante, chamado propelente**, para liberar o medicamento adequadamente.

Os aerossóis podem ser **categorizados** de diversas maneiras, dependendo do uso pretendido:

Aerossóis para inalação:

Projetados para tratar condições respiratórias, as partículas emitidas são extremamente finas para garantir a penetração profunda nos pulmões.

Aerossóis dermatológicos:

Desenvolvidos para aplicação na pele e podem variar em consistência de pós a líquidos.

Sprays espaciais:

Projetados para dispersar substâncias no ar, como desodorizantes ou desinfetantes.

Sprays de superfície ou revestimento:

Inclui aerossóis cosméticos e domésticos, como desodorantes, sprays para cabelo, espumas de barbear e polidores.

Existem diversas vantagens em usar aerossóis como forma farmacêutica:

- **Prevenção da contaminação:** Uma vez que a substância é liberada da embalagem pressurizada, não há risco de contaminação para o restante do produto.
- **Proteção contra fatores externos:** A embalagem hermética protege contra oxigênio, umidade e luz. Além disso, se embalado de forma asséptica, a esterilidade do produto é mantida.
- **Aplicação higiênica:** Medicamentos tópicos podem ser aplicados sem tocar a pele, reduzindo o risco de irritação.
- **Controle da dispersão:** A consistência e tamanho das partículas podem ser rigorosamente controlados, garantindo eficácia terapêutica.



- **Conveniência:** Os aerossóis são limpos e fáceis de usar, sem a necessidade de limpeza subsequente.

Em resumo, os aerossóis oferecem uma forma eficaz e conveniente de administração de medicamentos e outras substâncias. Suas propriedades permitem uma entrega direcionada e controlada, tornando-os uma opção valiosa em diversas aplicações farmacêuticas e cosméticas.



Dicas da Profa. Ana Cristina

Olá, corujas!

Agora vamos revisar o assunto mais cobrado pela FGV dentro do tema Análises Clínicas: o **Hemograma**. Em seguida, veremos os tópicos mais cobrados sobre Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (**RDC 222/2018**) e Requisitos técnico-sanitários para o funcionamento de Laboratórios Clínicos (**RDC 786/2023**).

1 - Hemograma

O **hemograma** é um exame hematológico que fornece informações sobre a contagem de cada tipo celular do sangue e alguns parâmetros relacionados a essas células. A partir da análise de um hemograma é possível inferir se o paciente sofre de algumas patologias, como **anemias e processos infecciosos**. Este exame é realizado a partir de uma amostra de **sangue total colhido em EDTA**, pois este é o anticoagulante que melhor preserva a morfologia dos elementos do sangue.

O resultado do hemograma é dividido em três partes:

- **Eritrograma**: apresenta a contagem de hemácias, a quantidade de hemoglobina e o valor de hematócrito (porcentagem do sangue total correspondente ao volume das hemácias), os índices hematimétricos VCM, HCM e CHCM (que serão explicado a seguir) e os valores de RDW. **Valores reduzidos de eritrócitos, hemoglobina e hematócrito indicam anemia.**
- **Leucograma**: apresenta o valor global de leucócitos e os valores relativos (porcentagem dos leucócitos globais) e absolutos (número total de células) de cada tipo de leucócito. Além dos cinco tipos de leucócitos já mencionados (neutrófilo, eosinófilo, basófilo, linfócito e monócito), o leucograma também indica os valores de bastonetes (neutrófilos jovens) e de outras células imaturas, caso estejam presentes. **Valores aumentados de leucócitos sugerem infecções bacterianas ou virais, processos alérgicos, parasitoses, leucemias, etc.**
- **Plaquetas**: indicam a contagem global de plaquetas. Contagem de plaquetas **abaixo da faixa de referência aponta risco de hemorragia** e valores **acima da faixa de referência indicam risco aumentado para eventos trombóticos.**

O hemograma pode ser realizado de forma manual, a partir da contagem de células na câmara de Neubauer e análise do esfregaço sanguíneo. Mas a maioria dos laboratórios atualmente utiliza métodos automatizados para a realização deste exame.





A seguir vamos estudar uma informação muito importante sobre os hemogramas, os chamados **índices hematimétricos**. Muita atenção!

Os **índices hematimétricos** são calculados a partir da contagem de hemácias, dos valores de hemoglobina e de hematócrito. O volume corpuscular médio (**VCM**) é calculado a partir da relação entre o hematócrito e as hemácias (**$VCM = \text{hematócrito} \times 10 / \text{hemácias}$**) e é expresso em **fentolitro (fl)**. Este índice dá informações sobre o **tamanho das hemácias** e indica **microcitose** (quando o valor obtido está abaixo dos valores de referência), **normocitose** (quando o valor obtido está dentro da faixa de referência) ou **macrocitose** (quando o valor obtido está acima dos valores de referência).

A hemoglobina corpuscular média (**HCM**) é calculada a partir da relação entre hemoglobina e hemácias (**$HCM = \text{hemoglobina} \times 10 / \text{hemácias}$**) e é expressa em **picograma (pg)**. Este índice dá informações sobre a **quantidade de hemoglobina presente nas hemácias** e indica **hipocromia** (quando o valor obtido está abaixo dos valores de referência), **normocromia** (quando o valor obtido está dentro da faixa de referência) ou **hipercromia** (quando o valor obtido está acima dos valores de referência).

A concentração de hemoglobina corpuscular média (**CHCM**) é calculada a partir da relação entre hemoglobina e hematócrito (**$CHCM = \text{hemoglobina} \times 100 / \text{hematócrito}$**) ou ainda pela relação entre HCM e VCM (**$CHCM = HCM \times 100 / VCM$**). Este índice dá informações sobre a **concentração de hemoglobina das hemácias por unidade de volume** e é expressa em **gramas/decilitro (g/dl)**.

Quanto aos **leucócitos** e **plaquetas**, existem termos especiais para indicar se seus **níveis estão aumentados ou reduzidos**. Como são muitos termos, os apresentarei em forma de tabela para facilitar o estudo.

Elemento	Valores aumentados Principais causas	Valores diminuídos Principais causas
----------	---	---



Leucócitos	Leucocitose Ocorre mais frequentemente devido à neutrofilia, como resposta da fase aguda de várias doenças, processos infecciosos e inflamatórios. Também está presente em quadros de leucemia.	Leucopenia Ocorre mais frequentemente devido à neutropenia. Associada a uma variedade de infecções, em geral virais. Maior consumo, menor produção ou menor sobrevivência intravascular.
Bastonetes	Desvio à esquerda	Não há termo específico, pois é normal um valor de zero.
Neutrófilos	Neutrofilia ($> 7.500 \text{ mm}^3$) Resposta à infecção e/ou à inflamação por causas infecciosas e não infecciosas.	Neutropenia ($< 1.500/\text{mm}^3$) Falência medular e/ou excesso de destruição no sangue e/ou nos tecidos.
Eosinófilos	Eosinofilia Doenças alérgicas. Parasitoses. Tumores. Eosinofilia hereditária.	Eosinopenia Presença de hormônio adrenocorticotrófico. Infecções bacterianas agudas. Uso de corticoides.
Basófilos	Basofilia Leucemia mieloide crônica. Policitemia. Linfoma de Hodgkin. Pós-esplenectomia.	Basopenia Ausência de basófilos na corrente sanguínea é um achado normal.
Linfócitos	Linfocitose Infecções virais. Tireotoxicose. Doença de Addison. Doença de Crohn, colite ulcerativa.	Linfocitopenia Estresse. Doenças inflamatórias / infecções graves. Após radioterapia. Drogas imunossupressoras. Doença de Hodgkin, Lúpus eritematoso sistêmico, AIDS.
Monócitos	Monocitose Acompanha a neutrofilia em processos inflamatórios. Doenças infecciosas. Leucemia mielomonocítica crônica.	Monocitopenia Achado incomum. Uso de glicocorticoide, endotoxemia associada a infecções. Aplasia medular.



	Convalescença de processos infecciosos.	
Plaquetas	Plaquetofilia ou trombocitose Doenças mieloproliferativas, como leucemia mieloide crônica, policitemia vera e mielofibrose. Inflamação, cirurgia, hipoesplenismo, deficiência de ferro.	Plaquetopenia ou trombocitopenia Redução da produção pela medula óssea (aplasia medular, quimioterapia, carências nutricionais). Aumento do sequestro esplênico. Aumento do consumo (distúrbios da coagulação). Reação adversa a medicamentos.

Legenda: Tabela apresentando a nomenclatura adotada para alterações quantitativas de leucócitos e plaquetas.

Um termo importante que não foi incluído na tabela (pois não se relaciona a apenas uma célula) é a **pancitopenia**, que se refere à **diminuição dos níveis de hemácias, leucócitos e plaquetas** no sangue, simultaneamente.



Em algumas raras situações, uma amostra de sangue que foi colhida em tubo com anticoagulante EDTA pode apresentar uma trombocitopenia falsa, tal fato se deve a uma reação de aglutinação das plaquetas e é chamado **pseudotrombocitopenia ao EDTA**. Para confirmar se a trombocitopenia é verdadeira ou falsa, **deve-se colher uma nova amostra em citrato de sódio** e realizar a contagem imediatamente após a coleta.

A próxima tabela apresenta os **valores de referência do exame de hemograma** para indivíduos adultos. Mas atenção, estes **valores não são fixos** e podem se alterar sutilmente entre laboratórios diferentes. Além disso, os valores de referência também podem sofrer **interferência de fatores como idade e sexo**. Logo, os valores apresentados abaixo podem não se reproduzir fielmente na sua prova.



Parâmetro	Valor de referência
Eritrograma	
Hemácias	3.800.000 a 5.800.000/mm ³
Hemoglobina	12,0 a 16,0 g/dl
Hematócrito	36,0 a 46,0 %
VCM	80,0 a 100,0 fl
HCM	26,0 a 32,0 pg
CHCM	31,5 a 36,5 g/dl
RDW	11,5 a 14,6 %
Leucograma	
Leucócitos	4.000 a 11.000/mm ³
Bastonetes	Até 400/mm ³
Neutrófilos	2.000 a 7.000/mm ³
Eosinófilos	20 a 500/mm ³
Basófilos	Até 200/mm ³
Linfócitos	1.000 a 3.500/mm ³
Monócitos	200 a 1.000/mm ³
Plaquetas	150.000 a 450.000/mm ³

Legenda: Tabela apresentando os valores de referência para os parâmetros analisados no hemograma.

Os valores de referência apresentados na tabela acima são os **valores absolutos**, os laudos também costumam apresentar os **valores relativos** de cada tipo de leucócito, que nada mais são do que a **porcentagem de cada leucócito em relação ao total de leucócitos**.



Fórmula leucocitária absoluta: fornece o número de cada tipo de leucócito por milímetro cúbico (mm³) de sangue.

Fórmula leucocitária relativa: determina a relação percentual entre os diferentes tipos de leucócitos.





A expressão **desvio à esquerda** se refere a um **aumento no número de leucócitos imaturos no sangue periférico**, principalmente os neutrófilos.

O fenômeno recebe este nome porque geralmente representamos graficamente os estágios de amadurecimento das células do sangue com as células mais imaturas à esquerda e as mais maduras à direita.

2 - Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde

A **Resolução - RDC nº 222, de 28 de março de 2018**, que regulamenta as **Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**, foi publicada pela ANVISA em **substituição à RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004**. Esta Resolução se aplica aos geradores de resíduos de serviços de saúde (RSS) cujas atividades envolvam qualquer etapa do gerenciamento dos RSS, sejam eles públicos e privados, filantrópicos, civis ou militares, incluindo aqueles que exercem ações de ensino e pesquisa.

São considerados como geradores de RSS "*todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins*".

Contudo, a RDC nº 222/2018 "*não se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, e às indústrias de produtos sob vigilância sanitária, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental*".

Em relação ao conceito de **Resíduos de Serviços de Saúde**, a Consulta Pública nº 1/2008 os define como "*todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços de saúde, que*



por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final".

Em seu capítulo II, a RDC nº 222/2018 estabelece o **Plano De Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)**, que é um "documento que aponta e descreve todas as ações relativas ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, observadas suas características e riscos, contemplando os aspectos referentes à geração, identificação, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, destinação e disposição final ambientalmente adequada, bem como as ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente".

Em relação ao PGRSS, a RDC nº 222/2018 diz que

Art. 4º O gerenciamento dos RSS deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos.

Art. 5º Todo serviço gerador deve dispor de um Plano de Gerenciamento de RSS (PGRSS), observando as regulamentações federais, estaduais, municipais ou do Distrito Federal.

[...]

Art. 10 O serviço gerador de RSS é responsável pela elaboração, implantação, implementação e monitoramento do PGRSS.

Parágrafo único. A elaboração, a implantação e o monitoramento do PGRSS pode ser terceirizada.

No capítulo III, a RDC nº 222/2018 trata das **etapas de manejo**, que incluem: **segregação, acondicionamento e identificação; coleta e transporte interno; armazenamento interno, temporário e externo; coleta e transporte externos; e destinação.**

É importante que vocês **leiam a RDC nº 222/2018 na íntegra**, com especial atenção ao capítulo III, pois as questões costumam copiar e colar artigos deste capítulo.



DESPENCA NA
PROVA!



Por fim, a parte que é mais cobrada da RDC nº 222/2018 é a classificação dos resíduos de serviços de saúde, que está descrita no **anexo I** da resolução. Os RSS são divididos em grupos A, B, C, D e E, sendo que o grupo A é subdividido em subgrupos A1, A2, A3, A4 e A5.

O **grupo A** abrange "resíduos com a possível presença de **agentes biológicos** que, por suas características, podem apresentar **risco de infecção**".

O **grupo B** compreende "resíduos contendo **produtos químicos** que apresentam periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, mutagenicidade e quantidade".

São considerados resíduos do **grupo C** os rejeitos **radioativos**, ou seja, "qualquer material que contenha **radionuclídeo** em quantidade superior aos níveis de dispensa especificados em norma da CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista".

O **grupo D** inclui os **resíduos comuns**, ou seja, "resíduos que **não apresentam risco biológico, químico ou radiológico** à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser **equiparados aos resíduos domiciliares**".

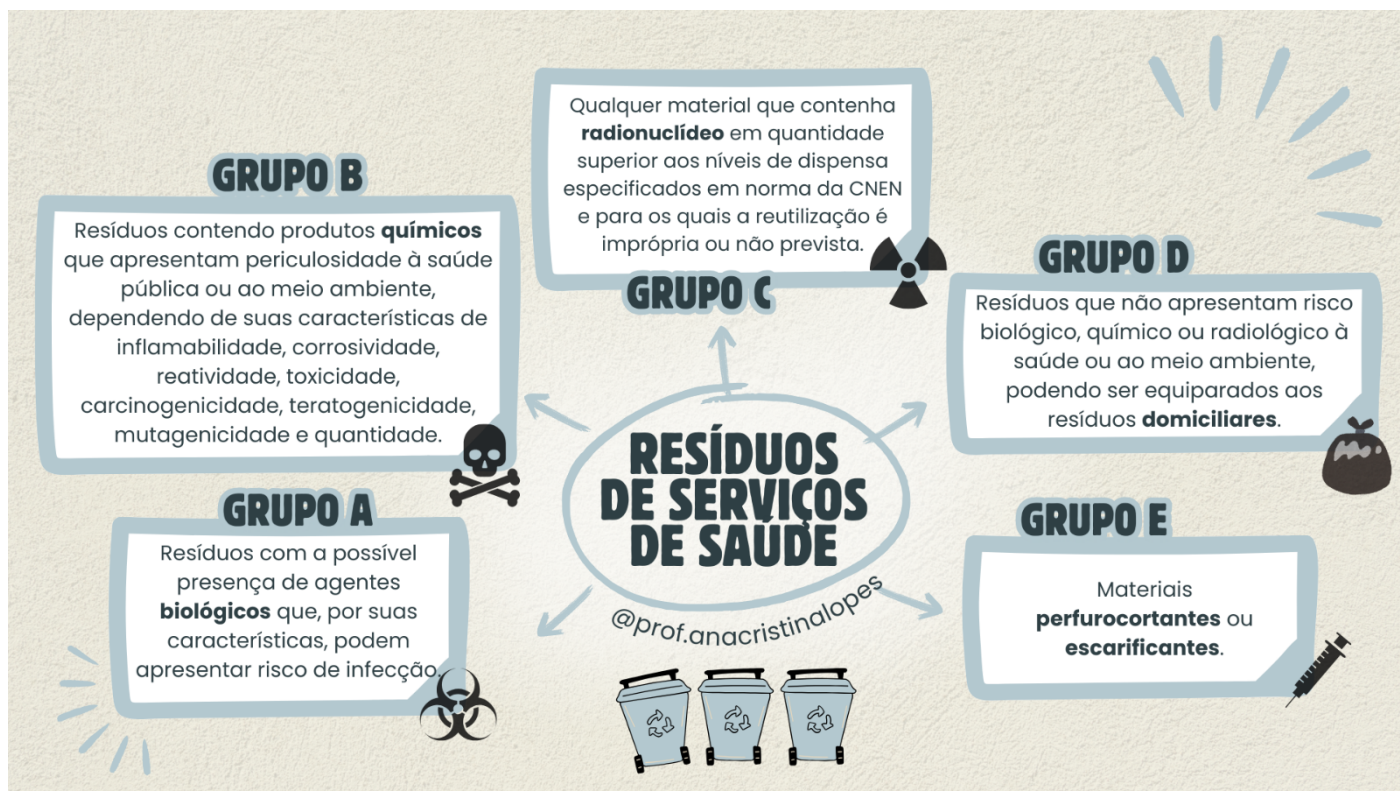
E no **grupo E** estão os "materiais **perfurocortantes** ou **escarificantes**, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; ponteiras de micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares".

Para ajudar vocês na memorização dessa classificação, elaborei um mapa mental.



ESQUEMATIZANDO





3 - RDC nº 786/2023

Um documento normativo extremamente relevante no contexto do laboratório clínico é a **Resolução RDC/ANVISA nº 786**, de 5 de maio de 2023. Essa RDC dispõe sobre os requisitos técnico-sanitários para o funcionamento de Laboratórios Clínicos, de Laboratórios de Anatomia Patológica e de outros Serviços que executam as atividades relacionadas aos Exames de Análises Clínicas (EAC) e dá outras providências.

