



**ROTEIRO PARA AULAS PRÁTICAS DA UNIDADE CURRICULAR DE
FARMACOTÉCNICA**

PROF. MCs. Clementino Wilson da Costa, (MD, FARM)

HUAMBO, 2023-24

Índice

1 – INTRODUÇÃO.....	1
1.1- REGRAS GERAIS DE SEGURANÇA.....	1
1.2- PROTECÇÃO PESSOAL	2
1.3- ARMAZENAMENTO DE REAGENTES	3
1.4- DESTRUIÇÃO E DESPEJO DE RESIDUOS	5
2 - INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS.....	6
2.3.1 Propriedades das balanças.....	7
2.3.2- Determinação da quantidade mínima a ser pesada em uma balança	8
2.3-3 Béquer	8
2.4 Cálice ou copo graduado	9
2.5 Cápsula de porcelana	10
2.6 Espátula	10
2.7 Funil de vidro.....	11
2.8 Gral de vidro e gral de porcelana ou massa	11
2.9 Papel de filtro	12
2.10 Pedra de mármore e placa de vidro.....	13
2.11 Pipeta.....	13
2.12 Pistilo	14
2.13 Proveta.....	14
2.14 Tamis	14
3 - UTILIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS	15
3.1 Uso da balança em Farmacotécnica	15
3.2 Uso do material graduado em Farmacotécnica	16
4 - APRESENTAÇÃO DAS PREPARAÇÕES.....	16
5 - FORMAS FARMACÊUTICAS LÍQUIDAS	18
5.1 Soluções	18
5.2. Suspensões e emulsões	19
4. XAROPE DE HIDROXIZINE.....	22
5. SOLUÇÃO DE IODOPOLIVINILPIRROLIDONA (PVPI)**	23
5.3 Preparações tópicas semissólidas.....	24
5.3.1 Pomadas.....	24

5.3.3 Géis.....	25
5.3.4 Pastas	25
6. CREME LANETTE COM ALANTOINA E UREIA	26
6.1 CREME LANETTE	26
6.2. CREME LANETTE COM ALANTOÍNA E UREIA.....	28
7. CREME NÃO IONICO COM ÁCIDO LÁTICO 7.1 CREME NÃO IÔNICO (emulsão O/A).....	29
7.2 CREME NÃO IÔNICO COM ÁCIDO LÁTICO	30
8. COLD CREAM	31
9. GEL DE NATROSOL® COM ÁCIDO GLICÓLICO	33
9.1 GEL DE NATROSOL®.....	33
9.2 GEL DE NATROSOL® COM ÁCIDO GLICÓLICO	34
6 - FORMAS FARMACÊUTICAS SÓLIDAS	36
6.1 Supositórios	36
6.2 Pós.....	36
6.3 Granulados	37
6.4 Cápsulas gelatinosas	37
11. SUPOSITÓRIOS NOVATTA®.....	37
12. SUPOSITÓRIOS DE GLICERINA (USP 10 ED).....	38
14. CÁPSULAS DE ÁCIDO FÓLICO	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41

1 – INTRODUÇÃO

Em todos os laboratórios existem regras gerais de utilização que se devem complementar com outras de carácter pessoal, de modo a evitar a possibilidade de ocorrência de acidentes. Entre os riscos mais comuns, num laboratório químico, destacam-se os seguintes: uso de substâncias tóxicas corrosivas, inflamáveis, explosivas, manuseamento de material de vidro, trabalho a temperaturas elevadas, trabalho a pressões diferentes da atmosférica, uso de fogo e uso de electricidade.

A presente apostila tem como objetivo colocar o aluno da disciplina de Farmacotécnica em contacto com as técnicas farmacêuticas de preparação de medicamentos, tendo como fundamento os princípios teóricos básicos e específicos ministrados na disciplina. Com essa finalidade foram seleccionadas fórmulas de produtos comumente manipuladas nas farmácias comercial e hospitalar que, ao mesmo tempo, exemplifiquem diferentes técnicas de preparação. Incluíram-se alguns medicamentos de menor interesse terapêutico, porém de importância didática do ponto de vista farmacotécnico. De modo geral, as fórmulas escolhidas são básicas, o que significa que podem ser úteis na preparação de uma grande variedade de medicamentos.

As aulas práticas de Farmacotécnica devem ainda propiciar:

- treinamento no manuseio de equipamentos e vidrarias;
- conhecimento de normas básicas de BPM (Boas Práticas de Manipulação);
- desenvolvimento de senso crítico e económico na preparação de medicamentos.

1.1- REGRAS GERAIS DE SEGURANÇA

1- Deve-se ter sempre presente que o laboratório é um lugar de trabalho sério.

2- Antes de se iniciar qualquer experiência, deve-se ter o cuidado de se fazer uma preparação correcta, lendo os protocolos e anotando todas as preocupações a tomar.

3- Verificar, periodicamente, o estado de conservação do equipamento eléctrico, das condutas e das tubagens.

4- É estritamente proibido trabalhar em laboratório sem bata, devendo esta ser de material que não apresente perigo quando exposto ao calor.

5- Usar quando for necessário, protecção individual (avental, óculos, luvas, protetores faciais e máscaras para gases).

6- Não é permitido comer, beber ou fumar em qualquer das áreas laboratoriais.

7- Todos os acidentes devem ser imediatamente comunicados e objecto de relatório.

8- Todas as operações que envolvam produção de gases ou vapores devem ser realizadas dentro da hotte.

1.2- PROTECÇÃO PESSOAL

1- Usar sempre uma bata limpa e justa.

2- Usar calçado fechado (evitar sapatos abertos, sandálias,...).

3- Em situações de risco não se pode dispensar o uso de óculos de protecção.

4- Usar luvas apropriadas durante a manipulação de objectos quentes e de substâncias que possam ser absorvidas pela pele (corrosivas, Irritantes, cancerígenas, tóxicas, nocivas...9).

5- Antes de utilizar qualquer substância deve-se tomar conhecimento dos riscos que ela comporta.

6- Não pipetar com a boca. Utilizar um pipetador (pompets, macrocontroladores de pipetas,...).

7- Não comer, não beber nem fumar no laboratório.

8- Nunca provar ou cheirar, directamente, soluções nem produtos químicos.

9- Lavar com frequência as mãos durante e no fim do trabalho laboratorial.

10- Todas as feridas expostas devem estar devidamente protegidas.

11- Não é aconselhável usar os cabelos compridos soltos.

12- Usar máscaras de protecção sempre que manusear produtos que libertem gases tóxicos.

13- Não manusear equipamento eléctrico com a mãos húmidas.

14- Nunca trabalhar sozinho no laboratório.

1.3- ARMAZENAMENTO DE REAGENTES

1- O armazenamento dos produtos químicos deve ficar localizado em áreas próprias.

2- Um planeamento da armazenagem de reagentes usados num laboratório, dividindo-os, por exemplo, nas seguintes categorias:

<ul style="list-style-type: none">• reagentes inflamáveis• reagentes tóxicos• reagentes explosivos• agentes oxidantes	<ul style="list-style-type: none">• substâncias corrosivas• reagentes sensíveis à água• gases comprimidos• substâncias radioativas
--	---

3- Não armazenar nenhum produto no chão ou atrás de portas.

4- Não empilhar os reagentes.

5- Conhecer a simbologia, nacional e internacional, usada na rotulagem. Os rótulos devem conter informações para a perfeita caracterização, bem como indicações de possíveis riscos e medidas preventivas para o seu manuseamento. Para a indicação de riscos mais agressivos, deve-se usar simbologia adequada, usada internacionalmente e de rápida interpretação visual. Deve-se rever periodicamente os rótulos e, em caso de maior utilização, providenciar a sua protecção com película plástica aderente.

6- Não armazenar, conjuntamente, reagentes incompatíveis.

Reagentes incompatíveis são aqueles que podem reagir:

- violentamente;
- com evolução de calor;
- produzindo vapores tóxicos;
- produzindo vapores inflamáveis.