De acordo com o próprio documento, o **objetivo** da RDC 786/2023 é "estabelecer os requisitos técnico-sanitários para o funcionamento de Laboratórios Clínicos, de Laboratórios de Anatomia Patológica e de outros Serviços que executam as atividades relacionadas aos Exames de Análises Clínicas (EAC)".

Já quanto a **abrangência**, "esta Resolução se aplica a todas as pessoas jurídicas, de direito privado ou público, civis ou militares, que executam atividades relacionadas aos Exames de Análises Clínicas (EAC)".

Além disso, a resolução estipula que:



Os Exames de Análises Clínicas englobam, mas não se limitam, aos exames biológicos, microbiológicos, imunológicos, químicos, bioquímicos, imunohematológicos, hematológicos, citológicos, anatomopatológicos, genéticos, de biologia molecular, biologia celular, micologia, parasitologia, toxicologia, urinálise ou outros exames em material biológico de origem humana.

Esta Resolução **não se aplica** ao uso de produtos para diagnóstico *in vitro* classificados como produtos para autoteste regularizados junto à Anvisa.

Classificação dos serviços que executam EAC

O Capítulo II da RDC 786/2023 aborda aspectos relativos à **classificação** (serviço tipo I, serviço tipo II e serviço tipo III); e à **infraestrutura física e recursos materiais**.

Os Serviços que executam EAC são classificados em:

I - Serviço Tipo I;

II - Serviço Tipo II; e

III - Serviço Tipo III.

Serviço Tipo I

Somente são classificados como Serviço Tipo I as **farmácias** e os **consultórios isolados**, sendo que o consultório isolado não é autorizado a comercializar os produtos para diagnóstico *in vitro*, assim como a realizar EAC para outros Serviços.

O Serviço Tipo I deve cumprir os seguintes **requisitos** para realização de EAC:

I - utilizar produto para diagnóstico *in vitro* que requeira **leitura exclusivamente visual**;

II - utilizar produto para diagnóstico *in vitro* que requeira exclusivamente **material biológico primário**;

III - utilizar produto para diagnóstico *in vitro* que **não necessite de instrumento** para leitura, interpretação ou visualização do resultado; e



IV - realizar **todas as etapas** de todas as fases dos processos operacionais relacionados ao EAC no próprio serviço (**in loco**).

Além dos requisitos supracitados, os Serviços Tipo I devem possuir **alvará de licenciamento** ou equivalente, expedido pelo órgão sanitário competente, indicando as atividades relacionadas ao EAC, além daquelas referentes à atividade de farmácia ou consultório isolado.

Ao Serviço Tipo I é **proibido** realizar:

I - EAC que requeira **instrumento** para leitura, interpretação e visualização dos resultados;

II - **recebimento** ou **encaminhamento** de material biológico para a realização de EAC;

III - EAC que requeira leitura, interpretação e visualização **remota** dos resultados;

IV - guarda, armazenamento ou transporte de material biológico;

V - atividades relacionadas à fase pré-analítica, à exceção da coleta de material biológico;

VI - **punção** venosa e punção arterial;

VII - EAC por meio de metodologias próprias (**in house**); e

VIII - EAC que utiliza **urina** como material biológico.

O EAC executado no Serviço Tipo I deve ser realizado exclusivamente por **profissional legalmente habilitado**. É importante ressaltar que o EAC realizado pela farmácia autorizada como Serviço Tipo I tem a finalidade de **triagem, sem fins confirmatórios**, com vistas a compor as ações de assistência farmacêutica, assistência à saúde e orientação sanitária nos termos da **Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014** (que dispõe sobre o **exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas**), e da Resolução de Diretoria Colegiada - **RDC nº 44, de 17 de agosto de 2009** (que dispõe sobre **Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias** e dá outras providências.), e suas atualizações.

O resultado do EAC realizado pela farmácia deve subsidiar as informações quanto ao estado de saúde do usuário e situações de risco, assim como permitir o acompanhamento ou a



avaliação da eficácia do tratamento prescrito por profissional habilitado. E o registro do resultado do EAC realizado na farmácia deve constar na Declaração de Serviço Farmacêutico.

Por fim, o envio de material biológico coletado no consultório isolado por profissional habilitado no âmbito da assistência à saúde para o Serviço Tipo III deverá seguir o disposto nesta Resolução, assim como a Resolução de Diretoria Colegiada - **RDC nº 504, de 27 de maio de 2021** (que dispõe sobre as Boas Práticas para o transporte de material biológico humano), e suas atualizações.

Serviço Tipo II

O **Posto de Coleta** é classificado como **Serviço Tipo II**.

O Serviço Tipo II é **autorizado a realizar**:

I - coleta de material biológico no âmbito da fase pré-analítica para a execução do EAC no Serviço Tipo III;

II - recebimento, armazenamento, acondicionamento, processamento e transporte de material biológico no âmbito da realização da fase pré-analítica para a execução do EAC no Serviço Tipo III;

III - transcrição do laudo emitido pelo Serviço Tipo III, desde que garantida a fidedignidade dos dados e rastreabilidade do serviço responsável pela etapa analítica;

IV - EAC presencial, cuja execução ocorra no ato da coleta;

V - todos os EAC permitidos ao Serviço Tipo I, cumprindo-se as mesmas condições estabelecidas para este tipo de serviço;

VI - serviço de coleta e execução de EAC em unidade itinerante;

VII - serviço de coleta e execução de EAC em domicílio;

VIII- serviço de coleta e execução de EAC em empresa.

Além do disposto acima, é permitido ao Serviço Tipo II a realização de EAC que requeira o uso de **instrumento** para leitura, interpretação e visualização remota dos resultados, mantidas as



demais condições para uso de instrumento estabelecidas para o Serviço Tipo I, sob supervisão do Serviço Tipo III ao qual está vinculado.

Por outro lado, ao Serviço Tipo II é **proibido** realizar a **fase analítica** do EAC por meio de metodologias próprias (**in house**).

Serviço Tipo III

O **Laboratório Clínico** e o **Laboratório de Anatomia Patológica** são classificados como **Serviço Tipo III**, sendo autorizados a realizar:

I - todos os EAC;

II - coleta, recebimento, armazenamento, acondicionamento e transporte de material biológico;

III - envio de material biológico para realização de EAC por Laboratório de Apoio;

IV - serviço de coleta e execução de EAC em unidade itinerante;

V - serviço de coleta e execução de EAC em domicílio;

VI - serviço de coleta e execução de EAC em empresa;

VII - serviço de coleta e execução de EAC em Estabelecimento Assistencial de Saúde - EAS.

Gestão do controle da qualidade (GCQ)

A Resolução nº 786/2023 trata da gestão do controle da qualidade (GCQ):

DA GESTÃO DO CONTROLE DA QUALIDADE (GCQ)

Art. 141. O Serviço que executa EAC deve assegurar a confiabilidade dos EAC por meio da GCQ.

Art. 142. A GCQ é composta, no mínimo, pela realização do Controle Interno da Qualidade (CIQ) e do Controle Externo da Qualidade (CEQ).



Art. 143. O Serviço que executa EAC deve manter registros dos Controles da Qualidade, bem como instruções escritas para sua realização.

Art. 144. O serviço que executa EAC deve ter a GCQ aplicada a todos os EAC realizados.

Art. 145. A GCQ deve ser documentada, contemplando:

I - lista de todos os exames realizados;

II - forma de controle e frequência de utilização;

III - limites e critérios de aceitabilidade para os resultados dos controles; e

IV - avaliação e registro dos resultados dos controles.

Controle Interno da Qualidade - CIQ

Art. 146. A participação em programas de CIQ deve ser individual para cada Serviço que executa EAC.

Art. 147. O Serviço que executa EAC deve realizar o CIQ para todos os analitos executados, contemplando:

I - monitoramento da fase analítica pela análise da amostra controle, com registro do resultado obtido e análise dos dados;

II - definição dos critérios de aceitação e rejeição dos resultados por tipo de analito e de acordo com a metodologia utilizada;

III - liberação ou rejeição das análises após avaliação dos resultados das amostras controle;

IV - registro das inadequações, investigação de causas e ações tomadas para os resultados rejeitados de amostras controle; e

V - critério de avaliação dos resultados das amostras controle.

Art. 148. Para o CIQ, o Serviço que executa EAC deve utilizar amostras controle comerciais, regularizadas junto à Anvisa ou amostras controle comerciais obtidas por comparação interlaboratorial.

§ 1º Formas alternativas descritas na literatura científica podem ser utilizadas, desde que permitam a avaliação da precisão do sistema analítico.



§ 2º As amostras controle devem ser analisadas da mesma forma que amostras dos pacientes.

Art. 149. O Serviço que executa EAC deve realizar o CIQ em todos os instrumentos em uso.

Art. 150. Para os EAC que requeiram produtos para diagnóstico *in vitro* que não necessitem de instrumento para leitura, interpretação ou visualização do resultado, o CIQ deve ser realizado, no mínimo, a cada troca de lote e a cada remessa.

§ 1º A frequência de realização do CIQ a cada troca de lote poderá ser reduzida de acordo com critérios tecnicamente estabelecidos e desde que:

I - Seja garantido o atendimento ao objetivo do CIQ;

II - Seja oferecido, pelo fornecedor, treinamento inicial de implantação dos testes, cuja evidência deve ser mantida no Serviço;

III - Estejam disponíveis certificados aprovados pelos programas de certificação lote a lote, que devem ser conduzidos por laboratórios acreditados pela NBR ISO/IEC 17025 ou NBR ISO15189 e contratados pelos detentores de registro.

§ 2º Nos casos previstos no § 1º deste artigo, os certificados para todos os lotes devem ser disponibilizados ao respectivo Serviço.

§ 3º No âmbito do SUS, fica permitida a realização do CIQ por laboratório acreditado a cada lote de produto para diagnóstico *in vitro* destinado ao Ministério da Saúde antes de sua distribuição.

§ 4º Para os EAC que requeiram produtos para diagnóstico *in vitro* não contemplados no caput, o CIQ deve ser realizado, minimamente, a cada corrida analítica.

Controle Externo da Qualidade - CEQ

Art. 151. A participação em programas de CEQ deve ser individual para cada Serviço que executa EAC e para todos os instrumentos em uso.

Art. 152. Para os exames não contemplados em Programas de CEQ, o Serviço que executa EAC deve adotar formas alternativas de avaliação da exatidão do sistema analítico descritas em literatura científica.

Parágrafo único. O Serviço que executa EAC deve verificar anualmente a disponibilidade de ensaios de proficiência para esses exames, junto aos Provedores de Ensaios de Proficiência e fornecedores.



Art. 153. Fica permitido somente ao Serviço Tipo III a doação de material biológico para Provedor de Ensaio de Proficiência.

§ 1º A doação de material biológico para Provedor de Ensaio de Proficiência deve resguardar a proteção das informações pessoais dos pacientes.

§ 2º A responsabilidade pela logística da doação de material biológico deve ser compartilhada entre o Serviço Tipo III e o Provedor de Ensaio de Proficiência.

Resolução nº 786/2023

Biossegurança

Além de ser uma norma que regulamenta pontos importantes para a gestão e controle de qualidade laboratoriais, a RDC 786/2023 também se refere à **biossegurança**, conforme podemos ver no trecho a seguir:

Art. 76. O Serviço que executa EAC e a Central de Distribuição devem manter atualizadas e disponibilizar a todos os funcionários, instruções escritas de biossegurança, contemplando, no mínimo, os seguintes itens:

I - instruções escritas de segurança biológica, química, física, ocupacional e ambiental, de acordo com os procedimentos realizados, instrumentos e microrganismos envolvidos, adotando as medidas de segurança compatíveis;

II - instruções de uso para os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC);

III - procedimentos em caso de acidentes; e

IV - manuseio e transporte de material biológico, quando aplicável.

Resolução nº 786/2023



Dicas da Profa. Rafaela Gomes

Olá, corujas!

Agora vamos revisar os tópicos mais cobrados pela FGV dentre os temas de Farmacologia (Vias de Administração e Anti-hipertensivos). Em seguida, abordaremos o tópico mais cobrados dentro do conteúdo de Legislação Farmacêutica (Medicamentos controlados – Portaria nº 344/98).

1 – Vias de Administração

O tema de vias de administração é recorrente nas provas da FGV e algumas são mais cobradas que outras. Neste nosso material trarei a classificação conforme duas referências em Farmacologia e revisaremos as vias mais relevantes.

Conforme estabelecido por **FUCHS & WANNMACHER (2017)**, as **vias de administração** são as **estruturas orgânicas** através das quais o **fármaco** entra em **contato com o organismo** para posteriormente exercer seu efeito terapêutico. Em geral, o primeiro local de contato está distante do sítio de ação do fármaco, ressalvado os casos de ação local. Os autores destacam que a **via de administração** influencia as etapas de **absorção, distribuição e eliminação**.

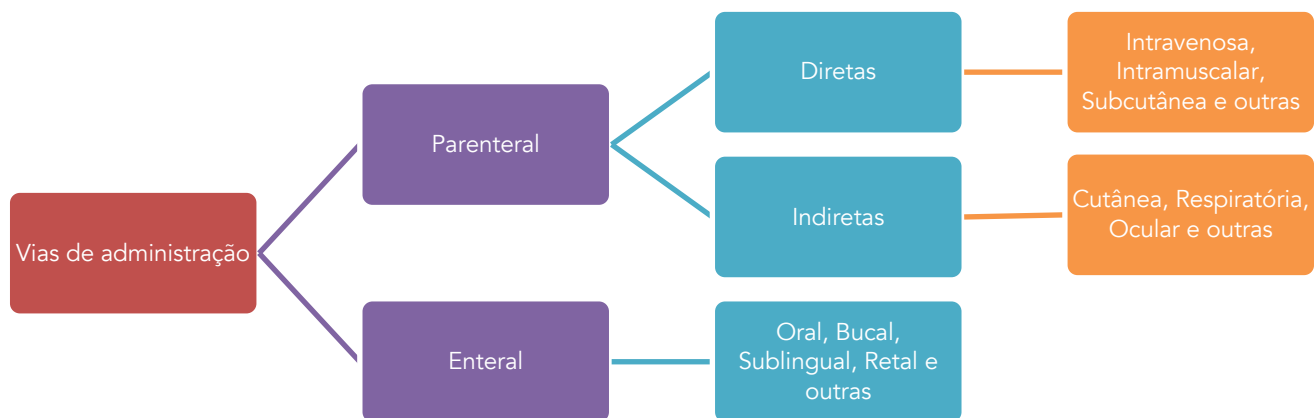
A **escolha da via de administração** de determinado fármaco depende de algumas características como:

- **tipo de ação desejada**
- **rapidez de ação**
- **natureza do medicamento**

Ademais, devem ser consideradas a **conveniência do paciente** e a **viabilidade do serviço**, quando aplicável.

As **vias de administração** são classificadas como **enterais** e **parenterais**. As **vias enterais** são aquelas, nas quais o fármaco entra em **contato com o TGI**. Por outro lado, as **vias parenterais não utilizam o trato gastrointestinal** podendo ser denominadas como **diretas** (acessadas através de injeção) ou **indiretas** (não envolvem injeção e não ocorre rompimento das mucosas ou pele e seus anexos).





A seguir revisaremos as vias de administração mais cobradas de acordo com outra referência em Farmacologia.

De acordo com GOODMAN & GILMAN (2019)

A administração de fármacos pela **via oral** (via enteral - contato com trato gastrointestinal) é a forma de administração **mais comum, conveniente, econômica** e, em geral, a **mais segura**. Dentre as desvantagens destaca-se a **absorção limitada** de algumas substâncias em função da **baixa permeabilidade** das membranas e **baixa hidrossolubilidade**.

As **vantagens** da **VO** são:

- Mais **conveniente**, podem ser utilizadas **formas farmacêuticas distintas** (comprimido, cápsula, suspensão). Inclusive formas farmacêuticas de liberação controlada;
- Considerada, em geral, a mais **segura** para administração de medicamentos;
- **Econômica**.

As **desvantagens** da **VO** são:

- Em comparação com a via parenteral, a resposta terapêutica é **lenta**;
- O padrão de **absorção** é **variável** (biodisponibilidade pode variar de 5 a cerca < 100 %);
- Depende da **adesão** do paciente à terapêutica;



- Possível **interação** com os **alimentos** ou outros **fármacos** no TGI;
- Pode ocorrer **degradação** de algumas substâncias sensíveis ao **pH estomacal (pH ácido do conteúdo gástrico)** ou a **enzimas** presentes no **TGI**;
- Fármacos sofrem **metabolismo de primeira passagem**, a **biodisponibilidade** pode ser **incompleta** ou **errática**. Fiquem atentos, pois o metabolismo de primeira passagem pode afetar significativamente a biodisponibilidade do fármaco. Portanto, é uma das principais desvantagens da administração pela via oral. Sendo assim, a dose administrada pela via oral deve ser superior a dose do mesmo fármaco quando administrado pela via intravenosa. Caso o fármaco sofra extenso metabolismo de primeira passagem, uma alternativa que pode ser empregada é a sua administração na forma de pró-fármaco, moléculas biologicamente inativas que após o metabolismo liberam o princípio ativo na circulação sanguínea.

As principais **vias de administração parenteral** são:

- **Intravenosa**
- **Subcutânea**
- **Intramuscular**

A **via intravenosa (IV)** é uma via **parenteral**, na qual o fármaco será administrado através de **injeção** realizada diretamente na circulação sanguínea. Portanto, na administração pela via IV **não ocorre absorção** e os efeitos são **potencialmente imediatos**.



Vale destacar que como **não ocorre absorção**, a **biodisponibilidade é 100 %** ($F = 1$). A via de administração IV é a **de início mais rápido**.

As **vantagens** da via **IV** são:

- Útil em **situações emergenciais** (ação rápida do fármaco);
- Possibilita **ajustes da dose** do fármaco (**titulação de dose**), podendo ser administrada através de infusão contínua (**liberação controlada** do fármaco) ou em bolus;
- Boa alternativa para administração de **grandes volumes**, de substâncias que **irritam o trato gastrointestinal** (TGI) e misturas complexas (administradas na forma diluída);
- Em geral, empregada para **fármacos peptídicos** e **fármacos de alto peso molecular**.



As **desvantagens** da via **IV** são:

- Risco aumentado de ocorrência de **efeitos adversos** em função da ação rápida. Lembrem-se que é mais difícil reverter o efeito do fármaco administrado pela via IV. Portanto, é importante atenção à dose e ao monitoramento da reação do paciente. Em geral, não há como retirar o fármaco. Contudo, existem algumas alternativas que podem ser aplicadas com este objetivo, como aumentar a eliminação do fármaco ou a utilização de substâncias antagonistas.
- Não pode ser empregada para administração de **substâncias oleosas, pouco solúveis** ou **insolúveis** em meios aquosos.
- Na maioria das vezes a **infusão** (bomba de infusão) deve ser **lenta**, podendo ser administrada de forma rápida (em bolus).

A **via subcutânea (SC)** é uma via **parenteral**, cuja aplicação é realizada diretamente no **tecido subcutâneo** com auxílio de material específico (seringa e agulha). Além disso, apresenta absorção lenta e constante, possibilitando **efeito prolongado**. Destaco que é possível empregar alguns artifícios para alterar absorção do fármaco administrado pela via SC como: emprego de **substância vasoconstritora** para retardar a absorção ou de **complexos proteicos, variações do pH** e do **tamanho das partículas**.

Nesse caso, a **biodisponibilidade** pode variar de **75 a < 100 %** ($0,75 < F < 1$).

As **vantagens** da via **SC** são:

- Efeito **imediate** para **soluções aquosas** ou **lento e prolongado** para **preparações de depósito**;
- Elegível para administração de **suspensões** (pouco solúveis);
- Alternativa para administração de **implantes de liberação lenta** (anticoncepcionais).

As **desvantagens** da via **SC** são:

- **Inadequada** para administração de **substâncias irritantes** – dor, descamação e necrose;
- **Grandes volumes** não devem ser administrados pela via SC;

A **via intramuscular (IM)** é uma via **parenteral**, cuja aplicação é realizada diretamente no **músculo esquelético** com auxílio de material específico. A via IM serve como alternativa para administração de **volumes moderados** de substâncias irritantes ao tecido subcutâneo e **soluções oleosas**.

A **absorção de soluções aquosas** pode ser relativamente **rápida** sendo influenciada pelo **fluxo sanguíneo no local** da injeção. Além disso, a **escolha do músculo** onde será realizada a aplicação também influencia a absorção, uma vez que, pode apresentar variação da distribuição de gordura que é menos irrigada.

Nesse caso, a **biodisponibilidade** pode variar de **75 a < 100 %** ($0,75 < F < 1$).



As **vantagens** da via **IM** são:

- Efeito **imediate** para **soluções aquosas** ou **lento e prolongado** para **preparações de depósito**;
- Elegível para administração de **soluções oleosas** ou **suspensões**;

As **desvantagens** da via **IM** são:

- **Contraindicada** para tratamento com **anticoagulantes** (maior risco de hematomas);
- Pode influenciar em **resultados de exames** como creatina-cinase (marcador de lesão muscular);

2 – Anti-hipertensivos

Outro tema que quase sempre é cobrado nas provas da FGV é o de anti-hipertensivos. Nós sabemos que muitas classes podem ser utilizadas no manejo farmacológico da Hipertensão Arterial Sistêmica, porém em nossa aula 00 destacarei algumas classes de fármacos diuréticos que já foram alvos de cobranças na provas.

Diuréticos de Alça

Os **diuréticos de alça** atuam no **ramo ascendente da alça de henle**, **inibindo de forma seletiva a reabsorção de NaCl**. Tal efeito ocorre a partir da inibição do **transportador de Na⁺/K⁺/2Cl⁻**. Os diuréticos de alça são os diuréticos mais potentes e eficazes, pois como já estudamos cerca de 25 % do Na⁺ presente no filtrado é reabsorvido a partir do mecanismo que envolve o transportador

O efeito final gerado é a **redução da reabsorção de água e eletrólitos** (Na⁺, K⁺, Mg²⁺ e Cl⁻), que acarreta a **redução da volemia**. Os diuréticos de alça podem ser indicados para atuar no tratamento de **condições edematosas (edema pulmonar agudo), hipercalcemia aguda, hiperpotassemia e na insuficiência renal aguda** (aumento da taxa do fluxo urinário).

Os principais **fármacos** são:

- **Furosemida** – assim como as demais sulfonamidas pode apresentar atividade alérgica cruzada com outras sulfonamidas.
- **Torseמידا**
- **Bumetanida**
- **Ácido etacrínico** – único representante que não é uma sulfonamida, portanto, apresentam menor risco de ocorrência de efeitos adversos de hipersensibilidade, reação alérgica. O ácido etacrínico é derivado do ácido fenoxiacético.



Os principais **efeitos adversos** dos **diuréticos de alça** são:

- **Ototoxicidade** – caracterizada pela perda auditiva reversível relacionada com a dose; uso deve ser evitado em associação com outros fármacos que produzam ototoxicidade.

Diuréticos tiazídicos

Os **diuréticos tiazídicos** atuam no **túbulo contorcido distal**, **inibindo de forma seletiva a reabsorção de NaCl**. Tal efeito ocorre a partir da inibição do **transportador de Na⁺/Cl⁻ (simporte)**. Vale ressaltar que alguns representantes da classe parecem ter ação sobre a anidrase carbônica, acarretando a sua inibição.

O efeito final gerado é a **redução da reabsorção de água e eletrólitos** (Na⁺, K⁺, Mg²⁺ e Cl⁻), que acarreta a redução da volemia. Os diuréticos tiazídicos, diferente dos diuréticos de alça aumentam a reabsorção de Ca²⁺.

Os principais **fármacos** são:

- **Hidroclorotiazida**
- **Clorotiazida** – protótipo da classe
- **Bendroflumetiazida**
- **Metiplotiazida**
- **Indapamida** – sulfonamida com mecanismos semelhantes ao dos diuréticos tiazídicos, mas não é diurético tiazídico
- **Metolazona** – sulfonamida com mecanismos semelhantes ao dos diuréticos tiazídicos, mas não é diurético tiazídico
- **Clortalidona** – sulfonamida com mecanismos semelhantes ao dos diuréticos tiazídicos, mas não é diurético tiazídico

Os principais **efeitos adversos** dos **diuréticos tiazídicos** são:

- **Hiperlipidemia** – os diuréticos tiazídicos, assim como, os de alça podem gerar aumento do LDL, triglicerídeos;
- **Hiperglicemia** – alguns diuréticos (principalmente os que aumentam a excreção de potássio) pode gerar hiperglicemia em pacientes diabéticos ou não. Tal efeito parece estar relacionado a redução da secreção de insulina e alteração do metabolismo da glicose. A indapamida não interfere no metabolismo lipídico e nem de carboidratos mesmo em pacientes diabéticos hipertensos.

Diuréticos poupadores de potássio



Os **diuréticos poupadores de potássio** podem ser divididos em dois tipos: **antagonistas dos receptores mineralocorticoides** ou **inibidores dos canais de Na⁺ nos túbulos e ductos coletores**. Dessa forma, aumentam a excreção de Na⁺ e reduzem a eliminação de K⁺.

Os **diuréticos poupadores de potássio** apresentam baixa potência diurética em comparação com as demais classes, costumam ser empregados em associação com outros diuréticos que geram hipopotassemia.

Os principais **fármacos** são:

- **Espironolactona** – antagonista competitivo dos receptores mineralocorticoides
- **Eplerenona** – antagonista competitivo dos receptores mineralocorticoides
- **Amilorida** – inibidor de canais de Na⁺
- **Triantereno** – inibidor de canais de Na⁺

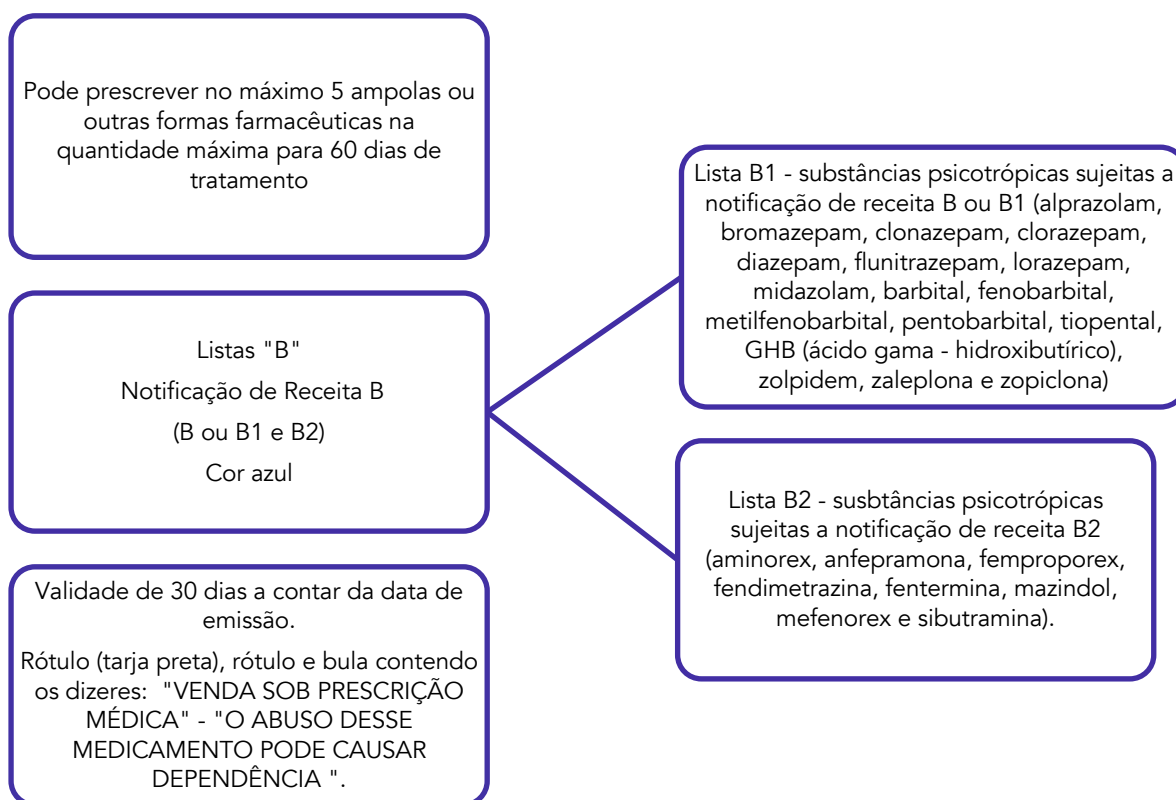
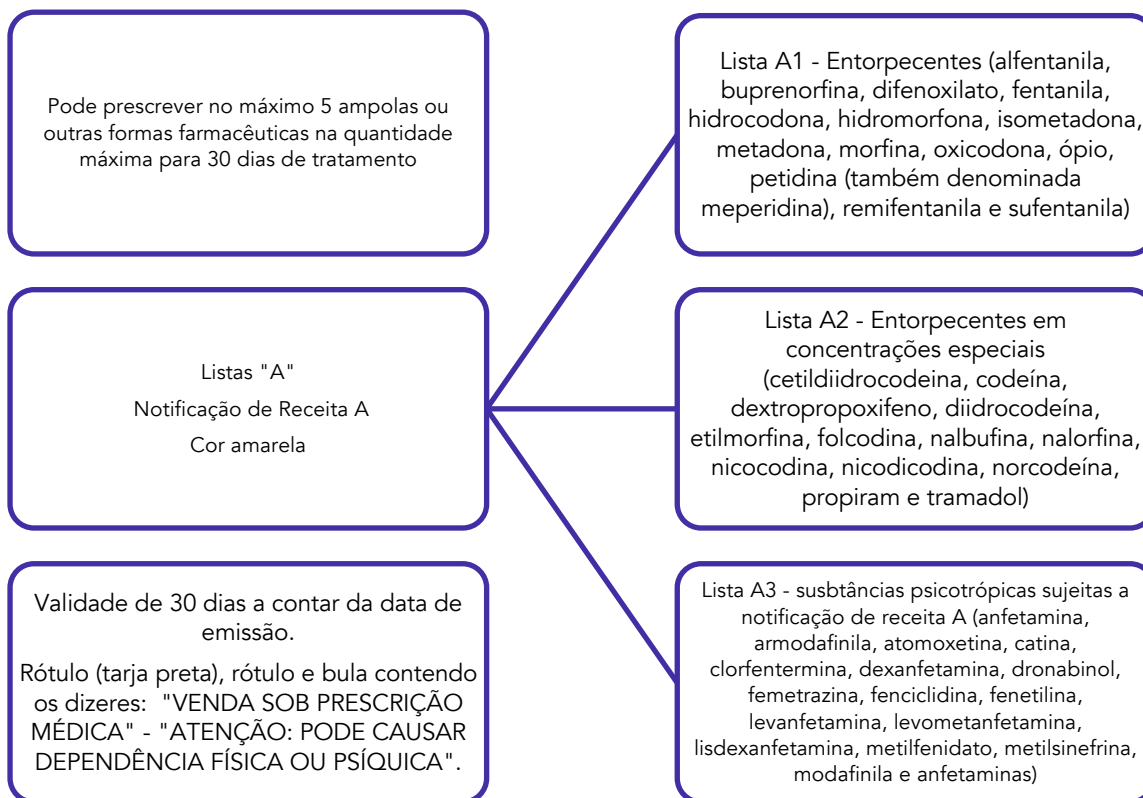
Os principais **efeitos adversos** dos **diuréticos poupadores de potássio** são:

- **Hiperpotassemia** – risco acentuado em pacientes com comprometimento renal e em uso concomitante com outros fármacos que agem sobre o SRA;
- **Ginecomastia** – associado aos antagonistas competitivos dos receptores mineralocorticoides;

3 – Portaria nº 344/98

Destaco que diversos dispositivos legais costumam ser cobrados em prova, mas a portaria nº 344, de 12 de maio de 1998 do Ministério da Saúde que aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeito a controle especial é um dispositivo legal muito cobrado pela FGV. A portaria é muito extensa, portanto, trarei esquemas que resumem as informações mais relevantes sobre as listas do Anexo I da portaria.





LISTA DE QUESTÕES DA BANCA

1-(FGV - Técnico de Gestão Administrativa - Farmacêutico - AL-MA - 2023) Em relação ao preparo de supositórios, assinale a afirmativa incorreta.

- a) São considerados formas farmacêuticas sólidas.
- b) São formas farmacêuticas destinadas à introdução no reto, exercendo efeitos locais ou sistêmicos.
- c) As bases para supositórios podem ser oleosas (manteiga de cacau) ou hidrofílicas (polietilenoglicóis).
- d) A escolha da base do supositório pode influenciar a liberação do fármaco a partir desta, por exemplo, fármacos pouco solúveis na base são mais facilmente liberados desta para o fluido retal, favorecendo sua absorção.
- e) Uma das desvantagens dos fármacos administrados por via retal é que eles entram na circulação sistêmica passando pelo fígado, além de ser uma forma de administração em que a absorção do fármaco é irregular e difícil de prever.

2- (FGV – AL-MA - Técnico de Gestão Administrativa - Farmacêutico – 2023) Em relação aos aerossóis, assinale a afirmativa incorreta.

- A) São formas farmacêuticas pressurizadas encerradas em um sistema formado por recipiente, válvula e gás propulsor. O meio disperso pode ser líquido ou sólido e o dispersante é um gás.
- B) Sua embalagem hermética protege as substâncias ativas que são instáveis frente ao oxigênio e à umidade.
- C) Os clorofluorcarbonos são os gases liquefeitos mais seguros e são utilizados no preparo de aerossóis por não afetarem o meio ambiente.
- D) Os sistemas de aerossóis podem ser obtidos com gases liquefeitos ou gases comprimidos como fase dispersante.
- E) Os aerossóis podem ser utilizados para aplicação tópica ou sistêmica de fármacos.



3- (FGV - DPE-RS - Analista - Área de Apoio Especializado - Farmácia – 2023) Os supositórios são formas farmacêuticas sólidas destinadas à inserção nos orifícios corporais, podendo ser utilizados para exercer um efeito sistêmico ou local. Em relação aos fatores que afetam a absorção retal de um fármaco em função da base escolhida, é correto afirmar que:

- A) os fármacos lipofílicos que se encontram distribuídos em uma base hidrofílica apresentam maior tendência a escapar para o fluido aquoso circundante, quando comparado com uma base lipofílica;
- B) não há influência no tamanho da partícula dos fármacos que não se dissolvem na base do supositório, com relação à velocidade de dissolução e à capacidade de absorção;
- C) as possíveis interações físico-químicas que ocorrem entre o fármaco e a base do supositório em seu desenvolvimento não afetam a estabilidade e a biodisponibilidade do fármaco;
- D) a base escolhida para o supositório poderá alterar a biodisponibilidade do fármaco, por alteração do desvio da circulação-porta no organismo;
- E) os efeitos sistêmicos de um supositório não estão relacionados ao esvaziamento prévio do reto, mas ao tempo que ele permanece na região retal.

4- (FGV – AL CAM DEP – Farmacêutico – 2023) Suspensões são preparações farmacêuticas líquidas constituídas por partículas sólidas dispersas em uma fase líquida na qual são insolúveis. Uma das principais vantagens das suspensões é a de aumentar a estabilidade de fármacos instáveis na forma de solução.

Em relação às suspensões, assinale a afirmativa correta.

- A) É crucial que as partículas do sólido insolúvel estejam uniformemente dispersas no veículo aquoso. Para isso, é importante evitar a flutuação do sólido com o uso de agentes molhantes (glicerina, etanol, propilenoglicol e tensoativos) para que este não suba à superfície, assegurando uniformidade da dose.
- B) A lei de Stokes fornece os parâmetros que podem ser controlados para retardar a sedimentação das partículas. As suspensões estáveis devem apresentar sedimentação lenta e isso pode ser obtido aumentando a densidade da partícula do sólido e/ou do meio dispersante.



C) A redispersibilidade das partículas em suspensão é mais facilmente atingida quando as forças de repulsão são maiores que as de atração entre as partículas sólidas, havendo sedimentação lenta.

D) Na técnica de floculação controlada, agentes floculantes como eletrólitos de carga oposta à partícula insolúvel podem ser adicionados para diminuir a atração entre as partículas suspensas e evitando assim a formação de um sedimento compacto.

E) No sistema defloculado, as partículas sedimentam rapidamente por ação da gravidade, o meio dispersante é límpido, mas o sedimento é volumoso e compacto, de difícil redispersão.