CLASSES DE REAGENTES INCOMPATÍVEIS

REAGENTES	INCOMPATÍVEIS COM
ÁCIDOS	BASES E METAIS REACTIVOS
ÁCIDOS OXIDANTES	ÁCIDOS ORGÂNICOS, CIANETO DE SÓDIO E SULFURETO DE FERRO
AGENTES OXIDANTES	AGENTES INFLAMÁVEIS, COMBUSTÍVEIS, E REDUTORES
AGENTES TÓXICOZ	AGENTES INFLAMÁVEIS
AGENTES HALOGENANTES	CARBONO
CLORATOS	COMPOSTOS ORGÂNICOS
HALOGÉNEOS	FÓSFORO
NITRATOS	HIDRETOS DE METAIS
PERCLORATOS	METAIS
PERMANGANATOS	NITRITOS
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO	SILÍCIO

- 7- Armazenar todos os reagentes devidamente identificados.
- 8- Colocar os recipientes com ácidos concentrados em prateleiras baixas.
- 9- Situar os reagentes infláveis longe de qualquer fonte de ignição.
- 10- Armazenar os reagentes sensíveis à água em locais secos e desprovidos de pontos de água.
- 11- Guardar as soluções de hidróxidos inorgânicos em recipientes de polietileno.
- 12- Armazenar os reagentes peroxidáveis (alteráveis pela luz e pelo ar) em local escuro «, seco e fresco e em recipientes escuros e à prova de ar.
- 13- Manter os reagentes explosivos segregados e nunca em recipientes de vidro.
- 14- Nunca armazenar agentes oxidantes (óxidos, peróxidos,...) em locais onde se encontrem substâncias inflamáveis, reagentes orgânicos, agentes desidratantes e agentes redutores.

1.4- DESTRUIÇÃO E DESPEJO DE RESÍDUOS

Os resíduos químicos de laboratório não devem ser despejados directamente no esgoto.

Todos os desperdícios devem ser adequadamente acondicionados, devidamente identificados e eliminados.

Dependendo das características dos produtos, deverão ser feitos **tratamentos prévios ao despejo** que poderão envolver operações tais como:

- diluição,
- neutralização,
- combustão,
- arrefecimento,
- filtração

Quando o resíduo for gasoso, o tratamento usado frascos lavadores é bastante eficiente.

A eliminação de resíduos, depois de devidamente tratados, poderá ser efectuada de diversas, entre as quais:

- recuperação;
- entero;
- incineração (ao ar livre ou utilizando incineradores especiais);
- lançamento no esgoto.

No final desta unidade o aluno deverá ser capaz de:

- Reconhecer o laboratório como local de risco controlado;
- Avaliar o impacto ambiental associado a uma má eliminação de resíduos laboratoriais;
- Aplicar regras relativas à segurança pessoal, ao armazenamento e ao manuseamento e eliminação de reagentes.

2 - INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS

Entre os principais instrumentos e equipamentos utilizados na Farmacotécnica podem ser destacados:

2.1 Almofariz - Utilizado nos processos de pulverização, trituração e mistura de drogas vegetais, sais e outros pós de grande volume. Podem ser de ferro, bronze, mármore ou porcelana (de massa). Almofarizes menores, de porcelana ou de vidro são geralmente denominados de GRAL. A contusão e a trituração dos sólidos é obtida pelo atrito com o PILÃO ou PISTILO, instrumento que acompanha o almofariz, cuja extremidade ou cabeça, apresenta forma convexa mas aplanada de modo a permitir boa superfície de contato com o fundo deste.



Almofariz

2.2 Balanças - A balança granatária (balança mecânica) ou a digital de precisão são as mais utilizadas na pesagem de fármacos e excipientes no preparo artesanal (ou seja, laboratorial) de medicamentos, como na farmácia magistral, por exemplo. Em geral essas balanças possuem precisão que varia entre 0,1 a 0,001 g.

Nas farmácias, a balança analítica, que tem precisão de 4 a 6 casas decimais do grama (de 0,0001 a 0,000001 g) é empregada em casos de alta precisão, ao se trabalhar com princípios ativos muito potentes e que, portanto, participam em pequenas quantidades na fórmula. Entretanto, nesses casos, a rotina de pesagem de pós muito potentes como hormônios, digitálicos, vitaminas, entre outros, é realizada mediante o uso de pós diluídos.

O fármaco potente é diluído com excipientes adequados e, na pesagem do dia-a-dia, são usados para facilitar a pesagem e aumentar a segurança.

Compostos corrosivos como o iodo são necessariamente tomados com espátulas de plástico ou vidro e pesados sobre vidros de relógio, evitando-se o contato com materiais metálicos e papéis. A escolha da balança deve considerar a massa a ser determinada em combinação com as propriedades da balança. Assim, uma massa pequena deve ser pesada em balança com capacidade de discriminar essa massa com precisão e exatidão adequadas. Para tanto, cada balança apresenta uma placa acoplada contendo as propriedades descritas a seguir.

2.3.1 Propriedades das balanças

Carga máxima ou capacidade: é a massa máxima que pode ser pesada no equipamento. Carga mínima: é a menor massa que pode ser medida no equipamento. Abaixo da carga mínima, o equipamento pode não detectar a quantidade a ser medida. Sensibilidade: é a menor variação de massa detectável pelo equipamento. exatidão. Erro: ou desvio, diferença entre a massa medida e a massa real. Legibilidade ou readability: menor diferença que pode ser lida entre valores próximos. Nas balanças analógicas é a menor parte de um intervalo da escala de leitura que pode ser lido.

Exemplo: Na escala em centímetros da régua abaixo



A legibilidade é de 1 mm ou 0,1 cm

Nas balanças digitais, é a menor variação de uma leitura, acima ou abaixo, do valor determinado. Exemplo: para a balança abaixo, a legibilidade é de 0,01 g.



Balança digital

Resolução: geralmente definida como a razão entre a capacidade máxima e a legibilidade. Exemplo: se a capacidade máxima for 500 g e a legibilidade 0,1 g, a resolução é de 5000 dígitos.

2.3.2- Determinação da quantidade mínima a ser pesada em uma balança

Se uma balança com sensibilidade de 1 mg for empregada para pesar 0,5 mg, o equipamento não acusará qualquer iteração de massa. A carga mínima deve ser contemplada (não pesar massas abaixo da carga mínima) e a sensibilidade da balança vai dar a precisão da pesagem. Portanto, é recomendado que se pesem massas 20 vezes maiores que a sensibilidade do equipamento, conforme a fórmula:

$$\text{Peso Mínimo} = \text{sensibilidade} \cdot 1100 / \text{erro (em \%)}$$

Ex.: Considerando que se pretende empregar uma balança digital com sensibilidade de 0,01 g para determinações de massa com até 5% de erro, qual deve ser a massa mínima a ser medida?

$$\text{Peso Mínimo} = 0,01 \cdot 100/5 = 0,2 \text{ g}$$

2.3-3 Béquer

Utilizado para dissolução ou preparação de soluções a quente, devendo ser protegido do fogo direto pelo uso, por exemplo, de tela de amianto ou aquecimento em banho-maria. Pode ser colocado diretamente sobre uma placa aquecedora ou manta. Não deve ser empregado para medidas de volumes pois sua escala é fictícia. Deve ser evitado o uso de bastão de vidro, contra as

paredes e o fundo do béquer, pois pode ser quebrado. Dissoluções a frio devem ser realizadas nos copos graduados ou cálices.



Béquer

2.4 Cálice ou copo graduado

(quando de volume maior que 60 mL) - Utilizados nas medidas não rigorosas de volumes de líquidos, viscosos ou não, na preparação de formulações líquidas com dissolução a frio e auxílio de bastão de vidro. Ao contrário do béquer, o copo graduado tem forma cônica e o fundo arredondado de vidro espesso e apropriado para receber choques do bastão de vidro. O cálice, de menor capacidade, é graduado em 0,1 mL, espaçando-se a graduação à medida que a sua capacidade aumenta. Deve ser utilizado, ainda, no acerto do volume final da preparação.



Cálice

2.5 Cápsula de porcelana

Empregada para a fusão de materiais sólidos e ceras. Apresenta paredes finas que não resistem ao atrito, não devendo ser utilizada na preparação de fórmulas farmacêuticas. Assim como o béquer, não deve ser colocada em contato com a chama diretamente.



2.6 Espátula

Tem a finalidade de auxiliar nas diversas operações. Deve apresentar cabo de madeira e a lâmina longa, flexível e de aço inoxidável. É de uso imprescindível na manipulação farmacêutica. Nas preparações que envolvem substâncias corrosivas, como o iodo metálico, são usadas espátulas de osso (marfim, mais antigamente), vidro ou plástico. As dimensões das espátulas variam muito conforme o emprego, sendo as menores 6 preferencialmente empregadas para pesagem e as de aço inox com lâminas maiores, no preparo de cremes e pomadas pela técnica de espatulação.



Espátula

2.7 Funil de vidro

Auxiliar nas operações envolvendo líquidos, no enchimento de frascos e como suporte para papel de filtro. Deve ser sempre usado apoiado em anel de ferro apropriado, preso em suporte adequado e nunca apoiado sobre o frasco de acondicionamento diretamente.



Funil de vidro

2.8 Gral de vidro e gral de porcelana ou massa

Empregado na trituração de pequena quantidade de pós, na mistura de pós já triturados e na formulação de suspensões, emulsões e pomadas. No gral de porcelana não devem ser colocadas substâncias corrosivas, corantes e essências, pois impregnam a porcelana e podem contaminar preparações subsequentes. No caso desse tipo de substâncias, usa-se o gral de vidro. Ao empregar o gral de porcelana para mistura de líquidos, ceras e outros materiais lipídicos fundidos ou aquecidos, a fim de evitar contato destes com as paredes frias do gral, o mesmo deverá ser aquecido - somente o de massa e nunca o de vidro. O aquecimento não deverá ser direto na chama e sim, colocando-se pequeno volume de álcool (2 mL) em seu interior, acender e aguardar que todo o álcool seja consumido pela chama. Nessa operação deve-se aquecer também a extremidade do pistilo. Esse procedimento evita a solidificação dos materiais fundidos, em especial durante a obtenção de emulsões em que as fases aquosa e oleosa devem encontrar-se na mesma temperatura durante a emulsificação. No gral todas as operações devem ser efetuadas com auxílio do pistilo e espátula.



Gral de porcelana ou massa

2.9 Papel de filtro

Utiliza-se, de modo geral, o papel qualitativo na filtração de soluções não viscosas ou de baixa viscosidade. No caso da preparação de formas farmacêuticas líquidas são obtidas soluções límpidas e, portanto, emprega-se o papel pregueado e não liso, usado apenas quando se quer aproveitar o sólido retido (que não é o caso de dissoluções simples onde não deve restar resíduo). Xaropes e soluções viscosas devem ser filtrados por papéis próprios ou em gaze dobrada e colocada no interior do funil. Através da filtração ficam retidos os materiais estranhos à formulação. Todos os medicamentos preparados sob a forma de solução devem ser filtrados e depois acondicionados.



2.10 Pedra de mármore e placa de vidro

Apresenta superfície lisa que facilita a incorporação de pós a cremes, pomadas ou vaselina sólida, por exemplo. Através da técnica de espatulação, com movimentos circulares da espátula, misturam-se até a perfeita distribuição e homogeneização quantidades crescentes de creme e pós. Geralmente empregam-se agentes de levigação que são líquidos para umedecer previamente o sólido a ser incorporado.



2.11 Pipeta

Somente é empregada na medida de volume de líquido que exija precisão e exatidão rigorosas. Deve ser evitado seu uso em contato com líquidos viscosos que não escoam facilmente e, especialmente, extratos vegetais, pois esses podem ser resinosos e impregnam as paredes da pipeta dificultando sua limpeza. Esses líquidos devem ser medidos em cálices e copos graduados ou, preferencialmente, pesados com auxílio de béquer ou papel impermeável. A pipeta nunca deve ser esvaziada por sopro, a menos que tenha sido aferida para tal.



2.12 Pistilo



2.13 Proveta

Usada para medidas não rigorosas de volumes líquidos. As provetas apresentam capacidade que variam de 5 a 2000 mL ou mais. São mais exatas que os copos graduados. As de menor capacidade são graduadas em 0,1 mL, espaçando-se a graduação à medida que sua capacidade aumenta.



2.14 Tamis

Instrumento utilizado na operação de tamisação. Os tamises são constituídos por aro, em geral de metal, de diâmetro variável, tendo cerca de 8 cm de altura, com uma das extremidades fechada por tecido bem tenso. Esse tecido permite, em função da abertura padronizada de suas malhas, a separação das partículas

conforme o diâmetro. Os tecidos usados na fabricação de tamises podem ser de latão, aço inoxidável, seda, crina ou fibras sintéticas. O objetivo principal da tamisação é homogeneizar o tamanho das partículas, se necessário, medi-las e classificá-las quanto ao grau de tenuidade. A Farmacopeia Brasileira, assim como outras farmacopeias, apresenta tabelas com a numeração dos diversos tamises, conforme a abertura da malha, e a correspondente classificação dos pós em função do tamanho de partícula.



3 - UTILIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS

3.1 Uso da balança em Farmacotécnica

Antes de iniciar a pesagem, verificar a limpeza do prato da balança, a voltagem do equipamento e o nivelamento. Se necessário, o nível deve ser ajustado, geralmente, por meio de parafuso localizado no pé do equipamento. Devem ser verificados: capacidade, cargas máxima e mínima e sensibilidade em relação à massa a ser pesada.

Procedimento:

1. ligar a balança de precisão e verificar se o equipamento aponta para resposta zero, sem peso. 2. Colocar o papel de pesagem ou outro material receptor e acionar a tara, se disponível – caso não, anotar a massa e adicionar a massa a ser pesada.

3. Iniciar a transferência do material com a espátula adequada para o papel (ou outro material) e ir observando a variação na escala ou mostrador digital até que a massa desejada seja alcançada. É recomendável que, se usado outro material receptor, a massa deste não deve ultrapassar a massa a ser pesada uma vez que podem ser afetados a resolução e o erro da leitura. Observações:

- Limpar imediatamente a balança ou mesa se qualquer porção da substância pesada cair sobre as mesmas. Nesse caso a substância deve ser desprezada.
- Verificar os rótulos da substância pesada antes e depois da operação.

3.2 Uso do material graduado em Farmacotécnica

1. Escolher o menor tamanho disponível que contenha o volume a medir.
2. Examinar o material (copo, cálice ou proveta) para verificar se está limpo e seco. Serão considerados sujos: os utensílios aferidos ou graduados quando, ao escoar o líquido, ficarem aderidas gotas às suas paredes ou se o menisco se formar de maneira irregular.
3. Segurar o material próximo à base, com a mão esquerda.
4. Com o dedo mínimo da mão direita retirar a tampa do frasco que contém o líquido a medir. 5. Com a mão direita, ainda sustentando a tampa, segurar o frasco com o rótulo voltado para o côncavo da mão.
6. Trazer o copo, cálice ou proveta, ao nível dos olhos e derramar cuidadosamente o líquido, até a marca desejada.
7. Recolocar o frasco na mesa, repor a tampa e reler o rótulo do frasco para maior segurança. Nunca deixar frascos destampados e tampas abandonadas sobre a mesa.
8. Reler o volume.
9. Derramar o conteúdo do material graduado no recipiente definitivo. 10. Limpar o material graduado logo após usá-lo.

4 - APRESENTAÇÃO DAS PREPARAÇÕES

A apresentação final das preparações farmacêuticas é de fundamental importância, tanto do ponto de vista técnico, quanto estético, abrangendo:

- **Acondicionamento:** cabe ao profissional farmacêutico a escolha adequada do material de acondicionamento, levando em consideração os aspectos técnico e econômico. Deve-se lembrar que o mesmo deve proteger o medicamento dos agentes externos, não modificando sua composição, quer retirando ou cedendo elementos ao seu conteúdo. Por outro lado, deve ser de baixo custo e facilitar o

transporte e armazenamento. O material de acondicionamento deve ser previamente lavado com água potável e, em seguida, água purificada, apresentando-se seco no momento do uso.

• **Rótulo:** Após o envase, o medicamento deve ser rotulado. Há basicamente quatro tipos de rótulo:

↳ Uso externo: para preparações administradas por via tópica, oftálmica, retal, vaginal, injetáveis etc. Esse tipo de rótulo pode ser identificado por uma tarja vermelha.

↳ Uso interno: para preparações de uso oral que se destinam a atravessar o tubo digestivo: xaropes, comprimidos, drágeas. Os comprimidos sublinguais não se enquadram nesse item e sim em preparações de uso externo. Esse tipo de rótulo pode se apresentar com tarja verde.

↳ Matérias-primas e para identificar o medicamento quando ainda em preparação. Em geral essas preparações são identificadas com rótulo de tarja preta ou preta e vermelha.