5- (FGV – AL CAM DEP – Farmacêutico – 2023) Considere um medicamento na forma de aerossol, indicado para crises agudas de asma, com a seguinte composição: 100 mcg de bromidrato de fenoterol (correspondentes a 78,94 mcg de fenoterol).

Excipientes: ácido cítrico, álcool etílico, água purificada, norflurano (propelente HFA 134A ou tetrafluoretano).

Analise as afirmativas a seguir:

I. O concentrado do produto é formado por: bromidrato de fenoterol, ácido cítrico, álcool etílico e água purificada.

II. O propelente é o veículo da preparação.

III. A forma farmacêutica do aerossol é representada pelo concentrado do produto.

IV. O processo de enchimento/envase deste aerossol pode ser realizado sob pressão.

V. O processo de enchimento/envase deste aerossol pode ser realizado pelo método a frio.

Está correto o que se afirma em:

A) I e II, apenas.

B) I e IV, apenas.

C) II e III, apenas.

D) III e IV, apenas.

E) IV e V, apenas.

6- (FGV – PC AM - Perito Criminal – Farmácia - 2022) Avalie se os ambientes mínimos que devem existir para atender aos padrões de funcionamento de uma unidade de Farmácia



Hospitalar, segundo a SBRAFH, incluem:

- I. Área de administração.
- II. Área para dispensação de soluções estéreis.
- III. Área para dispensação de medicamentos controlados.
- IV. Área para atendimento farmacêutico.
- V. Área para prescrição e administração de medicamentos.

Estão corretas:

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

7- (FGV – TecGes Admin – ALEMA – Farmacêutico – 2023) Em controle de estoques, é muito importante o conceito de estoque mínimo ou ponto de ressuprimento, que é a quantidade limite de um determinado estoque para se realizar um novo pedido de compra. Assim, se o pedido de compra é deflagrado quando o nível do estoque se encontra abaixo desse ponto, há risco de desabastecimento.

Avalie se esse ponto do estoque é calculado a partir das seguintes variáveis:

- I. Consumo médio mensal do item.
- II. Tempo de ressuprimento do item.
- III. Posição do item na curva ABC.

Está correto o que se afirma em:

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



8- (FGV – AL CAM DEP – Farmacêutico – 2023) Em uma determinada unidade de saúde, um medicamento tem o consumo médio mensal de 400 unidades. O setor de compras deste hospital leva 2 meses para realizar um pregão e liberar recursos financeiros para compra. Já o fornecedor, quando acionado, leva 30 dias para entregar o medicamento na Farmácia. Com base em dados anteriores, o serviço de Farmácia estipulou um estoque de segurança de 600 unidades para este item. A unidade não tem pregão vigente do referido item no momento e o estoque atual é de 3000 unidades.

Visando minimizar o risco de desabastecimento, um novo pregão do item deve ser solicitado pela Farmácia ao setor de compras do hospital, quando o estoque alcançar o limite de:

- A) 800 unidades.
- B) 1200 unidades.
- C) 1400 unidades.
- D) 1800 unidades.
- E) 2000 unidades.

9- (FGV – AL CAM DEP – Farmacêutico – 2023) Em gestão de estoques, a determinação do estoque de segurança deve ser realizada por meio de cálculos, usando-se:

- I. a expectativa de incremento no consumo acima do consumo médio.
- II. a expectativa de atraso do fornecedor, baseado na experiência da instituição.
- III. a expectativa de variação do valor unitário do item nos próximos meses.

Está correto o que afirma em:

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



10- (FGV – Farm Pref Caraguatatuba – Farmacêutico – 2024) Entre as fases de desenvolvimento da farmácia hospitalar, assinale a afirmativa correta:

- A) Fase 1: Implantar o processo de seleção de medicamentos, implantar o sistema de gerenciamento de estoque, definir o sistema de distribuição de medicamentos mais viável ao hospital, implantar o sistema de farmacotécnica.
- B) Fase 3: Implementar o sistema de distribuição de medicamentos, estruturar o sistema de informações sobre medicamentos, participar ativamente da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), ampliar a participação nas ações de controle de infecção hospitalar.
- C) Fase 4: Realizar estudo farmacotécnico das formulações de uso no hospital, estruturar a unidade de preparo de medicamentos citostáticos, estruturar a unidade de manipulação parenteral e misturar endovenosas, implantar controle de qualidade da matéria-prima.
- D) Fase 2: Desenvolver estudos de utilização de medicamentos, realizar análises farmacoeconômicas, estruturar sistema de farmacovigilância, participar da monitorização plasmática de fármacos, implantar ferramentas de suporte à decisão, desenvolver estudos de farmacocinética clínica, participar de ensaios clínicos de medicamentos, implantar farmácia clínica ou atenção farmacêutica.
- E) Fase 5: Implantar o processo de seleção de medicamentos, implementar o sistema de distribuição de medicamentos, realizar estudo farmacotécnico das formulações de uso no hospital, desenvolver estudos de utilização de medicamentos.

11. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) A respeito das anemias macrocíticas, que podem ser identificadas por meio dos parâmetros observados no hemograma, assinale a afirmativa correta.

- A) O hemograma apresenta alta contagem de eritrócitos.
- B) O hemograma apresenta alta contagem de hemoglobina.
- C) O hemograma apresenta alta contagem de leucócitos.
- D) O hemograma apresenta valor aumentado do RDW.

12. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico) Assinale a opção que indica a definição de hematócrito, uma importante medida de rotina em hematologia.

- A) A proporção de massa de eritrócitos em relação ao volume de sangue total.
- B) A massa de hemoglobina por unidade de volume de sangue total.



- C) A proporção de volume de eritrócitos em relação ao volume de sangue total.
- D) O número de eritrócitos por unidade de volume de sangue total.

13. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico) Assinale a opção que indica o anticoagulante de primeira escolha para contagem de células sanguíneas e morfologia celular.

- A) Heparina.
- B) Ácido etilenodiaminotetraacético (EDTA).
- C) Protamina.
- D) Cálcio.

14. (FGV - Câmara dos Deputados - 2023 - Analista Legislativo - Farmacêutico) De acordo com os índices hematimétricos gerados pelos equipamentos de hemograma, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () O volume corpuscular médio indica o volume médio das hemácias sem contabilizar o volume dos reticulócitos.
- () A concentração de hemoglobina corpuscular média apresenta-se elevada na esferocitose hereditária.
- () O hematócrito mede o percentual que as hemácias ocupam no sangue e apresenta-se normalmente aumentado na α -talassemia.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

15. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) Com relação ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS), analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.



I. () Os RSS no estado sólido, quando não houver orientação específica, devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura, vazamento e impermeável.

II. () As sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos podem ser descartadas diretamente no sistema de coleta de esgotos, desde que atendam respectivamente as regras estabelecidas pelos órgãos ambientais e pelos serviços de saneamento competentes.

III. () O coletor utilizado para transporte interno deve ser constituído de material liso, rígido, descartável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados.

As afirmativas são, respectivamente,

A) V – F – F.

B) V – F – V.

C) F – V – V.

D) V – V – F.

16. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) Relacione os resíduos de serviços de saúde (RSS) a seguir, ao seu correto gerenciamento.

I. Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente.

II. Resíduos como Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.

III. Resíduos contendo produtos químicos que apresentam periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características como toxicidade, por exemplo.

IV. Resíduo de venenos.

() Substâncias que devem ser segregadas, acondicionadas e identificadas separadamente.

() Deve ser identificado, no mínimo, pelo símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da expressão resíduo infectante.

() Deve ser identificado conforme definido pelo órgão de limpeza urbana.

() Deve ser identificado por meio de símbolo e frase de risco associado à periculosidade do resíduo químico.

Assinale a opção que apresenta a relação correta.



- A) IV – II – I – III.
- B) IV – III – II – I.
- C) II – IV – I – III.
- D) I – II – III – IV.

17. (FGV - Câmara dos Deputados - 2023 - Analista Legislativo - Farmacêutico) Com relação ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS), analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () Amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos devem ser tratados antes da disposição final, ambientalmente adequada.
- () Os materiais perfurocortantes devem ser descartados em recipientes identificados, rígidos, providos com tampa, resistentes à punctura, ruptura e vazamento.
- () Os resíduos de serviços de saúde resultantes de atividades de vacinação com microrganismos inativados, incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado ou com restos do produto e seringas, quando desconectadas, não necessitam de tratamento antes da disposição final, ambientalmente adequada.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

18. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) Sobre as normas que dispõem os requisitos técnico-sanitários de um laboratório de análises clínicas, assinale a afirmativa correta.

- A) A limpeza dos ambientes onde são realizados o Exames de Análises Clínicas devem ter sua execução registrada diariamente no término do horário de funcionamento.
- B) A participação em programas de Controle Externo da Qualidade deve ser individual para cada Serviço que executa Exames de Análises Clínicas e para todos os instrumentos em uso.



- C) O Serviço que executa Exames de Análises Clínicas deve manter registros somente dos Controles de Qualidade Internos, bem como instruções escritas para sua realização.
- D) O responsável pela liberação do laudo não pode em hipótese alguma adicionar comentários de interpretação ao texto do Laboratório de Apoio.

19. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) Com relação aos requisitos técnico sanitários para o funcionamento de Laboratórios, os reagentes e insumos fracionados ou preparados pelo serviço que executa os exames de análises clínicas devem ser identificados com rótulos contendo os itens citados.

Sobre o tema, assinale a afirmativa correta.

- A) Protocolo de preparo.
- B) Nome do responsável pelo fracionamento ou preparo.
- C) Forma de utilização do insumo ou reagentes.
- D) Pureza da água utilizada.

20. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) Segundo o Art. 76 da RDC nº 786/2023, o serviço que executa exames de análises clínicas e a central de distribuição devem manter atualizadas e disponibilizar a todos os funcionários, instruções escritas de biossegurança, contemplando, no mínimo, os seguintes itens:

- I. Instruções escritas de segurança biológica, sem obrigatoriedade de instruções de segurança química, física, ocupacional e ambiental.
- II. Instruções de uso para os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).
- III. Procedimentos em caso de acidentes.
- IV. Manuseio e transporte de material biológico, quando aplicável.

Está correto o que se afirma em

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



21. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 786/2023; Seção III - Da fase analítica.

Art. 123. O Serviço que executa Exames de Análises Clínicas deve:

I. dispor de instruções escritas, disponíveis e atualizadas para todos os processos analíticos, não sendo permitido utilizar as instruções de uso do fabricante.

II. disponibilizar meios que permitam a rastreabilidade de toda a fase analítica.

III. definir, quando aplicável, o grau de pureza da água reagente utilizada na realização de exames e nos controles da qualidade.

Está correto o que se afirma em

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

22. (FGV - Prefeitura de São José dos Campos - Farmacêutico - 2024) As Em relação à administração de fármacos pela via nasal e suas preparações, assinale a afirmativa correta.

- a) Fármacos são administrados na cavidade nasal para ação localizada, ação sistêmica, e possível liberação direta nariz-cérebro.
- b) O epitélio nasal é permeável a moléculas pequenas e hidrofílicas.
- c) A depuração mucociliar facilita a absorção de fármacos a partir da cavidade nasal.
- d) Todas as soluções nasais são tamponadas próximas ao pH neutro.
- e) Soluções de alta viscosidade aumentam a absorção de fármacos pelo epitélio nasal.

23. (FGV - AL-MA - Técnico de Gestão Administrativa – Farmacêutico - 2023) As propriedades físico-químicas dos fármacos influenciam na sua absorção e biodisponibilidade no corpo humano. As vias de administração dos fármacos são também determinadas de acordo com essas propriedades. A respeito do tema, assinale a afirmativa incorreta.

- a) A administração de um agente terapêutico pela via oral é o método mais utilizado, tendo como uma das suas desvantagens depender da adesão do paciente a terapia.
- b) As principais vias de administração parenteral são a intravenosa, a subcutânea e a intramuscular.
- c) A distribuição tecidual do fármaco vai depender de sua capacidade de ligação às proteínas plasmáticas, influenciando sua concentração nos tecidos e local de ação.



- d) Os fármacos e/ou seus metabólitos são excretados principalmente pelos rins.
- e) As reações de biotransformação dos fármacos ocorrem principalmente no baço.

24. (FGV - SEMSA MANAUS - Farmacêutico Geral - 2022) A respeito das vias de administração de fármacos, assinale a opção que indica as vias de administração enteral.

- a) Intranasal e oral.
- b) Transdérmica e retal.
- c) Oral e sublingual.
- d) Subcutânea e intramuscular.
- e) Inalação e tópica.

25. (FGV - AL-MA - Técnico de Gestão Administrativa - Farmacêutico - 2023) Os tratamentos farmacológicos usados em pacientes com hipertensão reduzem de maneira significativa a morbidade e a mortalidade decorrentes de doenças cardiovasculares. Nesse contexto, sobre os agentes anti-hipertensivos, assinale a afirmativa incorreta.

- a) O diurético furosemida, utilizado na clínica como uma ferramenta de controle farmacológico, altera o equilíbrio de Na^+ por meio da inibição do transportador Na^+/K^+ , no túbulo coletor.
- b) Os antagonistas dos receptores β -adrenérgicos diminuem a frequência e o débito cardíaco, além de reduzirem a contratilidade miocárdica.
- c) Os antagonistas dos receptores de angiotensina AT1 relaxam o músculo liso, promovendo a vasodilatação, e reduzem o volume plasmático.
- d) Os antagonistas seletivos dos receptores α_1 – adrenérgicos podem promover hipotensão ortostática sintomática após a administração da primeira dose, sendo esse um efeito adverso de importância.
- e) Os diuréticos benzotiadiazinas e seus compostos relacionados são amplamente utilizados na clínica como uma ferramenta de controle farmacológico, os quais alteram o equilíbrio de Na^+ , por meio do bloqueio do co-transportador de Na^+ e Cl^- , no rim.

26. (FGV - SEMSA MANAUS - Farmacêutico Geral - 2022) Os diuréticos são fármacos que aumentam o fluxo urinário e são utilizados no tratamento de alterações que envolvem a retenção anormal de líquidos no tratamento da hipertensão.

Dos fármacos diuréticos abaixo, aqueles que atuam como poupadores de potássio são

- a) acetazolamida e furosemida.
- b) clortalidona e indapamida.
- c) ácido etacrínico e torsemida.
- d) amilorida e espironolactona.
- e) manitol e bumetamida.



27. (FGV - Câmara dos Deputados - Farmacêutico - 2023) Sobre a espironolactona, considerando as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (HA) de 2020, analise as afirmativas a seguir.

- I. É um dos fármacos preferenciais como opção para o controle da pressão arterial em monoterapia inicial para pacientes com HA estágio 1, com risco cardiovascular baixo.
- II. Pode causar hipercalemia, especialmente em pacientes com doença renal.
- III. Em pacientes com HA associada com insuficiência cardíaca de fração de ejeção reduzida, seu uso deve ser evitado.

Está correto o que se afirma em

- a) II, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

28. (FGV - AL-MA - Técnico de Gestão Administrativa - Farmacêutico - 2023) De acordo com a portaria nº 344/1998 do Ministério da Saúde, assinale a opção que apresenta apenas substâncias sujeitas a controle especial.

- a) Fenobarbital, prednisona e bromazepam.
- b) Anfetamina, azitromicina e amitriptilina.
- c) Varfarina, Levotiroxina e alprazolam.
- d) Metildopa, lorazepam e fluoxetina.
- e) Codeína, ácido valpróico e fenitoína.

29. (FGV - SEMSA MANAUS - Farmacêutico/Citologista Clínico - 2022) Com relação ao uso e prescrição de substâncias retinóides, segundo a Portaria MS nº 344 e seus anexos, leia as afirmativas e responda o que se pede, a seguir.

- I. A notificação de receita para a prescrição de medicamentos desta classe, deve ser de cor amarela.
- II. A notificação de receita desta classe de medicamentos, pode ser firmada por profissional devidamente inscritos nos Conselhos Regionais de Medicina e Medicina Veterinária.
- III. A notificação de receita para retinóides de uso sistêmico, poderá conter no máximo 5 ampolas escritas, para a dispensação do produto.
- IV. Os rótulos de embalagens de substâncias retinóides de uso tópico, deve ter uma faixa horizontal de cor preta abrangendo todos os lados e deve conter a expressão: "só pode ser vendido com retenção de receita".

Está correto o que se afirma em



- a) I, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e IV, apenas.
- e) II, apenas.

30. (FGV - SEMSA MANAUS - Farmacêutico/Citologista Clínico - 2022) Assinale a opção que contém apenas fármacos cuja venda está sujeita a notificação de receita.

- a) Triexifenidil e Modafinila.
- b) Petidina e Biperideno.
- c) Agomelatina e Mazindol.
- d) Cetamina e Clozapina.
- e) Talidomida e Nandrolona.



LISTA DE QUESTÕES COMENTADAS

1-(FGV - Técnico de Gestão Administrativa - Farmacêutico - AL-MA - 2023) Em relação ao preparo de supositórios, assinale a afirmativa incorreta.

- a) São considerados formas farmacêuticas sólidas.
- b) São formas farmacêuticas destinadas à introdução no reto, exercendo efeitos locais ou sistêmicos.
- c) As bases para supositórios podem ser oleosas (manteiga de cacau) ou hidrofílicas (polietilenoglicóis).
- d) A escolha da base do supositório pode influenciar a liberação do fármaco a partir desta, por exemplo, fármacos pouco solúveis na base são mais facilmente liberados desta para o fluido retal, favorecendo sua absorção.
- e) Uma das desvantagens dos fármacos administrados por via retal é que eles entram na circulação sistêmica passando pelo fígado, além de ser uma forma de administração em que a absorção do fármaco é irregular e difícil de prever.

Comentários:

A **alternativa A** está correta, pois: Os supositórios são, de fato, formas farmacêuticas sólidas, destinadas a serem inseridas em orifícios corporais, locais em que derretem à temperatura corporal para liberar o fármaco.

A **alternativa B** está correta, pois: Supositórios são introduzidos no reto e podem ter tanto ação local (por exemplo, anti-inflamatória) quanto ação sistêmica após absorção. É importante ressaltar que podemos ter supositórios vaginais e uretrais também! A alternativa só não está incorreta porque não citou que o supositório é exclusivamente para uso retal.

A **alternativa C** está correta, pois: As bases usadas para supositórios podem ser de natureza oleosa ou hidrofílica.