↳ Tarja branca ou sem tarja: uso interno ou externo. No conteúdo do rótulo devem estar discriminados:

↳ fórmula da preparação, caso seja magistral , ou a indicação bibliográfica quando se tratar de fórmula oficial;

↳ nome do paciente;

↳ nome do prescritor e número do conselho de classe data do preparo e validade;

↳ posologia;

↳ modo de usar (quando não acompanhado de bula); ↳ nome do farmacêutico responsável pela preparação.

↳ Nome da farmácia, CNPJ e endereço. Exemplo de rótulo:

FARMÁCIA FARMACOTÉCNICA, ISUPEKUIKUI2 2024

Nome do paciente: _____ Nome do Prescritor: _____

Av. **Huambo****SOLUÇÃO DE POVINILPIRROLIDONA IODO (PVPI)**

PVPI(10%DE IODOACTIVO)..... 10,0G

Água destilada.....q.s.p..... 100ml

Uso externo

Data de fabricação:

Data de validade

Responsável técnico: Angelino Chicomo Bento

5 - FORMAS FARMACÊUTICAS LÍQUIDAS**5.1 Soluções**

São misturas de duas ou mais substâncias e do ponto de vista químico e físico, homogêneas. As soluções farmacêuticas são sempre líquidas e obtidas a partir da dissolução de um sólido ou líquido em outro líquido. Quando a dissolução é total, originando um sistema homogêneo com partículas de diâmetro menor ou igual a $0,001 \mu\text{m}$, temos uma solução verdadeira. Quando a dissolução é parcial e a porção insolúvel pode ser desprezada, sem prejuízo para a preparação, diz-se que a solução originada é extrativa.

Há diversos factores que influem na dissolução:

) pH: dependendo do carácter ácido ou básico do soluto, há maior ou menor dissolução do mesmo em função do pH do solvente.

) agitação: em geral, quanto maior a agitação, melhor a dissolução.

) tamanho do soluto: quanto menor a partícula de soluto a ser dissolvido, melhor sua dissolução.) temperatura: em geral, o aumento da temperatura facilita a dissolução.

) constante dielétrica do solvente: para solutos polares, quanto maior a constante dielétrica do solvente, melhor a dissolução.

} uso de co-solventes e substâncias hidrotrópicas: facilitam a dissolução. Exemplos: álcool como co-solvente do metilparabeno em água; iodeto de sódio e iodeto de potássio facilitam a dissolução do iodo em água.

5.2. Suspensões e emulsões

São formas farmacêuticas classificadas como dispersões farmacêuticas. Essas formas são caracterizadas por possuírem duas fases em mistura homogênea, Na disciplina são estudadas dispersões líquidas e semissólidas, onde pode haver a dispersão de um sólido finamente dividido em um meio líquido, que são as suspensões. Nesse caso, o sólido é o fármaco que deve ter baixa solubilidade no veículo. Ou, no caso das emulsões, podemos ter um líquido cujas gotículas são dispersas em outro meio líquido e, para tanto, ambos os líquidos devem ser imiscíveis. Em todas as dispersões líquidas, o rótulo deve conter o alerta ao paciente para agitação antes do uso, com a finalidade de restabelecer sua homogeneidade e, portanto, manter a uniformidade de doses durante o tratamento.

As suspensões, portanto, contém um fármaco no estado sólido, finamente dividido (entre 10 e 50 μm), disperso em meio líquido no qual é pouco solúvel, que pode ser aquoso ou oleoso. São classificadas quanto à via de administração em suspensões orais, tópicas, oftálmicas e injetáveis. As duas últimas precisam de um controle mais severo quanto ao tamanho de partícula, que deve ser igual ou inferior a 10 μm . Vários fatores influem na estabilidade física das suspensões que devem também manter sua estabilidade química e microbiológica. As principais vantagens das suspensões são permitir a administração de sólidos pouco solúveis por meio de preparações líquidas (para idosos e crianças com dificuldade de deglutir formas sólidas), propiciar efeito prolongado (suspensões de antibióticos, insulina, anti-inflamatórios esteróides), aumentar a estabilidade de fármacos susceptíveis à hidrólise, permitir maior tempo de ação nas preparações oftálmicas, entre outras aplicações.

As emulsões são sistemas dispersos constituídos de duas fases líquidas imiscíveis (oleosa e aquosa), onde a fase dispersa ou interna é finamente dividida e distribuída em outra fase contínua ou externa. Temos emulsões do tipo óleo em água (O/A: fase externa aquosa) e água em óleo (A/O: fase externa

oleosa). A estabilidade da emulsão é garantida com o uso de agentes emulsificantes, geralmente substâncias tensoativas. As emulsões podem ser semissólidas (cremes emulsivos) ou líquidas, como as loções, destinadas ao uso externo ou interno, devendo ser sempre agitadas antes do uso. Devem, ainda, serem adicionados adjuvantes com finalidade antioxidante para a fase oleosa, como BHT e BHA. No caso da inclusão de fármacos susceptíveis à oxidação, deve ser verificado o seu coeficiente de partição, tendo em vista a proteção do fármaco na fase em que será incluído. Caso se distribua em ambas as fases (oleosa e aquosa), deverão ser adicionados estabilizantes solúveis em água e em óleo. Como se trata de sistema disperso, à semelhança das suspensões, o aumento da viscosidade nas preparações líquidas pode melhorar a estabilidade física das emulsões (evitar ou diminuir a sepa razão de fases). Nas emulsões líquidas de uso oral deverão ser acrescentados adjuvantes com finalidade corretiva para aroma, sabor e cor, se necessário. Tanto suspensões e emulsões, quando não estéreis, devem ser adicionadas de agentes conservantes para manter a qualidade microbiológica. As estéreis multidoses também requerem conservantes. Quando de uso injetável, tanto as suspensões como as emulsões devem atender às especificações de esterilidade e ausência de pirogênios.

FÓRMULAS DE FORMAS FARMACÊUTICAS LÍQUIDAS

1. ÁLCOOL 70%

A. FÓRMULA Álcool 96 GL.....72,8

Água destilada...q.s.p.....100 mL Prepare 200 mL

B. ESTUDO CRÍTICO

Álcool: composto activo de acção antimicrobiana, com mecanismo de acção de desnaturação das proteínas da membrana bacteriana. A quantidade de álcool 96GL foi calculada levando-se em conta as densidades do álcool 70 e do 96GL, constante de Tabelas Alcoométricas das Farmacopeias.

Água: veículo.

Uso: como antisséptico e desinfetante.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Medir 182 mL de álcool em copo de 250 mL: 180 mL no copo mais 2 mL na pipeta graduada. Completar com água, agitar, verificar o volume e completar, se necessário. Filtrar* por meio de papel pregueado para frasco de vidro.

D. ACONDICIONAMENTO

Frascos de vidro ou plástico.

2. SOLUÇÃO DE D-PANTENOL

A. FÓRMULA D-pantenol.....5,0 g

Álcool 70%...q.s.p 100 mL

Prepare 50 mL

B. ESTUDO CRÍTICO

D-pantenol: fármaco com ação regeneradora de tecidos (transformado em ác. Pantotênico, precursor da coenzima A – aumenta a divisão celular; umectante. Solúvel em álcool. Estável à luz.

Álcool: antisséptico, solvente e veículo.

Uso: pós barba, pós-sol, pós depilação, pós-amamentação.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Pesar o d-pantenol em vidro de relógio e transferir quantitativamente para cálice de 60 mL. Lavar cuidadosamente o vidro de relógio com pequenos volumes de álcool 70%. Complete o volume para 50 mL com álcool 70%. Filtre* por meio de papel pregueado. D. ACONDICIONAMENTO

Frascos de vidro âmbar ou transparente.

3. XAROPE SIMPLES

A. FÓRMULA

Açúcar..... 85 g

Metilparabeno 0,1 g

Água purificadaq.s.p 100 mL

B. ESTUDO CRÍTICO

Açúcar: componente do xarope que confere sabor doce, viscosidade e devido à alta concentração, conservação do xarope.

Metilparabeno (Nipagin®): conservante.

Água: solvente e veículo.

Uso: como matéria prima para preparação de xaropes; como agente suspensor em suspensões, corretivo do sabor.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Adicionar o açúcar e o Nipagin® em 45mL de água e aqueça até 85° C controlando a temperatura. Após dissolução total, esfrie, transfira para copo graduado, complete o volume e filtre* através de gaze ou papel de filtro específico para xarope.

Cálculo do volume de água:

densidade do xarope simples = 1,3 g/mL

$$1,3g/ 1mL = m / 100mL$$

Assim, m=130 g, é a massa de 100 mL de xarope.

Se 85 g são de açúcar e só temos água e açúcar, então:

$$130 \text{ (massa total de xarope)} - 85 \text{ (massa do açúcar)} = 45 \text{ g de água}$$

45 g de água correspondem a 45 mL de água a 25° C

D. ACONDICIONAMENTO

Frascos de vidro âmbar hermeticamente fechados.

4. XAROPE DE HIDROXIZINE

A. FÓRMULA

Cloridrato de hidroxizine 0,1%

Xarope simples.....q.s.p..... 100 mL

B. ESTUDO CRÍTICO

Hidroxizine: actividade bloqueadora do receptor H1 da histamina . O cloridrato é um pó branco, inodoro. Solúvel 1:1 em água, 1:4,5 em álcool, 1:13 em clorofórmio. Pouco solúvel em acetona e muito pouco solúvel em éter. Sensível à luz. O cloridrato é um pó branco, inodoro. Solúvel 1:1 em água, 1:4,5 em álcool, 1:13 em clorofórmio. Pouco solúvel em acetona e muito pouco solúvel em éter. Sensível à luz.

Xarope simples: corretivo do sabor e veículo.

Uso: anti-histamínico, ansiolítico, antiemético.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Num cálice, dissolver o cloridrato de hidroxizine em q.s. de água. Transferir para o copo graduado de 125 mL. Acrescentar aproximadamente 50 mL de xarope. Agitar bem. Completar o volume e filtrar* com gaze ou papel de filtro para xarope.

D. ACONDICIONAMENTO

Frascos de vidro âmbar hermeticamente fechados

5. SOLUÇÃO DE IODOPOLIVINILPIRROLIDONA (PVPI)**

A. FÓRMULA

PVPI (10% de iodo ativo)..... 10g

Água purificadaq.s.p 100mL

B. ESTUDO CRÍTICO

PVPI: complexo de iodo (9 a 12%) e povidona, pó de cor amarronzada e odor característico. Solúvel em água e álcool, praticamente insolúvel em acetona e éter. Usado como desinfetante e como antisséptico, em ferimentos (solução aquosa) e no pré-operatório de pele e mucosas (solução alcoólica). O I₂ é liberado gradualmente que atua contra bactérias, fungos, vírus e esporos. Solução de PVPI é menos potente que preparações contendo iodo livre, mas também é menos irritante. Não deve ser utilizado em grandes áreas de pele devido à excessiva absorção de iodo.

Água: solvente e veículo.

Uso: antisséptico e desinfetante

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Pesar o PVPI com espátula de plástico diretamente para copo graduado de 125 mL. Adicionar água purificada aos poucos agitando com o bastão. Adicionar água até próximo ao menisco e agitar até dissolução total.

Completar o volume com água purificada. Essa solução não deve ser filtrada pois o iodo reage com o papel.

D. ACONDICIONAMENTO

Frascos de vidro âmbar ou transparente.

Observações:

* toda a filtração (com papel ou gaze) e transferência de líquidos deve ser realizada em funil de vidro sobre o anel de metal fixado em suporte. ** todo o material contaminado com iodo deve ser lavado inicialmente com a solução de tiosulfato de sódio disponível no laboratório. O tiosulfato reduz o iodo a iodeto que deixa de ter poder oxidante e tóxico ao meio ambiente. Nunca dispensar resíduos de iodo na pia.

5.3 Preparações tópicas semissólidas

Preparações tópicas semissólidas são aquelas previstas para aplicação na pele ou em certas mucosas para ação local ou penetração percutânea de medicamentos, ou ainda por sua ação emoliente ou protetora. As preparações destinadas ao uso oftálmico, ao tratamento de feridas ou à aplicação sobre lesões extensas da pele devem satisfazer às exigências do teste de esterilidade.

Distinguem-se 4 categorias de preparações semissólidas: as pomadas, os cremes, os géis e as pastas.

5.3.1 Pomadas

Pomadas são preparações tópicas constituídas de base monofásica na qual podem estar dispersas substâncias sólidas ou líquidas.

5.3.2 Cremes

São preparações plásticas obtidas pela dispersão de duas fases líquidas não miscíveis ou praticamente imiscíveis, ou seja, são emulsões com consistência semissólida. Podem ser do tipo óleo em água (O/A) ou água em óleo (A/O).

5.3.3 Géis

Géis são formas farmacêuticas semissólidas contendo um ou mais fármacos caracterizada pela presença de agentes gelificantes para conferir firmeza a uma solução ou dispersão. Os agentes gelificantes em geral são polímeros que dispersos em meio aquoso desenvolvem capacidade doadora de viscosidade. Os géis são muito usados em produtos dermatológicos e cosméticos, permitindo veicular fármacos hidrossolúveis e lipossolúveis.

Géis hidrofílicos são preparações obtidas pela incorporação de agentes gelificantes - tragacanta, amido, derivados de celulose, polímeros carboxivinílicos e silicatos duplos de magnésio e alumínio - a água, glicerol ou propilenoglicol. Dependendo do tipo e concentração de gelificante temos géis para diversos usos como: lubrificantes de catéter e instrumentos cirúrgicos, em oftalmologia, como base dermatológica, etc.

5.3.4 Pastas

Pastas são pomadas contendo grande quantidade de sólidos em dispersão. Em geral contém mais de 20% de pós finamente pulverizado na formulação. Apresentam consistência macia e firme, são pouco gordurosas e têm grande poder de absorção de água ou de exsudados.

Em geral, as preparações semissólidas são obtidas em duas etapas. Inicialmente, são preparadas as bases, conhecidas como excipientes, e, numa segunda fase, os fármacos são incorporados. Os excipientes devem ter certas características como não serem irritantes ou sensibilizantes, devem ser neutros em relação ao pH (ou aproximar-se ao pH da pele), compatíveis com os fármacos que lhe serão incorporados, ter plasticidade e liberar, eficientemente, o fármaco na dose especificada.

FÓRMULAS DE FORMAS FARMACÊUTICAS SEMISSÓLIDAS

6. CREME LANETTE COM ALANTOINA E UREIA

6.1 CREME LANETTE

A. FÓRMULA

Lanette N®.....	15 g
Cetiol V®.....	3 g
Óleo mineral.....	2 g
Propilenoglicol.....	5 g
Metilparabeno (Nipagim®).	0,15 g
Propilparabeno (Nipazol®).....	0,05 g
Água purificadaq.s.p	100 mL

B. ESTUDO CRÍTICO

Lanette N®: é um álcool cetoestearílico emulsificado, resultante da mistura de cerca de 90% de álcoois cetílico e estearílico e 10% de laurilsulfato. Solidifica a menos de 52° C. Sua apresentação é em escamas ou pó e é utilizado sobretudo como emulsificante de cremes – emulsões, até 40% ou mais, conjuntamente com óleos. Uma quantidade de 1% já é suficiente para preparar uma emulsão, mas a 10% torna-se consistente, tornando-se densas até 40%, o que constitui um bom produto para cremes e pomadas. Funde-se até ficar incolor, transparente ou um líquido amarelo. É insolúvel em água, solúvel em álcool, éter e vaselina líquida.

Cetiol V®: Componente oleoso, agente solubilizante para óleos essenciais, substâncias gordurosas e para as de natureza lipofílica. É utilizado como emoliente.

Óleo mineral:

Emoliente, suavizante para pele, lubrificante para massagem.

Propilenoglicol: 1,2-propanolol; metilglicol; 1,2-diidroxipropano. CH₃H₈O₂, peso molecular 76,09: C 47,4%; H 10,6%; O 42,1%. Líquido incolor, inodoro, viscoso e higroscópico, miscível com água, maioria dos 23 óleos essenciais,

acetona, clorofórmio. Solúvel em éter. Tem interesse umectante e emoliente. Utilizado como solvente e veículo juntamente com fármacos instáveis ou insolúveis em água. Também pode ser aplicado como agente estabilizante e conservante em vitaminas.

Metilparabeno (Nipagin®): $C_8H_8O_3$, peso molecular 152,14. Conservante empregado na concentração 0,05 - 0,25%. É ativo contra bolores e leveduras e menos ativo contra bactérias. É incompatível em álcalis, sais de ferro, silicato de alumínio e magnésio, talco, polissorbato 80 e trissilicato de magnésio. Solubilidade 1:400 ou 500 de água, 1:50 de água fervente, propilenoglicol (22/100), solúvel em álcool.