A **alternativa D** está correta, pois: A escolha da base é crucial para determinar como o fármaco será liberado. A solubilidade do fármaco na base pode influenciar a velocidade e extensão da



sua liberação no reto.

A **alternativa E** está incorreta, pois: A administração retal de fármacos permite que uma parte do fármaco seja absorvida diretamente na circulação sistêmica sem primeiro passar pelo fígado (circulação portal). Esta é uma das vantagens da administração retal, pois evita o efeito de primeira passagem hepática. A irregularidade na absorção pode ser uma desvantagem, mas a primeira parte da afirmativa está errada.

Questões sobre formas farmacêuticas, como supositórios, requerem uma compreensão detalhada de suas características e aplicabilidade. A banca FGV, em particular, pode apresentar alternativas com detalhes técnicos que podem confundir. É sempre bom revisar as características dos supositórios e entender a anatomia e fisiologia relacionadas à administração retal para responder com confiança.

2- (FGV – AL-MA - Técnico de Gestão Administrativa - Farmacêutico – 2023) Em relação aos aerossóis, assinale a afirmativa incorreta.

A) São formas farmacêuticas pressurizadas encerradas em um sistema formado por recipiente, válvula e gás propulsor. O meio disperso pode ser líquido ou sólido e o dispersante é um gás.

B) Sua embalagem hermética protege as substâncias ativas que são instáveis frente ao oxigênio e à umidade.

C) Os clorofluorcarbonos são os gases liquefeitos mais seguros e são utilizados no preparo de aerossóis por não afetarem o meio ambiente.

D) Os sistemas de aerossóis podem ser obtidos com gases liquefeitos ou gases comprimidos como fase dispersante.

E) Os aerossóis podem ser utilizados para aplicação tópica ou sistêmica de fármacos.

Comentários:

A **alternativa A** está correta, pois define com precisão a forma farmacêutica dos aerossóis, que



são de fato pressurizados e contidos em um sistema com recipiente, válvula e gás propulsor.

A **alternativa B** está correta, pois a embalagem hermética dos aerossóis protege eficazmente os princípios ativos que podem ser afetados por oxigênio e umidade.

A **alternativa C** está incorreta. Está errado, tendo em vista que os clorofluorcarbonos (CFCs) já foram amplamente utilizados em aerossóis, mas contribuíram para a degradação da camada de ozônio. Portanto, seu uso tem sido eliminado em favor de propulsores alternativos mais amigáveis ao meio ambiente. Conforme o Protocolo de Montreal, um tratado internacional, o uso de CFCs tem sido limitado e eliminado em muitas aplicações, incluindo aerossóis.

A **alternativa D** está correta, pois descreve que os aerossóis podem ser formulados com gases que estão em estado líquido devido à pressão (gases liquefeitos) ou gases que são comprimidos.

A **alternativa E** está correta, pois aerossóis são versáteis e podem ser formulados para aplicações tópicas (por exemplo, produtos para pele ou cabelo) ou sistêmicas (por exemplo, inaladores para asma).

Coruja, lembre-se sempre de estar atualizado em relação às restrições e mudanças em normas e legislações, especialmente quando se trata de substâncias que impactam o meio ambiente. Além disso, observe que a banca FGV gosta de questionar conceitos básicos, mas também de testar o conhecimento atualizado do candidato sobre regulamentações e eventos contemporâneos. Mantenha-se sempre informado e bons estudos!

3- (FGV - DPE-RS - Analista - Área de Apoio Especializado - Farmácia – 2023) Os supositórios são formas farmacêuticas sólidas destinadas à inserção nos orifícios corporais, podendo ser utilizados para exercer um efeito sistêmico ou local. Em relação aos fatores que afetam a absorção retal de um fármaco em função da base escolhida, é correto afirmar que:

A) os fármacos lipofílicos que se encontram distribuídos em uma base hidrofílica apresentam maior tendência a escapar para o fluido aquoso circundante, quando comparado com uma base lipofílica;

B) não há influência no tamanho da partícula dos fármacos que não se dissolvem na base do supositório, com relação à velocidade de dissolução e à capacidade de absorção;

C) as possíveis interações físico-químicas que ocorrem entre o fármaco e a base do



supositório em seu desenvolvimento não afetam a estabilidade e a biodisponibilidade do fármaco;

D) a base escolhida para o supositório poderá alterar a biodisponibilidade do fármaco, por alteração do desvio da circulação-porta no organismo;

E) os efeitos sistêmicos de um supositório não estão relacionados ao esvaziamento prévio do reto, mas ao tempo que ele permanece na região retal.

Comentários:

A **alternativa A** está CORRETA. Os fármacos lipofílicos em uma base hidrofílica realmente apresentam uma maior tendência a escapar para o fluido aquoso circundante, alterando assim a biodisponibilidade do fármaco.

A **alternativa B** está INCORRETA. O tamanho da partícula dos fármacos afeta diretamente a velocidade de dissolução e, conseqüentemente, a capacidade de absorção.

A **alternativa C** está INCORRETA. Qualquer interação físico-química que ocorra entre o fármaco e a base do supositório pode, sim, afetar a estabilidade e a biodisponibilidade do fármaco.

A **alternativa D** está INCORRETA. A base escolhida para o supositório pode, sim, alterar a biodisponibilidade do fármaco por alteração do desvio da circulação-porta no organismo, dependendo da solubilidade do fármaco na base escolhida.

A **alternativa E** está INCORRETA. Os efeitos sistêmicos de um supositório estão, sim, relacionados ao esvaziamento prévio do reto. Se o reto não estiver vazio, o supositório pode ser expulso antes que o fármaco seja absorvido, ou a presença de fezes pode impedir o contato do supositório com a mucosa retal, diminuindo a absorção do fármaco.

Corujas, ao estudar formas farmacêuticas como supositórios, é crucial entender os múltiplos fatores que podem afetar a liberação e absorção do fármaco. A FGV tem o hábito de perguntar sobre estes detalhes, então lembrem-se de revisar esses conceitos. Estejam atentos também às pegadinhas, como afirmativas que tentam minimizar a importância de aspectos importantes na formulação e administração de medicamentos.



4- (FGV – AL CAM DEP – Farmacêutico – 2023) Suspensões são preparações farmacêuticas líquidas constituídas por partículas sólidas dispersas em uma fase líquida na qual são insolúveis. Uma das principais vantagens das suspensões é a de aumentar a estabilidade de fármacos instáveis na forma de solução.

Em relação às suspensões, assinale a afirmativa correta.

A) É crucial que as partículas do sólido insolúvel estejam uniformemente dispersas no veículo aquoso. Para isso, é importante evitar a flutuação do sólido com o uso de agentes molhantes (glicerina, etanol, propilenoglicol e tensoativos) para que este não suba à superfície, assegurando uniformidade da dose.

B) A lei de Stokes fornece os parâmetros que podem ser controlados para retardar a sedimentação das partículas. As suspensões estáveis devem apresentar sedimentação lenta e isso pode ser obtido aumentando a densidade da partícula do sólido e/ou do meio dispersante.

C) A redispersibilidade das partículas em suspensão é mais facilmente atingida quando as forças de repulsão são maiores que as de atração entre as partículas sólidas, havendo sedimentação lenta.

D) Na técnica de floculação controlada, agentes floculantes como eletrólitos de carga oposta à partícula insolúvel podem ser adicionados para diminuir a atração entre as partículas suspensas e evitando assim a formação de um sedimento compacto.

E) No sistema defloculado, as partículas sedimentam rapidamente por ação da gravidade, o meio dispersante é límpido, mas o sedimento é volumoso e compacto, de difícil redispersão.

Comentários:

A **alternativa A** está correta, pois CORRETA. Está correta, pois para que uma suspensão seja estável e assegure a uniformidade da dose, as partículas sólidas devem estar uniformemente dispersas no meio líquido. Os agentes molhantes, como glicerina, etanol, propilenoglicol e tensoativos, atuam reduzindo a tensão superficial entre o sólido e o líquido, impedindo a flutuação das partículas e facilitando sua dispersão no meio aquoso. Isso garante que o fármaco



seja distribuído homogeneamente.

A **alternativa B** está incorreta, pois INCORRETA. A lei de Stokes de fato fornece parâmetros como tamanho, densidade da partícula e viscosidade do meio dispersante, que podem ser controlados para retardar a sedimentação. No entanto, aumentar a densidade da partícula do sólido não retarda a sedimentação, mas sim acelera o processo, o que contradiz a afirmação. O correto seria aumentar a viscosidade do meio ou diminuir o tamanho das partículas.

A **alternativa C** está incorreta, pois INCORRETA. Embora as forças de repulsão maiores que as forças de atração favoreçam a estabilidade de sistemas dispersos, a sedimentação lenta não depende exclusivamente dessas forças. A estabilidade em suspensões defloculadas resulta de partículas finamente divididas, mas não garante redispersibilidade fácil, pois o sedimento pode ser compacto e difícil de redispersar.

A **alternativa D** está incorreta, pois INCORRETA. A floculação controlada envolve a adição de agentes floculantes para promover uma leve atração entre as partículas, formando agregados frouxos (flocos) que sedimentam rapidamente, mas são facilmente redispersos. A afirmativa está incorreta ao mencionar que os agentes floculantes diminuem a atração entre partículas.

A **alternativa E** está incorreta, pois INCORRETA. No sistema defloculado, as partículas sedimentam lentamente devido ao seu tamanho pequeno, e o sedimento formado é compacto e não volumoso, sendo difícil de redispersar. A descrição menciona sedimentação rápida, o que caracteriza o sistema floculado, e não o defloculado.

5- (FGV – AL CAM DEP – Farmacêutico – 2023) Considere um medicamento na forma de aerossol, indicado para crises agudas de asma, com a seguinte composição: 100 mcg de bromidrato de fenoterol (correspondentes a 78,94 mcg de fenoterol).

Excipientes: ácido cítrico, álcool etílico, água purificada, norflurano (propelente HFA 134A ou tetrafluoretano).

Analise as afirmativas a seguir:

- I. O concentrado do produto é formado por: bromidrato de fenoterol, ácido cítrico, álcool etílico e água purificada.
- II. O propelente é o veículo da preparação.



III. A forma farmacêutica do aerossol é representada pelo concentrado do produto.

IV. O processo de enchimento/envase deste aerossol pode ser realizado sob pressão.

V. O processo de enchimento/envase deste aerossol pode ser realizado pelo método a frio.

Está correto o que se afirma em:

A) I e II, apenas.

B) I e IV, apenas.

C) II e III, apenas.

D) III e IV, apenas.

E) IV e V, apenas.

Comentários:

A **assertiva I** está correta, pois CORRETA. O concentrado do produto é composto pelos ingredientes ativos e excipientes como ácido cítrico, álcool etílico e água purificada, que formam a base da formulação, excluindo o propelente. Conforme Aulton, o concentrado contém os componentes necessários para a eficácia e estabilidade do produto.

A **assertiva II** está incorreta, pois INCORRETA. O propelente, é responsável por pressurizar o sistema e dispersar o medicamento, mas não é o veículo. De acordo com Ansel, o veículo está incluído no concentrado, enquanto o propelente desempenha outra função.

A **assertiva III** está incorreta, pois INCORRETA. A forma farmacêutica do aerossol é definida pelo sistema completo, que integra o concentrado e o propelente. Ambos são indispensáveis para o funcionamento do aerossol. Conforme as definições de Aulton e Ansel, o aerossol envolve a interação desses dois componentes.

A **assertiva IV** está correta, pois CORRETA. O método de enchimento sob pressão é amplamente utilizado para sistemas com propelentes. Ele permite o envase do propelente e do concentrado de forma segura e eficiente. Segundo Ansel, esse método minimiza contaminações e perdas de propelente.



A **assertiva V** está incorreta, pois INCORRETA. O método a frio exige resfriamento intenso (-34,5 a -40 °C) e não é o mais adequado para sistemas aquosos ou com propelentes. De acordo com Aulton, o método sob pressão é preferido para sistemas como o descrito na questão.

A **alternativa correta é B**, pois apenas as assertivas I e IV estão corretas. É importante compreender que o aerossol é um sistema integrado que combina concentrado e propelente, e o método de envase deve ser escolhido com base nas características do sistema e do propelente utilizado.

6- (FGV – PC AM - Perito Criminal – Farmácia - 2022) Avalie se os ambientes mínimos que devem existir para atender aos padrões de funcionamento de uma unidade de Farmácia Hospitalar, segundo a SBRAFH, incluem:

- I. Área de administração.
- II. Área para dispensação de soluções estéreis.
- III. Área para dispensação de medicamentos controlados.
- IV. Área para atendimento farmacêutico.
- V. Área para prescrição e administração de medicamentos.

Estão corretas:

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

Comentários:



I. (CERTA) A **assertiva I** está correta, pois uma unidade de Farmácia Hospitalar deve possuir uma área de administração para coordenar e gerenciar todas as atividades relacionadas aos medicamentos e ao funcionamento da farmácia no ambiente hospitalar.

II. (ERRADA) A **assertiva II** está incorreta, uma vez que a dispensação de soluções estéreis geralmente ocorre em ambientes de manipulação asséptica, como as salas de preparo de medicamentos estéreis, e não na área de dispensação propriamente dita.

III. (ERRADA) A **assertiva III** está incorreta. Embora a dispensação de medicamentos controlados exija medidas específicas de segurança e controle, não é necessariamente uma área física separada na farmácia hospitalar.

IV. (CERTA) A **assertiva IV** está correta, pois uma área dedicada ao atendimento farmacêutico é essencial para prestar orientações aos pacientes, esclarecer dúvidas e fornecer informações sobre o uso adequado dos medicamentos.

V. (ERRADA) A **assertiva V** está incorreta. Embora seja importante que a farmácia hospitalar esteja envolvida no processo de prescrição e administração de medicamentos, não se refere a uma área física específica, mas sim a um fluxo integrado de processos.

Portanto, as assertivas corretas são I e IV, apenas. A **resposta correta é a letra D**.

7- (FGV – TecGes Admin – ALEMA – Farmacêutico – 2023) Em controle de estoques, é muito importante o conceito de estoque mínimo ou ponto de ressuprimento, que é a quantidade limite de um determinado estoque para se realizar um novo pedido de compra. Assim, se o pedido de compra é deflagrado quando o nível do estoque se encontra abaixo desse ponto, há risco de desabastecimento.

Avalie se esse ponto do estoque é calculado a partir das seguintes variáveis:

I. Consumo médio mensal do item.

II. Tempo de ressuprimento do item.

III. Posição do item na curva ABC.

Está correto o que se afirma em:



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

Comentários:

A **assertiva I** está correta, pois o consumo médio mensal é essencial para o cálculo do ponto de ressuprimento. Ele permite prever a demanda regular de um item e ajustar o estoque mínimo de forma a evitar desabastecimentos. O método de Média Aritmética Móvel é frequentemente utilizado para calcular essa variável, considerando o consumo médio dos últimos meses.

A **assertiva II** está correta, pois o tempo de ressuprimento é uma variável crucial no cálculo do ponto de ressuprimento. Ele considera o intervalo entre a realização do pedido e a chegada do produto ao estoque, incluindo o tempo necessário para processos internos e externos. O Tempo de Abastecimento (TA) é calculado somando-se o Tempo de Processamento Interno (TPI) e o Tempo de Processamento Externo (TPE), sendo fundamental para evitar a ruptura de estoque.

A **assertiva III** está incorreta, pois a posição do item na curva ABC não influencia diretamente o cálculo do ponto de ressuprimento. A curva ABC é uma ferramenta de gestão que classifica os itens por valor e importância para priorização de recursos, mas não é usada como parâmetro para definir estoques mínimos ou ponto de ressuprimento.

Assim, a alternativa correta é a **alternativa D**, pois apenas I e II estão corretas.

O cálculo do ponto de ressuprimento é baseado no consumo médio mensal e no tempo de ressuprimento, ambos essenciais para evitar desabastecimentos e otimizar a gestão de estoques. A classificação ABC, embora relevante para priorização, não interfere diretamente nesses cálculos.

8- (FGV – AL CAM DEP – Farmacêutico – 2023) Em uma determinada unidade de saúde, um medicamento tem o consumo médio mensal de 400 unidades. O setor de compras deste



hospital leva 2 meses para realizar um pregão e liberar recursos financeiros para compra. Já o fornecedor, quando acionado, leva 30 dias para entregar o medicamento na Farmácia. Com base em dados anteriores, o serviço de Farmácia estipulou um estoque de segurança de 600 unidades para este item. A unidade não tem pregão vigente do referido item no momento e o estoque atual é de 3000 unidades.

Visando minimizar o risco de desabastecimento, um novo pregão do item deve ser solicitado pela Farmácia ao setor de compras do hospital, quando o estoque alcançar o limite de:

- A) 800 unidades.
- B) 1200 unidades.
- C) 1400 unidades.
- D) 1800 unidades.
- E) 2000 unidades.

Comentários:

A **alternativa A** está incorreta, pois o valor de 800 unidades não considera adequadamente o consumo durante o tempo total de abastecimento (3 meses) nem o estoque de segurança. Esse valor seria insuficiente para evitar o risco de desabastecimento.

A **alternativa B** está incorreta, pois 1200 unidades representam apenas o consumo total do medicamento durante o tempo de abastecimento (3 meses). No entanto, não inclui o estoque de segurança necessário para cobrir variações ou imprevistos.

A **alternativa C** está incorreta, pois 1400 unidades são um valor intermediário, que não reflete o ponto de ressuprimento correto. Ele considera parte do tempo de abastecimento, mas não leva em conta todos os parâmetros.

A **alternativa D** está correta, pois o ponto de ressuprimento é calculado somando o consumo médio mensal durante o tempo total de abastecimento (3 meses) com o estoque de segurança.

O cálculo é:



$$PR=(CM \times TA)+ES$$

$$PR=(400 \times 3)+600=1200+600=1800$$

Assim, quando o estoque atingir 1800 unidades, é o momento adequado para iniciar o processo de reabastecimento e evitar desabastecimento.

A **alternativa E** está incorreta, pois 2000 unidades superam o valor necessário para o ponto de ressuprimento. Este valor pode levar a pedidos tardios, aumentando o risco de desabastecimento.