Propilparabeno (Nipazol®): $C_{10}H_{12}O_3$, peso molecular 180,20. Cristais brancos muito pouco solúveis na água (0,05%), solúvel em álcool, éter e propilenoglicol (22%). Agente conservante anti-fúngico empregado na concentração de 0,02 - 0,1%.

Água destilada: Veículo e solvente da fase aquosa.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Em cápsula de porcelana* pesar a fase oleosa (Lanette N®, Cetiol V®, óleo mineral e Nipazol®) e em béquer pesar a fase aquosa (propilenoglicol, Nipagin® e água destilada). Aquecer primeiramente a fase aquosa até cerca de 80° C e em seguida a fase oleosa também até a cerca de 80° C. Em gral de porcelana previamente aquecido, verter a fase aquosa à fase oleosa em forma de fio (aos poucos), sendo que as duas fases devem estar aproximadamente na mesma temperatura. Agitar até esfriar e tomar consistência de creme. Envasar

* Alternativamente pode ser usada caneca de aço inox para fundir a fase oleosa e a fase aquosa será vertida nesse recipiente, com imediata agitação por meio de mixer.

D. ACONDICIONAMENTO

Potes plásticos de boca larga Observações: essa é uma pomada base usada como matéria prima em outras formulações.

6.2. CREME LANETTE COM ALANTOÍNA E UREIA

A. FÓRMULA

Ureia.....	9 g
Silicone	2 g
Alantoína.....	0,2 g
Creme base qsp.....	100 g

B. ESTUDO CRÍTICO

Creme com efeito hidratante e protetor da pele.

Ureia: Carbamida, carbodiamida, carbonildiamida. H_2NCONH_2 , peso molecular 60,06: C 20%, H 6,7%, N 46,7%, O 26,4%. Prismas hexagonais com cheiro de amônia, o pH da solução aquosa a 10% é de 7,2, 1g dissolve-se em 1mL de água, em 10mL de álcool 95°GL e 2mL de glicerina, insolúvel no éter. As soluções concentradas a 40% dissolvem facilmente as proteínas, pois tem sido usadas para remover tecidos putrefados. Também é utilizada em pomadas como queratolítico nas concentrações que variam de 20 a 40%. As soluções fracas parecem estimular a granulação, apressando a cura das ulcerações. A uréia é usada em solução até 2% ou um pouco mais, em compressas na pele ferida para limpeza e promover a cicatrização.

Alantoína: É uma substância endógena, uma diureia do ácido glicólico produzida a partir do ácido úrico. Componente de cosméticos, como produtos de higiene oral, anti-acne, batons, xampus, protetores da pele e loções clareadoras. Pó cristalino branco, sem cheiro, sem gosto, ponto de fusão de 239° C. Solúvel em água (0,57% a 25° C), álcool (0,04% a 25° C), metanol, hidróxido de sódio e piridina. Insolúvel em éter, metanol. Uma solução aquosa a 5% tem pH entre 4,5 e 6. Estável em pH entre 4 a 9. Extraído da urina do gado ou do Confrei. Usada por via tópica por suas propriedades de estimular a reparação da pele, promovendo a proliferação de células.

Silicone: em geral usa-se o silicone volátil (ou silicone 245). Fluido transparente, volátil, de baixa viscosidade, não oclusivo, sem oleosidade. Ao ser aplicado sobre a pele, melhora a espalhabilidade do creme, evapora de forma lenta,

deixando uma sensação de suavidade e maciez à pele. Também pode conferir resistência à água.

Creme base Lanette®: usado como matéria prima no preparo de outras formulações.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Triturar a ureia em gral de vidro até pulverização fina. Adicionar alguns mililitros de água para facilitar. Ir adicionando parte do creme Lanette, aos poucos, até incorporar a ureia. Em outro gral, adicione o silicone, junte a alantoína e homogeneíze. Adicione, aos poucos, creme Lanette. Misture bem e acrescente ao primeiro gral com ureia. Homogeneize novamente e transfira para o acondicionamento.

D. ACONDICIONAMENTO

Frascos plásticos ou de vidro, de boca larga.

7. CREME NÃO IÔNICO COM ÁCIDO LÁTICO 7.1 CREME NÃO IÔNICO (emulsão O/A)

A. FÓRMULA

Polawax®.....	15 g
Óleo mineral.....	2 g
Propilenoglicol.....	5 g
Metilparabeno	0,15 g
Propilparabeno.....	0,05 g
Água purificada ..qsp	100 g

B. ESTUDO CRÍTICO

Polawax®: Obtido por reação de álcoois graxos com os polioxietilenoglicóis, designadamente álcoois cetílico e estearílico. Tem consistência cerosa. É empregado na preparação de cremes. É uma base auto emulsificante, na qual foi usado agente emulsificante não iônico.

Óleo mineral: Emoliente, suavizante para pele, lubrificante para massagem.

Propilenoglicol: 1,2-propanolol; metilglicol; 1,2-diidroxipropano. $\text{CH}_3\text{H}_8\text{O}_2$, peso molecular 76,09: C 47,4%; H 10,6%; O 42,1%. Líquido incolor, inodoro, viscoso e higroscópico, miscível com água, maioria dos óleos essenciais, acetona, clorofórmio. Solúvel em éter. Tem ação umectante. Utilizado como solvente e veículo juntamente com fármacos instáveis ou insolúveis em água. Também pode ser aplicado como agente estabilizante e conservante em vitaminas. **Metilparabeno (Nipagin®):** $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$, peso molecular 152,14. Conservante empregado na concentração 0,05 - 0,25%. É activo contra bolores e leveduras e menos ativo contra bactérias. É incompatível em álcalis, sais de ferro, silicato de alumínio e magnésio, talco, polissorbato 80 e trissilicato de magnésio. Solubilidade 1:400 ou 500 de água, 1:50 de água fervente, propilenoglicol (22/100), solúvel em álcool.

Propilparabeno (Nipazol®): $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$, peso molecular 180,20. Cristais brancos muito pouco solúveis na água (0,05%), solúvel em álcool, éter e propilenoglicol (22%). Agente conservante anti-fúngico empregado na concentração de 0,02 - 0,1%.

Água destilada: Veículo e solvente da fase aquosa.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Em copo de inox pesar a fase oleosa (Polawax®, óleo mineral e Nipazol®) e em béquer pesar a fase aquosa (propilenoglicol, Nipagin® e água destilada). Aquecer primeiramente a fase aquosa até cerca de 80° C e, em seguida, a fase oleosa também até a cerca de 80° C. Verter a fase aquosa à fase oleosa em forma de fio, agitando com mixer imediatamente, por cerca de 1 minuto, sendo que as duas fases devem estar aproximadamente na mesma temperatura. Misturar com bastão ou espátula até esfriar e tomar consistência de creme. Se necessário, usar banho de gelo para ajudar a resfriar. Envasar.

D. ACONDICIONAMENTO

Potes plásticos ou de vidro de boca larga Observação: essa é uma pomada base usada como matéria prima em outras formulações.

7.2 CREME NÃO IÓNICO COM ÁCIDO LÁTICO

A. FÓRMULA

Ácido láctico..... 10 g

Creme não iônicoqsp 100 g

B. ESTUDO CRÍTICO

Ácido láctico: ácido 2- hidroxipropiônico, ácido láctico racêmico; ácido hidroxipropiônico. C₃H₆O₃, peso molecular 99,08: C 40%, H 6,7%, O 53,3%. São cristais que fundem a 16,8°C, solúveis em água e álcool. São incompatíveis com oxidantes e iodetos. Quando em solução concentrada é caustico para pele. Tem interesse sobretudo como acidificante e antipruriginoso. **Creme não iônico:** creme base para pomadas emulsivas, compatível com substâncias iônicas.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Em placa de vidro ou no gral, coloque o ácido láctico. Acrescente pequenas porções de creme não iônico e misture, no caso do gral, com o pistilo e, se usar placa de vidro, com a espátula usando a técnica de spatulação.

D. ACONDICIONAMENTO

Potes plásticos ou de vidro de boca larga e bisnagas.