9- (FGV – AL CAM DEP – Farmacêutico – 2023) Em gestão de estoques, a determinação do estoque de segurança deve ser realizada por meio de cálculos, usando-se:

- I. a expectativa de incremento no consumo acima do consumo médio.
- II. a expectativa de atraso do fornecedor, baseado na experiência da instituição.
- III. a expectativa de variação do valor unitário do item nos próximos meses.

Está correto o que afirma em:

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

Comentários:

A **assertiva I** está correta, pois a expectativa de incremento no consumo acima do consumo médio é uma variável essencial para o cálculo do estoque de segurança. Esse fator considera eventuais variações sazonais ou aumentos inesperados no consumo, prevenindo desabastecimentos.



A **assertiva II** está correta, pois a expectativa de atraso do fornecedor, baseada na experiência da instituição, é fundamental para definir o estoque de segurança. Atrasos na entrega podem comprometer o abastecimento, e o estoque de segurança age como uma reserva estratégica para esses casos.

A **assertiva III** está incorreta, pois a expectativa de variação do valor unitário do item não é utilizada no cálculo do estoque de segurança. Essa variável está relacionada à gestão financeira e ao controle de custos, mas não interfere diretamente no dimensionamento do estoque.

A **alternativa correta é E**, porque o cálculo do estoque de segurança leva em consideração tanto o incremento no consumo quanto o atraso do fornecedor, que são variáveis críticas para garantir a continuidade do atendimento. A variação do valor unitário não faz parte do cálculo e deve ser interpretada como um fator financeiro, não logístico.

10- (FGV – Farm Pref Caraguatatuba – Farmacêutico – 2024) Entre as fases de desenvolvimento da farmácia hospitalar, assinale a afirmativa correta:

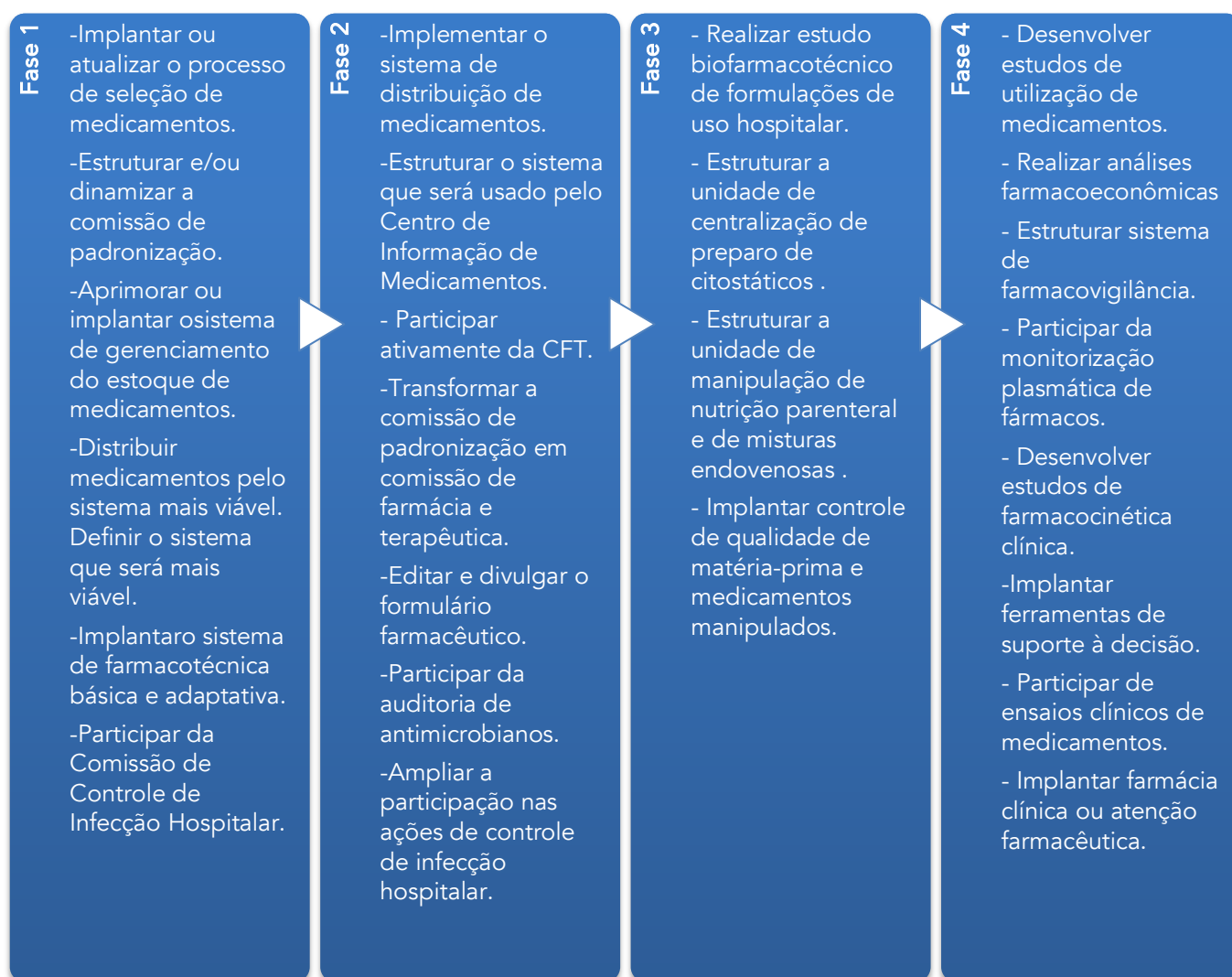
- a) Fase 1: Implantar o processo de seleção de medicamentos, implantar o sistema de gerenciamento de estoque, definir o sistema de distribuição de medicamentos mais viável ao hospital, implantar o sistema de farmacotécnica.
- b) Fase 3: Implementar o sistema de distribuição de medicamentos, estruturar o sistema de informações sobre medicamentos, participar ativamente da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), ampliar a participação nas ações de controle de infecção hospitalar.
- c) Fase 4: Realizar estudo farmacotécnico das formulações de uso no hospital, estruturar a unidade de preparo de medicamentos citostáticos, estruturar a unidade de manipulação parenteral e misturar endovenosas, implantar controle de qualidade da matéria-prima.
- d) Fase 2: Desenvolver estudos de utilização de medicamentos, realizar análises farmacoeconômicas, estruturar sistema de farmacovigilância, participar da monitorização plasmática de fármacos, implantar ferramentas de suporte à decisão, desenvolver estudos de farmacocinética clínica, participar de ensaios clínicos de medicamentos, implantar farmácia clínica ou atenção farmacêutica.



e) Fase 5: Implantar o processo de seleção de medicamentos, implementar o sistema de distribuição de medicamentos, realizar estudo farmacotécnico das formulações de uso no hospital, desenvolver estudos de utilização de medicamentos.

Comentários:

A **alternativa A** está correta, pois descreve com precisão as atividades da Fase 1, conforme a proposta de Gomes e Ferracini. Essas atividades iniciais incluem a implantação do processo de seleção de medicamentos, o gerenciamento de estoques, a definição do sistema de distribuição mais viável e a implantação de sistemas básicos de farmacotécnica. Questão exatamente como no nosso material:



A **alternativa B** está incorreta, pois as atividades descritas estão relacionadas à Fase 2, como a



implementação de sistemas de distribuição e informações sobre medicamentos, além de ações vinculadas à Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT).

A **alternativa C** está incorreta, pois aborda ações da Fase 3, que inclui atividades mais avançadas, como o preparo de medicamentos citostáticos, manipulação de nutrição parenteral e misturas endovenosas, além do controle de qualidade de matérias-primas.

A **alternativa D** está incorreta, pois as atividades citadas são características da Fase 4, quando há foco em análises farmacoeconômicas, farmacovigilância e estudos clínicos.

A **alternativa E** está incorreta, pois a proposta de Gomes e Ferracini não contempla uma "Fase 5". As fases se limitam a quatro etapas.

11. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) A respeito das anemias macrocíticas, que podem ser identificadas por meio dos parâmetros observados no hemograma, assinale a afirmativa correta.

- a) O hemograma apresenta alta contagem de eritrócitos.
- b) O hemograma apresenta alta contagem de hemoglobina.
- c) O hemograma apresenta alta contagem de leucócitos.
- d) O hemograma apresenta valor aumentado do RDW.

Comentários:

A **alternativa A** está incorreta. Em anemias macrocíticas, a **contagem de eritrócitos** geralmente é **reduzida**, pois o número de hemácias diminui devido à sua produção inadequada na medula óssea.

A **alternativa B** está incorreta. Em anemias macrocíticas, a contagem de **hemoglobina** pode estar **diminuída**, pois há menos hemácias circulantes e elas podem ter hemoglobina deficiente.

A **alternativa C** está incorreta. A contagem de leucócitos não é um indicador específico de anemia macrocítica. Ela pode ser **normal** ou até **reduzida** em algumas formas de anemia.

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão. O aumento do **RDW (Red Cell Distribution Width)** é característico das anemias macrocíticas, pois essas anemias podem envolver uma variedade de formas e tamanhos de hemácias (**anisocitose**). O RDW aumenta



quando há grande **variação no tamanho das hemácias**, o que é típico em condições como a deficiência de vitamina B12 ou ácido fólico, que são causas comuns de anemia macrocítica.

Gabarito: alternativa D.

12. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico) Assinale a opção que indica a definição de hematócrito, uma importante medida de rotina em hematologia.

- a) A proporção de massa de eritrócitos em relação ao volume de sangue total.
- b) A massa de hemoglobina por unidade de volume de sangue total.
- c) A proporção de volume de eritrócitos em relação ao volume de sangue total.
- d) O número de eritrócitos por unidade de volume de sangue total.

Comentários:

A **alternativa A** está incorreta. O hematócrito não mede a **massa** (peso) dos eritrócitos, mas sim a proporção do **volume** dos eritrócitos em relação ao volume total de sangue. A confusão aqui está no uso do termo "massa" em vez de "volume".

A **alternativa B** está incorreta. Essa definição se refere à **concentração de hemoglobina (Hb)**, e não ao hematócrito. A hemoglobina é um parâmetro que mede a quantidade de hemoglobina presente no sangue, geralmente expressa em g/dL.

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão. Essa é a definição exata de hematócrito. Ele representa a **fração volumétrica** ocupada pelos eritrócitos em uma amostra de sangue total, sendo geralmente expressa em **porcentagem (%)**. Por exemplo, um hematócrito de 45% significa que 45% do volume total de sangue é composto por eritrócitos.

A **alternativa D** está incorreta. Essa definição se refere à **contagem de eritrócitos (RBC)**, que mede o número de glóbulos vermelhos em uma amostra de sangue, geralmente expressa em milhões de células por microlitro (milhões/ μ L). Apesar de estar relacionado ao hematócrito, são parâmetros distintos.

Gabarito: alternativa C.

13. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico) Assinale a opção que indica o anticoagulante de primeira escolha para contagem de células sanguíneas e morfologia celular.

- a) Heparina.



- b) Ácido etilenodiaminotetraacético (EDTA).
- c) Protamina.
- d) Cálcio.

Comentários:

A **alternativa A** está incorreta. Embora a **heparina** seja utilizada como anticoagulante, ela não é a melhor escolha para a contagem de células sanguíneas e preservação da morfologia celular. Isso ocorre porque a heparina pode causar **aglutinação de leucócitos** e **distorção morfológica** em esfregaços de sangue periférico. A heparina é mais utilizada em testes bioquímicos, como análises de gases sanguíneos.

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão. O **EDTA** é considerado o anticoagulante de escolha para **hemograma**, pois:

- **Evita a coagulação** por quelar íons cálcio, que são essenciais para o processo de coagulação.
- **Preserva a morfologia celular**, permitindo análise precisa da contagem e estrutura dos elementos figurados do sangue.
- É amplamente recomendado por protocolos laboratoriais, incluindo os descritos pelo **Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)**.

A **alternativa C** está incorreta. A **protamina** não é um anticoagulante utilizado para análises hematológicas rotineiras. Ela é mais comumente usada para **reverter os efeitos da heparina** em situações clínicas, como após cirurgias cardíacas, mas não tem aplicação direta na preservação de morfologia celular ou contagem de células sanguíneas.

A **alternativa D** está incorreta. O **cálcio não é um anticoagulante**. Na verdade, ele é necessário para o processo de coagulação. Muitos anticoagulantes, como o EDTA e o citrato, atuam justamente quelando (sequestrando) o cálcio para prevenir a coagulação do sangue.

Gabarito: alternativa B.

14. (FGV - Câmara dos Deputados - 2023 - Analista Legislativo - Farmacêutico) De acordo com os índices hematimétricos gerados pelos equipamentos de hemograma, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

() O volume corpuscular médio indica o volume médio das hemácias sem contabilizar o volume dos reticulócitos.



() A concentração de hemoglobina corpuscular média apresenta-se elevada na esferocitose hereditária.

() O hematócrito mede o percentual que as hemácias ocupam no sangue e apresenta-se normalmente aumentado na α -talassemia.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

- a) F – V – F.
- b) F – F – F.
- c) V – F – V.
- d) V – V – F.
- e) F – F – V.

Comentários:

Vamos analisar cada afirmativa sobre **índices hematimétricos** e discutir porque elas estão certas ou erradas:

Afirmativa 1: Falsa. O **volume corpuscular médio (VCM)** mede o volume médio das hemácias presentes no sangue. Ele **inclui o volume dos reticulócitos**, já que a contagem global de hemácias (eritrograma) considera todas as células presentes no sangue periférico, incluindo as células jovens (reticulócitos). Portanto, o VCM pode ser influenciado por um aumento de reticulócitos, que geralmente possuem um volume maior.

Afirmativa 2: Verdadeira. Na **esferocitose hereditária**, ocorre a formação de hemácias esféricas, que têm menor volume em relação ao seu conteúdo de hemoglobina. Isso resulta em um **aumento da concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM)**. Esse índice é um marcador importante para suspeitar dessa condição.

Afirmativa 3: Falsa. O hematócrito realmente mede o percentual de volume que as hemácias ocupam em relação ao volume total de sangue. No entanto, na **α -talassemia**, o **hematócrito** geralmente está **diminuído** devido à redução na produção de cadeias de globina α , que resulta em microcitose (hemácias menores) e anemia (redução no número de hemácias ou hemoglobina).

Logo, as afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente, **F – V – F**.

Gabarito: alternativa A.



15. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) Com relação ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS), analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

I. () Os RSS no estado sólido, quando não houver orientação específica, devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura, vazamento e impermeável.

II. () As sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos podem ser descartadas diretamente no sistema de coleta de esgotos, desde que atendam respectivamente as regras estabelecidas pelos órgãos ambientais e pelos serviços de saneamento competentes.

III. () O coletor utilizado para transporte interno deve ser constituído de material liso, rígido, descartável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados.

As afirmativas são, respectivamente,

- a) V – F – F.
- b) V – F – V.
- c) F – V – V.
- d) V – V – F.

Comentários:

Vamos analisar as afirmativas sobre o **gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS)**:

I: Verdadeira. De acordo com a **RDC nº 222/2018**: Art. 13 Os RSS no estado sólido, quando não houver orientação específica, devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura, vazamento e impermeável.

II: Verdadeira. De acordo com a **RDC nº 222/2018**: Art. 49 A§ 1º As sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos podem ser descartadas diretamente no sistema de coleta de esgotos, desde que atendam respectivamente as regras estabelecidas pelos órgãos ambientais e pelos serviços de saneamento competentes.

III: Falsa. De acordo com a **RDC nº 222/2018**: Art. 26 O coletor utilizado para transporte interno deve ser constituído de material liso, rígido, **lavável (e não descartável)**, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados.



Dessa forma, embora seja recomendado que coletores internos sejam de material liso, rígido, impermeável e com tampa para evitar vazamentos ou contaminações, eles **não precisam ser descartáveis**. Muitas vezes, coletores reutilizáveis são utilizados, desde que sejam devidamente higienizados e esterilizados após o uso.

Logo, as afirmativas são, respectivamente, **V – V – F**.

Gabarito: alternativa D.

16. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) Relacione os resíduos de serviços de saúde (RSS) a seguir, ao seu correto gerenciamento.

I. Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente.

II. Resíduos como Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.

III. Resíduos contendo produtos químicos que apresentam periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características como toxicidade, por exemplo.

IV. Resíduo de venenos.

() Substâncias que devem ser segregadas, acondicionadas e identificadas separadamente.

() Deve ser identificado, no mínimo, pelo símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da expressão resíduo infectante.

() Deve ser identificado conforme definido pelo órgão de limpeza urbana.

() Deve ser identificado por meio de símbolo e frase de risco associado à periculosidade do resíduo químico.

Assinale a opção que apresenta a relação correta.

a) IV – II – I – III.

b) IV – III – II – I.

c) II – IV – I – III.

d) I – II – III – IV.

Comentários:

Vamos analisar e comentar cada item, relacionando os **resíduos de serviços de saúde (RSS)** ao **gerenciamento** correto:

IV. Resíduo de venenos.



- **Classificação e gerenciamento:** Resíduos também pertencentes ao **Grupo B**, por envolverem materiais químicos perigosos, como substâncias tóxicas (venenos).
- **Gerenciamento correto:** "*Substâncias que devem ser segregadas, acondicionadas e identificadas separadamente.*"
- **Explicação:** Por se tratar de resíduos altamente tóxicos, devem ser acondicionados de forma isolada e identificados claramente para evitar acidentes.

II. Resíduos como Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.

- **Classificação e gerenciamento:** Resíduos classificados como **Grupo A (subgrupo A1)**, que apresentam risco biológico, por exemplo, materiais contaminados com sangue ou fluidos corporais.
- **Gerenciamento correto:** "*Deve ser identificado, no mínimo, pelo símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da expressão resíduo infectante.*"
- **Explicação:** Esses materiais podem conter agentes infecciosos e devem ser identificados e tratados como resíduos infectantes.

I. Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente.

- **Classificação e gerenciamento:** Resíduos classificados como **Grupo D**, segundo a Resolução RDC nº 222/2018 da Anvisa. Esses resíduos não oferecem riscos adicionais, sendo comparáveis ao lixo doméstico (ex.: papéis de escritório, restos de alimentos).
- **Gerenciamento correto:** "*Deve ser identificado conforme definido pelo órgão de limpeza urbana.*"
- **Explicação:** O órgão local de limpeza urbana define como esse tipo de resíduo deve ser coletado, tratado e descartado.

III. Resíduos contendo produtos químicos que apresentam periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características como toxicidade, por exemplo.

- **Classificação e gerenciamento:** Resíduos classificados como **Grupo B**, compostos por materiais químicos perigosos (ex.: mercúrio, reagentes laboratoriais, medicamentos controlados).
- **Gerenciamento correto:** "*Deve ser identificado por meio de símbolo e frase de risco associado à periculosidade do resíduo químico.*"
- **Explicação:** Esses resíduos devem ser segregados e identificados de acordo com sua periculosidade, com símbolos padronizados e frases que indiquem os riscos.

Logo, a sequência correta é: **IV – II – I – III**.



Gabarito: alternativa A.

17. (FGV - Câmara dos Deputados - 2023 - Analista Legislativo - Farmacêutico) Com relação ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS), analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

() Amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos devem ser tratados antes da disposição final, ambientalmente adequada.

() Os materiais perfurocortantes devem ser descartados em recipientes identificados, rígidos, providos com tampa, resistentes à punctura, ruptura e vazamento.

() Os resíduos de serviços de saúde resultantes de atividades de vacinação com microrganismos inativados, incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado ou com restos do produto e seringas, quando desconectadas, não necessitam de tratamento antes da disposição final, ambientalmente adequada.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

- a) V – V – V.
- b) F – V – V.
- c) F – V – F.
- d) V – V – F.
- e) V – F – F.

Comentários:

Vamos analisar as afirmativas individualmente:

1ª Afirmativa: Verdadeiro (V): Amostras biológicas, como sangue ou líquidos corporais, são classificadas como resíduos do **Grupo A** pela Anvisa, mais especificamente no **subgrupo A1** (potencial de risco biológico). Esses resíduos devem ser submetidos a **tratamento prévio**, como autoclavagem ou incineração, antes do descarte final para garantir a eliminação de agentes infecciosos.

- Base legal: Resolução RDC nº 222/2018, Anvisa.

2ª Afirmativa: Verdadeiro (V): Os materiais perfurocortantes (como agulhas, lâminas e ampolas quebradas) são classificados como resíduos do **Grupo E**. Eles devem ser descartados em recipientes adequados, de material **rígido** e **resistente**, para evitar acidentes com os



profissionais de saúde ou terceiros envolvidos no manejo. Esses recipientes também devem ser identificados com o **símbolo de risco biológico**.

- Base legal: Resolução RDC nº 222/2018 e ABNT NBR 13853/1997.

3ª Afirmativa: Falso (F): De acordo com a **RDC nº 222/2018**: Art. 47 Os RSS resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos, atenuados ou inativados incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado ou com restos do produto e seringas, quando desconectadas, **devem ser tratados antes da disposição final** ambientalmente adequada.

Dessa forma, mesmo que contenham microrganismos inativados, devem passar por **tratamento prévio** (como autoclave ou incineração) antes da disposição final. Essa medida visa prevenir contaminações ou acidentes ambientais.

- Base legal: Resolução RDC nº 222/2018.

Logo, as afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente, **V – V – F**.

Gabarito: alternativa D.

18. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) Sobre as normas que dispõem os requisitos técnico-sanitários de um laboratório de análises clínicas, assinale a afirmativa correta.

- A limpeza dos ambientes onde são realizados o Exames de Análises Clínicas devem ter sua execução registrada diariamente no término do horário de funcionamento.
- A participação em programas de Controle Externo da Qualidade deve ser individual para cada Serviço que executa Exames de Análises Clínicas e para todos os instrumentos em uso.
- O Serviço que executa Exames de Análises Clínicas deve manter registros somente dos Controles de Qualidade Internos, bem como instruções escritas para sua realização.
- O responsável pela liberação do laudo não pode em hipótese alguma adicionar comentários de interpretação ao texto do Laboratório de Apoio.

Comentários:

A **alternativa A** está incorreta. De acordo com a **RDC 786/2023**, Art. 79. A limpeza do ambiente onde é realizado o EAC deve ter sua execução registrada diariamente **no início e no término** do horário de funcionamento.



A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão. Art. 146. A participação em programas de CIQ deve ser **individual** para cada Serviço que executa EAC.

A **alternativa C** está incorreta. Art. 143. O Serviço que executa EAC deve manter registros dos Controles da Qualidade (**CIQ e CEQ**), bem como instruções escritas para sua realização.

A **alternativa D** está incorreta. Art. 139. § 1º O responsável pela liberação do laudo **pode** adicionar comentários de interpretação ao texto do Laboratório de Apoio, considerando o estado do paciente e o contexto global dos exames.

Portanto, a alternativa **B** é a mais correta, pois está alinhada com as exigências da **RDC 786/2023** sobre a participação em programas de controle externo de qualidade para cada serviço e equipamento utilizado no laboratório.

Gabarito: alternativa B.

19. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) Com relação aos requisitos técnico sanitários para o funcionamento de Laboratórios, os reagentes e insumos fracionados ou preparados pelo serviço que executa os exames de análises clínicas devem ser identificados com rótulos contendo os itens citados.

Sobre o tema, assinale a afirmativa correta.

- a) Protocolo de preparo.
- b) Nome do responsável pelo fracionamento ou preparo.
- c) Forma de utilização do insumo ou reagentes.
- d) Pureza da água utilizada.

Comentários:

De acordo com a **Resolução RDC nº 786/2023**, que regula os requisitos técnico-sanitários para o funcionamento de laboratórios que realizam exames de análises clínicas, os **reagentes e insumos que são fracionados ou preparados pelo próprio laboratório** devem ser devidamente identificados para garantir rastreabilidade e segurança. Abaixo está a análise das alternativas apresentadas:

A **alternativa A** está incorreta. Embora o protocolo de preparo seja um documento essencial para o controle interno e padronização de processos laboratoriais, a RDC 786/2023 **não exige que essa informação conste nos rótulos dos reagentes ou insumos**. Essa informação deve ser mantida em registros internos e pode ser auditada, mas não precisa estar no rótulo.



A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão. Conforme a RDC 786/2023, é **obrigatório** que os reagentes e insumos preparados ou fracionados internamente tenham a **identificação do responsável pelo preparo ou fracionamento** no rótulo. Isso garante a rastreabilidade e facilita a identificação de possíveis não conformidades, promovendo a segurança e a qualidade nos processos laboratoriais.

A **alternativa C** está incorreta. A forma de utilização ou modo de uso é uma informação que pode constar em manuais técnicos ou em documentos de orientação interna, mas **não é um requisito obrigatório para ser incluído no rótulo** de reagentes e insumos, segundo a RDC 786/2023. A exigência no rótulo foca em elementos relacionados à rastreabilidade e segurança, e não em instruções de uso.

A **alternativa D** está incorreta. A pureza da água utilizada no preparo de reagentes é um parâmetro técnico relevante, mas **não é obrigatoriamente exigido no rótulo**. Ela é um dado que pode constar nos protocolos internos de preparo ou ser documentada em laudos de controle de qualidade, mas não é uma exigência normativa para os rótulos.

Gabarito: alternativa B.

20. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) Segundo o Art. 76 da RDC nº 786/2023, o serviço que executa exames de análises clínicas e a central de distribuição devem manter atualizadas e disponibilizar a todos os funcionários, instruções escritas de biossegurança, contemplando, no mínimo, os seguintes itens:

- I. Instruções escritas de segurança biológica, sem obrigatoriedade de instruções de segurança química, física, ocupacional e ambiental.
- II. Instruções de uso para os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).
- III. Procedimentos em caso de acidentes.
- IV. Manuseio e transporte de material biológico, quando aplicável.

Está correto o que se afirma em

- a) I, II e IV, apenas.
- b) I e III, apenas.
- c) II, III e IV, apenas.
- d) II, apenas.

Comentários:



Vamos analisar cada afirmativa em relação ao **Art. 76 da RDC nº 786/2023**, que regulamenta a necessidade de instruções escritas de biossegurança em serviços de análises clínicas e centrais de distribuição.

I: Errada. De acordo com o artigo 76, I - *instruções escritas de **segurança biológica, química, física, ocupacional e ambiental**, de acordo com os procedimentos realizados, instrumentos e microrganismos envolvidos, adotando as medidas de segurança compatíveis.* A afirmativa I limita indevidamente o escopo da biossegurança às questões biológicas, o que não condiz com a norma.

II: Correta. De acordo com o artigo 76, II - *instruções de uso para os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).* Ou seja, a RDC nº 786/2023 exige que sejam disponibilizadas instruções claras e atualizadas sobre o **uso correto de EPIs e EPCs**, essenciais para garantir a proteção dos trabalhadores em todas as etapas do processo laboratorial.

III: Correta. Os procedimentos em caso de acidentes, como derramamento de materiais biológicos, exposição a agentes infecciosos ou outros riscos, são um componente obrigatório das instruções de biossegurança. A norma enfatiza a necessidade de um plano de ação padronizado para resposta a incidentes.

IV: Correta. O manuseio e transporte de materiais biológicos devem ser detalhados nas instruções, principalmente porque envolvem riscos biológicos e devem estar em conformidade com legislações específicas, como normas da Anvisa e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Logo, as afirmativas **II, III e IV** estão corretas.

Gabarito: alternativa C.

21. (FGV - SES-MT - 2024 - Farmacêutico Bioquímico) De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 786/2023; Seção III - Da fase analítica.

Art. 123. O Serviço que executa Exames de Análises Clínicas deve:

I. dispor de instruções escritas, disponíveis e atualizadas para todos os processos analíticos, não sendo permitido utilizar as instruções de uso do fabricante.

II. disponibilizar meios que permitam a rastreabilidade de toda a fase analítica.

III. definir, quando aplicável, o grau de pureza da água reagente utilizada na realização de exames e nos controles da qualidade.



Está correto o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) III, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) II e III, apenas.

Comentários:

Com base na **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 786/2023**, que regulamenta os requisitos para a execução de exames de análises clínicas, as afirmativas sobre a fase analítica podem ser analisadas da seguinte forma:

I. Errado. A RDC nº 786/2023 exige que os serviços de análises clínicas disponham de **instruções escritas**, mas **não proíbe o uso das instruções do fabricante**. O que se exige é que essas instruções sejam adequadas ao serviço e que estejam **atualizadas** e acessíveis. Portanto, não é proibido o uso das instruções do fabricante, desde que essas sejam aplicáveis e atendam aos requisitos do serviço.

II. Correto. A RDC nº 786/2023 enfatiza a importância da **rastreabilidade** no processo analítico, ou seja, a capacidade de acompanhar todo o processo, desde a coleta da amostra até a liberação do laudo. Isso é essencial para garantir a qualidade e a confiabilidade dos resultados laboratoriais.

III. Correto. A RDC nº 786/2023 exige que os serviços de análises clínicas definam, quando aplicável, o grau de **pureza da água reagente** usada nos exames e nos controles de qualidade. A água de qualidade inadequada pode interferir nos resultados dos exames, por isso a necessidade de controle rigoroso sobre sua pureza.

Portanto, as afirmativas **II e III** estão corretas, enquanto a afirmativa **I** está incorreta.

Gabarito: alternativa D.

22. (FGV - Prefeitura de São José dos Campos - Farmacêutico - 2024) As Em relação à administração de fármacos pela via nasal e suas preparações, assinale a afirmativa correta.

- a) Fármacos são administrados na cavidade nasal para ação localizada, ação sistêmica, e possível liberação direta nariz-cérebro.
- b) O epitélio nasal é permeável a moléculas pequenas e hidrofílicas.
- c) A depuração mucociliar facilita a absorção de fármacos a partir da cavidade nasal.
- d) Todas as soluções nasais são tamponadas próximas ao pH neutro.



e) Soluções de alta viscosidade aumentam a absorção de fármacos pelo epitélio nasal.

Comentários:

A alternativa A está correta. A via nasal permite a administração de fármacos para diferentes objetivos. Desta forma pode-se alcançar ação local, por exemplo, como no tratamento de rinite alérgica. Além disso, a ação sistêmica, quando o fármaco é absorvido pela mucosa nasal e alcança na circulação sanguínea. E é possível a liberação nariz-cérebro, que ocorre quando moléculas podem atravessar o nervo olfativo e atingir diretamente o sistema nervoso central.

A alternativa B está incorreta. O epitélio nasal é permeável a moléculas pequenas e lipofílicas (solúveis em lipídios), devido à sua natureza lipídica. Vale destacar que as moléculas hidrofílicas (solúveis em água) geralmente enfrentam maior dificuldade para atravessar o epitélio nasal sem auxílio de transportadores.

A alternativa C está incorreta. A depuração mucociliar é um mecanismo de defesa que remove partículas e substâncias da cavidade nasal, reduzindo o tempo de contato dos fármacos com o epitélio nasal. Sendo assim, reduz a absorção.

A alternativa D está incorreta. Apesar de ser comum tamponar soluções nasais para que estejam próximas ao pH fisiológico (em torno de 5,5 a 6,5). Tais soluções não precisam estar no pH neutro (7,0). A adequação do pH depende do fármaco e da tolerância do epitélio nasal.

A alternativa E está incorreta. A alta viscosidade pode dificultar a difusão do fármaco até o epitélio e interferir no processo de absorção.

23. (FGV - AL-MA - Técnico de Gestão Administrativa – Farmacêutico - 2023) As propriedades físico-químicas dos fármacos influenciam na sua absorção e biodisponibilidade no corpo humano. As vias de administração dos fármacos são também determinadas de acordo com essas propriedades. A respeito do tema, assinale a afirmativa incorreta.

- a) A administração de um agente terapêutico pela via oral é o método mais utilizado, tendo como uma das suas desvantagens depender da adesão do paciente a terapia.
- b) As principais vias de administração parenteral são a intravenosa, a subcutânea e a intramuscular.
- c) A distribuição tecidual do fármaco vai depender de sua capacidade de ligação às proteínas plasmáticas, influenciando sua concentração nos tecidos e local de ação.
- d) Os fármacos e/ou seus metabólitos são excretados principalmente pelos rins.
- e) As reações de biotransformação dos fármacos ocorrem principalmente no baço.

Comentários:

Fiquem atentos, pois a FGV costuma cobrar questões que envolvem as vantagens, desvantagens e características específicas das vias de administração.



A alternativa A está correta. De fato, a via oral é considerada a via de administração mais comum, conveniente e utilizada apesar das desvantagens. Dentre as desvantagens destaca-se a necessidade de adesão do paciente a terapia, este precisa administrar o medicamento de acordo com a posologia estabelecida. Além disso, ressaltar que esta via pode não ser viável para paciente pediátricos, idosos e pacientes que estejam impossibilitados de deglutir.

A alternativa B está correta. Alguns autores classificam as vias de administração em parenteral e enteral. Vale ressaltar que as vias enterais são aquelas nos quais ocorre contato com o trato gastrointestinal (oral, retal, sublingual). As vias parenterais, por sua vez, são aquelas nas quais não ocorre contato com o trato gastrointestinal como as vias: Intravenosa, intramuscular, subcutânea. Ademais, também podemos citar outras vias como a intratecal e intra-arterial.

A alternativa C está correta. Os fármacos estão presentes no organismo na forma de fração livre e fração ligada a proteínas plasmáticas. Lembrem-se que a fração livre alcança o local de ação. Sendo assim, a capacidade de ligação às proteínas plasmáticas é um dos principais fatores que influencia a etapa da distribuição alterando a concentração do fármaco nos tecidos e local de ação.

A alternativa D está correta. A excreção é uma das etapas farmacocinéticas, os fármacos podem ser excretados por diferentes tecidos como pulmão, pele e outros. Contudo, os fármacos e seus metabólitos são principalmente excretados pelos rins.

A alternativa E está incorreta. Lembrem-se que o metabolismo/biotransformação de fármacos pode ocorrer em diferentes tecidos, mas o principal tecido responsável pela biotransformação é o fígado (e não o baço conforme descrito na alternativa). Inclusive sempre destaco que cerca de 50% dos fármacos são metabolizados pela família citocromo P450. Todavia, não esqueçam que nem todos os fármacos sofrem metabolismo, alguns podem ser excretados na sua forma inalterada, por exemplo.

24. (FGV - SEMSA MANAUS - Farmacêutico Geral - 2022) A respeito das vias de administração de fármacos, assinale a opção que indica as vias de administração enteral.

- a) Intranasal e oral.
- b) Transdérmica e retal.
- c) Oral e sublingual.
- d) Subcutânea e intramuscular.
- e) Inalação e tópica.

Comentários:

A alternativa A está incorreta. A via intranasal é uma via parenteral, pois os medicamentos administrados dessa forma são absorvidos pela mucosa nasal, sem passar pelo trato gastrointestinal. A via oral, por sua vez, é uma via enteral envolve o trato gastrointestinal para a absorção do fármaco.



A alternativa B está incorreta. A via transdérmica é uma via parenteral, pois os medicamentos atravessam a pele para alcançar a circulação sistêmica, sem envolvimento do trato gastrointestinal. Enquanto, a via retal é considerada uma via enteral, pois os medicamentos são absorvidos pelo trato gastrointestinal.

A alternativa C está correta. A via oral é uma das principais via enterais, pois depende do trato gastrointestinal para a absorção do medicamento. A via sublingual é via enteral. Na administração sob língua, fármacos não podem ser deglutido e são completamente dissolvidos pela saliva. A via sublingual permite rápida absorção inclusive de pequenas doses, em função, da ampla vascularização do tecido. A principal vantagem é permitir que o fármaco alcance a circulação sem sofrer degradação pelos sucos digestivos e sem sofrer metabolismo de primeira passagem.

A alternativa D está incorreta. Ambas as vias, subcutânea e intramuscular, são parenterais, pois o fármaco é administrado diretamente nos tecidos ou músculos e não utiliza o trato gastrointestinal.

A alternativa E está incorreta. A inalação e a aplicação tópica são vias parenterais, pois não envolvem o trato gastrointestinal para a absorção do fármaco.

25. (FGV - AL-MA - Técnico de Gestão Administrativa - Farmacêutico - 2023) Os tratamentos farmacológicos usados em pacientes com hipertensão reduzem de maneira significativa a morbidade e a mortalidade decorrentes de doenças cardiovasculares. Nesse contexto, sobre os agentes anti-hipertensivos, assinale a afirmativa incorreta.