8. COLD CREAM

A. FÓRMULA

Cera de abelhas..... 15 g

Óleo mineral..... 50 g

Propilparabeno..... 0,05 g

Metilparabeno 0,1 g

Borato de sódio 1 g

Água destilada..... q.s.p 100 g

B. ESTUDO CRÍTICO

Indicação: É uma emulsão emoliente para pele tipo A/O (baixa penetração).

Cera de abelhas: Ponto de fusão de 61 a 65°C.

Óleo mineral: Emoliente, suavizante para pele, lubrificante para massagem.

Propilparabeno: C₁₀H₁₂O₃, peso molecular 180,20. Cristais brancos muito pouco solúveis na água (0,05%), solúvel em álcool, éter e propilenoglicol (22%). Agente conservante antifúngico empregado na concentração de 0,02 - 0,1%.

Metilparabeno: C₈H₈O₃, peso molecular 152,14. Conservante empregado na concentração 0,05 - 0,25%. É ativo contra bolores e leveduras e menos ativo contra bactérias. É incompatível em álcalis, sais de ferro, silicato de alumínio e magnésio, talco, polissorbato 80 e trissilicato de magnésio. Solubilidade 1:400 ou 500 de água, 1:50 de água fervente, propilenoglicol (22/100), solúvel em álcool.

Borato de sódio (Bórax): Agente emulsificante. Emprego como veículo para anestésicos, anti-sépticos, antiinflamatório. Saponifica - C = O das gorduras da fase oleosa (ácido cerótico da cera de abelhas) forma o cerotato de sódio in loco, que é tensoativo (um sabão) e, portanto, o agente emulsificante.

Água destilada: Veículo.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Fundir em cápsula de porcelana ou caneca de aço inox a fase oleosa (cera de abelhas, óleo mineral e propilparabeno). Em béquer aquecer a fase aquosa (borato de sódio, água destilada e metilparabeno) até cerca de 80°C. Se usar a cápsula de porcelana, transferir a fase oleosa para gral de massa previamente aquecido e posteriormente verter a fase aquosa na oleosa em forma de fio com agitação. Se a fusão for realizada em caneca de aço inox, adicione a fase aquosa, sob agitação com mixer. Resfriar e envasar.

D. ACONDICIONAMENTO

Potes de vidro ou plástico, de boca larga

9. GEL DE NATROSOL® COM ÁCIDO GLICÓLICO

9.1 GEL DE NATROSOL®

A. FÓRMULA

Natrosol®	2,5 g
Propilenoglicol	5,0 g
Metilparabeno	0,15 g
Água destiladaqsp	100 mL

B. ESTUDO CRÍTICO

Natrosol® (hidroxietilcelulose): Pó branco ou granulado, inodoro e higroscópico. Praticamente insolúvel em água quente, álcool absoluto, acetona e éter. Dissolve em água fria formando uma solução coloidal. Utilizado como espessante, estabilizante em manipulações farmacêuticas e como lágrima artificial em formulações oculares.

Propilenoglicol: 1,2-propanolol; metilglicol; 1,2-diidroxiopropano. $\text{CH}_3\text{H}_8\text{O}_2$, peso molecular 76,09: C 47,4%; H 10,6%; O 42,1%. Líquido incolor, inodoro, viscoso e higroscópico, miscível com água, maioria dos óleos essenciais, acetona, clorofórmio. Solúvel em éter. Tem interesse umectante e emoliente. Utilizado como solvente e veículo juntamente com fármacos instáveis ou insolúveis em água. Também pode ser aplicado como agente estabilizante e conservante em vitaminas.

Metilparabeno (Nipagin®): $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$, peso molecular 152,14. Conservante empregado na concentração 0,05 - 0,25%. É ativo contra bolores e leveduras e menos ativo contra bactérias. É incompatível em álcalis, sais de ferro, silicato de alumínio e magnésio, talco, polissorbato 80 e trissilicato de magnésio. Solubilidade 1:400 ou 500 de água, 1:50 de água fervente, propilenoglicol (22/100), solúvel em álcool.

Água destilada: Veículo.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Método 1. Pesar o Natrosol® em copo graduado e adicionar o propilenoglicol com o Nipagin® solubilizado. Agitar. Aos poucos adicionar a água destilada pré aquecida (50° C) com agitação contínua, até a formação do gel. Aspecto de gel incolor. Método 2. Em béquer ou copo de aço inox, pesar Natrosol®, propilenoglicol, nipagin e água, agitar sob aquecimento de 50° C e esfriar com agitação até a formação do gel.

D. ACONDICIONAMENTO

Potes plásticos ou de vidro, de boca larga. Observação: esse gel é usado como base para incorporação de fármacos.

9.2 GEL DE NATROSOL® COM ÁCIDO GLICÓLICO

A. FÓRMULA

Ácido glicólico 5,0 g

Gel de Natrosol®q.s.p..... 100 g

B. ESTUDO CRÍTICO

Ácido glicólico ou Ácido hidroxiacético ou Ácido hidroxietanóico: esfoliante, regula a queratinização e diminui as ligações entre os corneócitos. Estimula a atividade colagênica. Nas concentrações de 0,5 - 10%, é utilizado no tratamento da acne, em concentrações de 40 - 70% é utilizado para peeling. Costuma ser incorporado em loções, cremes e géis não iônicos.

Gel de Natrosol® veículo.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Pesar o ácido glicólico e o gel. Transferir o gel para gal e incorporar uma pequena porção de gel de Natrosol®. Homogeneizar. Acrescentar, aos poucos, o restante do gel.

D. ACONDICIONAMENTO

Potes de plástico ou vidro, de boca larga. Ou bisnagas de alumínio revestidas.

10. ÁLCOOL GEL

A. FÓRMULA

Álcool 96°GL 72,8 mL

Carbopol® Ultrez 10..... 1,5 g

Propilenoglicol5,0 mL

Trietanolamina qspH 7,0

Água purificada qsp 100 mL

B. ESTUDO CRÍTICO

Álcool: composto ativo de ação antimicrobiana, com mecanismo de ação de desnaturação das proteínas da membrana bacteriana.

Carbopol® Ultrez 10: carbômero, pó branco, constituído por polímeros de alto peso molecular, homopolímeros de ácido acrílico e copolímeros de ácido acrílico e alquil acrilato de cadeia longa reticulados com éteres alílicos de poliálcoois. Modificador reológico/espessante, capaz de fornecer alta viscosidade e produzir géis de clareza brilhante e cremes hidroalcoólicos. **Propilenoglicol:** 1,2-propanolol; metilglicol; 1,2-diidroxipropano. $\text{CH}_3\text{H}_8\text{O}_2$, peso molecular 76,09: C 47,4%; H 10,6%; O 42,1%. Líquido incolor, inodoro, viscoso e higroscópico, miscível com água, maioria dos óleos essenciais, acetona, clorofórmio. Solúvel em éter. Tem ação umectante. Utilizado como solvente e veículo juntamente com fármacos instáveis ou insolúveis em água. **Trietanolamina:** Mistura de bases contendo não menos que 80% de trietanolamina [tris(2-hidroxi-eti)amina, $(\text{CH}_2\text{OHCH}_2)_3\text{N}$], pouca quantidade de dietanolamina e etanolamina. É alcalina, usada nesta fórmula para acertar o pH e permitir que o gel adquira consistência. É miscível com a água e glicerol; solúvel em clorofórmio; pouco solúvel em éter. É sensível à luz. **Água:** veículo.

Uso: como antisséptico e desinfetante.

C. TÉCNICA DE PREPARAÇÃO

Medir 72,8 mL de álcool em copo de 125 mL (70 mL no próprio copo mais 2,8 mL com a pipeta graduada). Adicionar água purificada até 90 mL e agitar com bastão. Pesar o Carbopol® Ultrez 10 em papel de pesagem e adicionar

cuidadosamente à solução sob agitação até dispersão total. Adicionar o propilenoglicol previamente medido em cálice. Misturar. Completar o volume para 100 mL e neutralizar com gotas de trietanolamina, acompanhando com fita indicadora de pH, para alcançar um pH entre 6,5 e 7,0. Acondicionar.

D. ACONDICIONAMENTO

Bisnagas ou frascos com aplicador.