- a) O diurético furosemida, utilizado na clínica como uma ferramenta de controle farmacológico, altera o equilíbrio de Na^+ por meio da inibição do transportador Na^+/K^+ , no túbulo coletor.
- b) Os antagonistas dos receptores β -adrenérgicos diminuem a frequência e o débito cardíaco, além de reduzirem a contratilidade miocárdica.
- c) Os antagonistas dos receptores de angiotensina AT1 relaxam o músculo liso, promovendo a vasodilatação, e reduzem o volume plasmático.
- d) Os antagonistas seletivos dos receptores α_1 – adrenérgicos podem promover hipotensão ortostática sintomática após a administração da primeira dose, sendo esse um efeito adverso de importância.
- e) Os diuréticos benzotiadiazinas e seus compostos relacionados são amplamente utilizados na clínica como uma ferramenta de controle farmacológico, os quais alteram o equilíbrio de Na^+ , por meio do bloqueio do co-transportador de Na^+ e Cl^- , no rim.

Comentários:

A alternativa A está incorreta. A furosemida é um diurético da classe dos diuréticos de alça empregado no tratamento farmacológico da hipertensão. Tais fármacos atuam no ramo ascendente da alça de henle, alterando o equilíbrio do sódio. Todavia, o mecanismo de ação da classe envolve o bloqueio do transportador $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{2Cl}^-$. Neste caso, a alternativa abordou



o mecanismo de ação de outra classe de diuréticos que são os diuréticos tiazídicos. Fiquem atentos, pois a FGV troca o mecanismo de ação das classes.

A alternativa B está correta. Outra classe que pode ser empregada no manejo farmacológico da hipertensão arterial são os antagonistas β -adrenérgicos (ou betabloqueadores). O efeito desses fármacos envolve a ação sobre os receptores β -adrenérgicos (especificamente o receptor β_1). Destaco que o bloqueio deste receptor reduz a frequência cardíaca (efeito cronotrópico negativo) e o débito cardíaco (ionotrópico negativo) e reduz a contratilidade cardíaca.

A alternativa C está correta. Os fármacos antagonistas dos receptores de angiotensina AT1 também podem ser utilizados no tratamento da hipertensão. Lembrem-se que a Angiotensina II gera efeitos hipertensivos ao interagir com os receptores AT1. Portanto, ao empregar antagonistas destes receptores obtém-se efeitos anti-hipertensivo.

A alternativa D está correta. Os antagonistas seletivos dos receptores alfa-1 atuam reduzindo a resistência vascular periférica consequentemente reduzindo a pressão arterial. Dentre os efeitos adversos destaca-se a possibilidade de ocorrência de hipotensão ortostática que pode ocorrer logo após a primeira dose.

A alternativa E está correta. Os diuréticos benzotiadiazinas são representantes da classe dos diuréticos tiazídicos cujo mecanismo de ação envolve o bloqueio do co-transportador de Na^+/Cl^- que altera o equilíbrio de Na^+ .

26. (FGV - SEMSA MANAUS - Farmacêutico Geral - 2022) Os diuréticos são fármacos que aumentam o fluxo urinário e são utilizados no tratamento de alterações que envolvem a retenção anormal de líquidos no tratamento da hipertensão.

Dos fármacos diuréticos abaixo, aqueles que atuam como poupadores de potássio são

- a) acetazolamida e furosemida.
- b) clortalidona e indapamida.
- c) ácido etacrínico e torsemida.
- d) amilorida e espironolactona.
- e) manitol e bumetamida.

Comentários:

A alternativa A está incorreta. A acetazolamida é diurético da classe dos inibidores da anidrase carbônica. Enquanto a furosemida é representante da classe dos diuréticos de alça. Destaco que ambos não atuam como diuréticos poupadores de potássio.

A alternativa B está incorreta. A clortalidona é diurético da classe dos diuréticos tiazídicos. A indapamida, por sua vez, é um sulfonamida que atua através de mecanismo de ação semelhante aos diuréticos tiazídicos. Contudo, não são poupadores de potássio, inclusive



podem gerar hipocalemia/hipopotassemia (redução dos níveis de potássio) como efeito adverso.

A alternativa C está incorreta. Tanto o ácido etacrínico como a torsemida são diuréticos de alça que não se enquadram com poupadores de potássio.

A alternativa D está correta. A amilorida e a espironolactona são fármacos diuréticos que atuam como poupadores de potássio.

A alternativa E está incorreta. O manitol é representante da classe dos diuréticos osmóticos e a bumetamida é um diurético de alça.

27. (FGV - Câmara dos Deputados - Farmacêutico - 2023) Sobre a espironolactona, considerando as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (HA) de 2020, analise as afirmativas a seguir.

I. É um dos fármacos preferenciais como opção para o controle da pressão arterial em monoterapia inicial para pacientes com HA estágio 1, com risco cardiovascular baixo.

II. Pode causar hipercalemia, especialmente em pacientes com doença renal.

III. Em pacientes com HA associada com insuficiência cardíaca de fração de ejeção reduzida, seu uso deve ser evitado.

Está correto o que se afirma em

- a) II, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

Comentários:

A afirmativa I está incorreta. De acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial de 2020, a espironolactona não é considerada um fármaco de primeira linha para monoterapia em hipertensão arterial estágio 1 com baixo risco cardiovascular. Os medicamentos preferenciais nesse caso são os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA), bloqueadores de canal de cálcio e outros. A espironolactona é geralmente empregada como adjuvante na terapia com outros diuréticos para manejo da hipocalemia.

A afirmativa II está correta. A espironolactona é um diurético poupador de potássio e pode causar hipercalemia (aumento dos níveis de potássio no sangue), especialmente em pacientes com insuficiência renal, que já apresentam risco aumentado de alterações no metabolismo do potássio.



A afirmativa III está incorreta. Em pacientes com hipertensão arterial associada à insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida, a espironolactona pode ser utilizada, para melhorar a sobrevida e os desfechos clínicos nesses pacientes. O uso deve ser feito com monitoramento adequado da função renal e dos níveis de potássio.

Sendo assim, a **alternativa correta é a letra A.**

28. (FGV - AL-MA - Técnico de Gestão Administrativa - Farmacêutico - 2023) De acordo com a portaria nº 344/1998 do Ministério da Saúde, assinale a opção que apresenta apenas substâncias sujeitas a controle especial.

- a) Fenobarbital, prednisona e bromazepam.
- b) Anfetamina, azitromicina e amitriptilina.
- c) Varfarina, Levotiroxina e alprazolam.
- d) Metildopa, lorazepam e fluoxetina.
- e) Codeína, ácido valpróico e fenitoína.

Comentários:

A alternativa A está incorreta, pois o fenobarbital é uma substância sujeita a controle especial que faz parte da lista B1 (substâncias psicotrópicas – sujeitas à notificação de Receita “B”), assim como, o bromazepam. Contudo, a prednisona não é substância sujeita a controle especial

A alternativa B está incorreta, pois a anfetamina é uma substância sujeita a controle especial que faz parte da lista A3 (substâncias psicotrópicas – sujeitas à notificação de Receita “A”). Enquanto a amitriptilina faz parte da lista C1 (lista das outras substâncias sujeitas a controle especial – Sujeitas à Receita de Controle Especial em duas vias). Todavia, a azitromicina não é substância sujeita a controle especial. Não se confunda, pois os antimicrobianos também sofrem controle, porém não da Portaria nº 344 e sim da RDC nº 471/21.

A alternativa C está incorreta, pois tanto a varfarina como levotiroxina não são substâncias sujeitas a controle especial. Enquanto o alprazolam é substância sujeita a controle especial que faz parte da lista B1 (substâncias psicotrópicas – sujeitas à notificação de Receita “B”).

A alternativa D está incorreta, pois a metildopa não é uma substância sujeita a controle especial. Enquanto o lorazepam é substância sujeita a controle especial que faz parte da lista B1 (substâncias psicotrópicas – sujeitas à notificação de Receita “B”). A fluoxetina, por sua vez, faz parte da lista C1 (lista das outras substâncias sujeitas a controle especial – Sujeitas à Receita de Controle Especial em duas vias).

A alternativa E está correta. A codeína é uma substância sujeita a controle especial que faz parte da lista A2 (substâncias entorpecentes de uso permitido somente em concentrações especiais – sujeitas à notificação de Receita “A”). Por outro lado, o ácido valpróico e a fenitoína



fazem parte da lista C1 (lista das outras substâncias sujeitas a controle especial – Sujeitas à Receita de Controle Especial em duas vias).

29. (FGV - SEMSA MANAUS - Farmacêutico/Citologista Clínico - 2022) Com relação ao uso e prescrição de substâncias retinóides, segundo a Portaria MS nº 344 e seus anexos, leia as afirmativas e responda o que se pede, a seguir.

I. A notificação de receita para a prescrição de medicamentos desta classe, deve ser de cor amarela.

II. A notificação de receita desta classe de medicamentos, pode ser firmada por profissional devidamente inscritos nos Conselhos Regionais de Medicina e Medicina Veterinária.

III. A notificação de receita para retinóides de uso sistêmico, poderá conter no máximo 5 ampolas escritas, para a dispensação do produto.

IV. Os rótulos de embalagens de substâncias retinóides de uso tópico, deve ter uma faixa horizontal de cor preta abrangendo todos os lados e deve conter a expressão: "só pode ser vendido com retenção de receita".

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e IV, apenas.
- e) II, apenas.

Comentários:

A afirmativa I está incorreta, pois caso o medicamento seja de uso tópico ficam sujeitos a receita de controle especial em duas vias. Enquanto, os medicamentos contendo substâncias retinóicas de uso sistêmico, ficam sujeitos a notificação de receita especial de retinóides (cor branca). Vale destacar que os medicamentos de uso sistêmico devem ser acompanhados de Termo de Consentimento Pós-informação.

A afirmativa II está incorreta, pois as substâncias retinóides só podem ser prescritas por médicos que estejam devidamente registrados no CRM.

A afirmativa III está correta, pois a notificação de receita para retinóides de uso sistêmico, poderá conter no máximo 5 ampolas escritas, para a dispensação do produto.

A afirmativa IV está incorreta, pois os rótulos de embalagens dos medicamentos a base de substâncias constantes das listas "C2" (retinóides de uso tópico), deverão ter uma faixa horizontal de cor vermelha abrangendo todos os seus lados.

Sendo assim, apenas a afirmativa III está correta. Portanto, a **alternativa C está correta**.



30. (FGV - SEMSA MANAUS - Farmacêutico/Citologista Clínico - 2022) Assinale a opção que contém apenas fármacos cuja venda está sujeita a notificação de receita.

- a) Triexifenidil e Modafinila.
- b) Petidina e Biperideno.
- c) Agomelatina e Mazindol.
- d) Cetamina e Clozapina.
- e) Talidomida e Nandrolona.

Comentários:

A alternativa A está correta. O Triexifenidil e Modafinila fazem parte da Lista B1 (substâncias psicotrópicas sujeitas a Notificação de receita do tipo B).

A alternativa B está incorreta. A petidina faz parte da lista A1 (substâncias entorpecentes sujeitas a Notificação de receita tipo A) e o Biperideno faz parte da lista das outras substâncias sujeitas a controle especial (Sujeitas à Receita de Controle Especial em duas vias).

A alternativa C está incorreta. A agomelatina faz parte da lista das outras substâncias sujeitas a controle especial (Sujeitas à Receita de Controle Especial em duas vias). Enquanto o mazindol faz parte da lista das substâncias psicotrópicas anorexígenas (Sujeitas à Notificação de Receita "B2").

A alternativa D está incorreta. A cetamina faz parte da lista B1 (lista das substâncias psicotrópicas (sujeitas à notificação de receita "B")). a clozapina, por sua vez, faz parte da lista C1 (lista das outras substâncias sujeitas a controle especial (sujeitas à receita de controle especial em duas vias)).

A alternativa E está incorreta. A talidomida faz parte da lista - C3 (lista de substâncias imunossupressoras (sujeitas à notificação de receita especial)). Enquanto, a nandrolona faz parte da lista - C5 (lista das substâncias anabolizantes (Sujeitas à Receita de Controle Especial em duas vias)).



GABARITO

GABARITO



QUESTÕES

1.E	2.C	3.A	4.A	5.B	6.D
7.D	8.D	9.E	10.A	11.D	12.C
13. B	14.A	15.D	16. A	17. D	18. B
19. B	20. C	21. D	22. A	23. E	24. C
25. A	26. D	27. A	28. E	29. C	30. A



ACORDE!

Quer ter acesso ao conteúdo completo do edital?

Então vem ser aluno coruja!!

Na página do curso você encontrará:

- Questões comentadas em PDF e em videoaula*
- Aulas em PDF e vídeo sobre os conteúdos do edital*
- Muitas dicas e esquemas nos materiais*
- Fórum de dúvidas*



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Gostou do nosso material?

Ele é só um resumo do que você encontra nas nossas aulas!

O que você está passando, todos nós já passamos e vamos te ajudar ao longo dos próximos meses. Este material vai te mostrar um pouquinho do que você encontrará no nosso curso.

Acredite, **você não encontrará material mais completo que o nosso** e nenhum curso oferecerá tantas ferramentas para te ajudar ao longo da preparação.

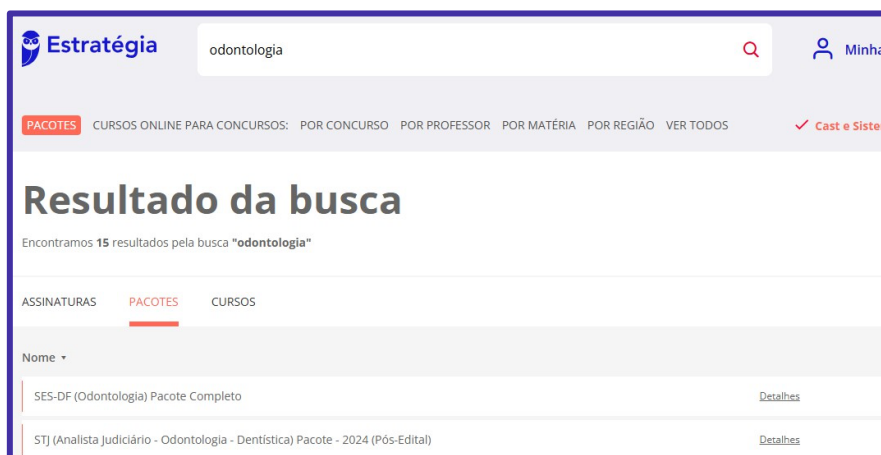
Se você ainda não é aluno coruja, te convido a conhecer os nossos cursos!



Basta acessar a página do Estratégia Concursos e realizar a busca na aba procurar pelo seu curso ou pacote do seu curso.

Veja os exemplos:

- 1) Você pode digitar apenas "farmácia" e aparecerão todos os nossos cursos;
- 2) Você pode digitar o nome do seu concurso (ex: MPU)
- 3) Ou você pode digitar o nome da sua prefeitura (aparecerão todos os cargos com cursos ativos).



CONHEÇA A EQUIPE DE FARMÁCIA



Professora Ana Cristina - aprovada como Biomédica na Prefeitura de Belo Horizonte;

Professor James Cabral - aprovado em 1º lugar na especialidade de Farmácia Hospitalar no concurso CAFAR de 2020 (Força Aérea Brasileira);

Professora Rafaela Gomes - aprovada em 3º lugar para Farmacêutico na Universidade Federal Fluminense;

Professora Sônia Dourado - aprovada em 2º lugar na especialidade de Farmácia Bioquímica no concurso CAFAR de 2013 (Força Aérea Brasileira);

Siga nossas redes sociais, lá postamos dicas e avisos de gravações das videoaulas do seu curso!

Instagram das professoras:

@prof.anacristinalopes

@cabraljcv

@profracaelagomes

@profsoniadourado

Instagram do Estratégia saúde:

@estrategia.saude

Um abraço e até a próxima aula!



REFERÊNCIAS USADAS NESTA AULA

Farmacologia Clínica e Terapêutica - 5ª Ed. 2017.

As Bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman - 13ª Ed. 2019.

Farmacologia básica e clínica. 15ª Ed. 2022.

BRASIL, Portaria n.º 344, de 12 de maio de 1998. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial.

American Society of Hematology. ASH Clinical Guidelines for Laboratory Hematology Diagnosis. Washington, D.C.: ASH, 2020. Disponível em: <https://www.hematology.org>. Acesso em: 22 dez. 2024.

CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. Document H26-A2: Validation, Verification, and Quality Assurance of Automated Hematology Analyzers. 2nd ed. Wayne, PA: CLSI, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA/MEDICINA LABORATORIAL. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML): Boas Práticas em Laboratório Clínico. Organização: SBPC/ML. Disponível em: https://controllab.com/wp-content/uploads/RecomendacoesSBPCML_BoasPraticasEmLaboratorioClinico.pdf. Acesso em: 26 dez. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA/MEDICINA LABORATORIAL. Publicações Técnicas. Disponível em: <https://www.sbpc.org.br/pt/especializacao/publicacoes-tecnicas>. Acesso em: 26 dez. 2024.

ANVISA. Resolução - RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13853: coletores para resíduos perfurocortantes: requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br>. Acesso em: 22 dez. 2024.

ANVISA. Resolução - RDC nº 786, de 5 de maio de 2023. Dispõe sobre os requisitos técnico-sanitários para o funcionamento de Laboratórios Clínicos, de Laboratórios de Anatomia Patológica e de outros Serviços que executam as atividades relacionadas aos Exames de Análises Clínicas (EAC) e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-786-de-5-de-maio-de-2023-482394228>>.

ALLEN, L. V. JR.; POPOVICH, N. G.; ANSEL, H. C. Formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos. 9a ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

AULTON, Michael E. Delineamento de Formas Farmacêuticas. 4a ed. Elsevier Editora Ltda, 2016.

BRASIL. Farmacopeia Brasileira. 6 a ed. Brasília: ANVISA, 2019.

GOMES, M.J.V.M.; REIS, A.M.M. Ciências Farmacêuticas: uma abordagem em farmácia hospitalar. Rio de Janeiro: Atheneu, 2009.

FERRACINI.F.T.;BORGES FILHO.W.M.B.;Prática Farmacêutica no Ambiente Hospitalar 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

FERRACINI, Fábio Teixeira; BORGES FILHO, Wladimir Mendes. Farmácia clínica: Segurança na Prática Hospitalar. São Paulo: Atheneu, 2011.

STORPIRTIS.S.; MORI. A.L.P.M. Ciências Farmacêuticas - Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.