6 - FORMAS FARMACÊUTICAS SÓLIDAS

6.1 Supositórios

São formas farmacêuticas da consistência firme, de forma cônica ou ogival, destinadas a serem inseridas no reto, onde devem se desintegrar ou fundir à temperatura do organismo, liberando o fármaco e exercendo efeito local ou sistêmico. Podem ser obtidos por solidificação ou compressão em moldes de massa adequada, contendo, além de substâncias medicamentosas, o excipiente que pode ser: manteiga de cacau, polietilenoglicol, gelatina, glicerina, entre outros etc. O peso médio dos supositórios varia entre 2 e 5 g. São classificadas como formas sólidas e moldáveis.

6.2 Pós

Os pós são formas farmacêuticas provenientes de drogas vegetais ou animais, assim como substâncias químicas submetidas a um grau de divisão suficiente para lhes assegurar homogeneidade e lhes facilitar a extração ou administração dos princípios activos. A pulverização pode ser manual ou com o emprego de equipamentos apropriados.

São classificados em pós simples (constituídos por um tipo de substância) e pós compostos (resultantes da mistura de dois ou mais pós simples, todos com a mesma tenuidade, a fim de obter uma mistura homogênea).

O grau de divisão exigido para os pós é expresso por um número colocado entre parêntesis após o nome da droga e representa o número do tamis a ser empregado para obtenção da tenuidade desejada. São exemplos de pós: os talcos (talco antisséptico), sais para reidratação oral, misturas de pós para dissolução em água com finalidade antisséptica, antiácida, entre outras.

6.3 Granulados

São formas farmacêuticas constituídas de grânulos homogêneos, contendo: princípios ativos, corretivos e excipientes, sob a forma de grãos ou fragmentos cilíndricos. Os granulados podem conter grande quantidade de açúcar, o que lhes conferem propriedades aglutinante e edulcorante. Podem ser administrados às colheradas, ou serem previamente dissolvidos em água. São também formas farmacêuticas intermediárias para obtenção de comprimidos.

6.4 Cápsulas gelatinosas

São formas farmacêuticas sólidas, unitárias, onde o fármaco é encerrado em um invólucro, duro ou mole, de gelatina, com dimensões e formas variadas, contendo em seu interior um ou mais princípios ativos sólidos, semissólidos, líquidos ou ainda uma forma farmacêutica (granulado, comprimido, drágea, pellets ou microencapsulado).

FÓRMULAS DE FORMAS FARMACÊUTICAS SÓLIDAS

11. SUPOSITÓRIOS NOVATTA®

A. FÓRMULA

Base Novatta®qsp 1 supositório

Preparar 20 g.

B. ESTUDO CRÍTICO

Novatta® Base comercial cuja composição da base é de triglicéridos de ácidos graxos com ponto de fusão entre 34,0 e 36.0° C.

C. PREPARAÇÃO

Fundir em cápsula de porcelana em chapa aquecedora, à temperatura entre 60 e 65° C, para não carbonizar. Após completa fusão, despejar em moldes limpos e lubrificados com vaselina líquida. Colocar excesso pois ocorre retração de volume durante o esfriamento. O esfriamento pode ser acelerado sob refrigeração. Tirar o excesso com espátula após esfriamento. Obs.: Não agitar muito pois podem ficar bolhas de ar.

D. ACONDICIONAMENTO

Em papel celofane ou alumínio (embrulhar como bala). Na forma de blister ou strips. Proteger do calor e da umidade. Rótulo vermelho - uso externo.

12. SUPOSITÓRIOS DE GLICERINA (USP 10 ED)

A. FÓRMULA

Glicerina	30 g
Carbonato de sódio.....	.0,5 g
Ácido esteárico	2 g
Água destilada	5 mL

Para obter 10 supositórios F.S.A. Prepare $\frac{1}{2}$ fórmula.

B. ESTUDO CRÍTICO

Usos:

Como laxativo, provoca a evacuação. O estearato de sódio, que se forma a partir da reação do ácido esteárico com carbonato de sódio, tem acção irritante na mucosa aumentando o peristaltismo e, portanto, de acção laxativa. O supositório deve fundir na temperatura corporal para permitir liberação do princípio activo.

Glicerina: emoliente, umectante, lubrificante, facilitando aplicação e não deixa o supositório secar. Carbonato de sódio e ácido esteárico reagem para formar o estearato de sódio, que é um sabão, irritante para a mucosa e responsável pelo efeito laxante.

Água destilada: Meio de reacção.

C. PREPARAÇÃO

Transfira para cápsula de porcelana a glicerina, o carbonato de sódio e o ácido esteárico. Adicione a água e aqueça em chapa aquecedora até que a reação se complete. Isto poderá ser verificado pelo desaparecimento da espuma que se forma (desprendimento de CO₂). A seguir, coloque em moldes limpos e lubrificados com vaselina líquida através de algodão. Colocar excesso pois

ocorre retração de volume durante o esfriamento. O esfriamento pode ser acelerado sob refrigeração. Tirar o excesso com espátula após esfriamento.

D. ACONDICIONAMENTO

Em papel celofane ou alumínio (embrulhar como bala). Na forma de blister ou strips. Proteger do calor e da umidade. Rótulo vermelho - uso externo.

13. CÁPSULAS DE CÁSCARA SAGRADA

A. FÓRMULA

Cáscara sagrada em pó200 mg

Amidoqsp 1 cápsula

Usar cápsulas tamanho 0.

FSA 30 cápsulas

B ESTUDO CRÍTICO

Cáscara Sagrada: Pó do caule (casca) da árvore *Rhamnus Purshiana*, de cor amarela amarronzada ou amarelo alaranjada. De odor característico e sabor levemente ácido. Os principais princípios ativos são 4 glicósidos antraquinônicos: cascarosídeos A e B (glicósido de barbaloina) e cascarósido C e D (glicósido de crisaloína). O pó deve ser protegido da luz e temperaturas acima de 40° C, armazenado em recipientes fechados e protegidos da umidade. Administração oral em dose única diária de 0.3 a 1.0 g para adultos.

Para crianças a dose deve ser de 25% da dose do adulto.

C. PREPARAÇÃO

Emprega-se o método volumétrico de preenchimento das cápsulas. Deve-se determinar a densidade aparente do pó, iniciando pelo pó de cáscara sagrada: pesar e pulverizar, em geral, a massa de pó de cáscara para o preparo do total de cápsulas. Transferir quantitativamente para proveta de 10 mL, retirar o excesso de ar por meio de algumas batidas suaves da proveta na bancada e anotar o volume ocupado. Uma vez que a capacidade em volume de uma cápsula 0 é de 0,68 mL, calcular o volume total a ser ocupado para o número de cápsulas a ser preparado e descontar o volume determinado de pó de cáscara lido na proveta.

A diferença entre o volume total e o volume de cáscara, será preenchido com o diluente. Assim, novamente na proveta, transfira quantidade de amido correspondente ao volume demandado, sempre dando batidas leves para retirar o excesso de ar (volume aparente). Transferir para o gral de porcelana o pó em menor quantidade e adicionar, por meio de diluição geométrica, o segundo pó. Após uniformização do pó, transferir para o tabuleiro do encapsulador provido de placa e acessórios tamanho 0. Após preenchimento das cápsulas e retirada do encapsulador, limpar por algodão e transferir para o acondicionamento.

D. ACONDICIONAMENTO

Blísteres ou potes de boca larga de plástico ou vidro protegidos contra umidade com o uso de cápsulas de sílica gel.

14. CÁPSULAS DE ÁCIDO FÓLICO

A. FÓRMULA

Ácido fólico.....5mg

Amido.....s.p 1 cápsula

Usar cápsulas tamanho 1 FSA 30 cápsulas

B. ESTUDO CRÍTICO

Ácido fólico: Precursor do ácido tetraidrofólico, que entra como cofator na síntese das purinas e timidinas dos ácidos nucleicos, é uma vitamina do complexo B. Ocorre como pó cristalino, amarelo ou amarelo-alaranjado. Solúvel em água, insolúvel em álcool. Usado no tratamento de anemias megaloblásticas e macrocítica resultantes da deficiência de folato na gravidez, infância, cirrose hepática[resultante de alcoolismo, deficiências intestinais relacionadas à absorção do complexo B de alimentos como fígado, vegetais verdes (verduras). Dose: varia conforme a deficiência. Dose: varia conforme a deficiência: Anemia megaloblástica: 0,25 - 5,0 mg/dia – 10 dias. Para prevenção de carências ou na presença de carências nutricionais. Dose normal diária - 0,1 mg/dia (adultos e crianças) Amido: Diluente e desagregante (seco absorve água e intumesce).

C. PREPARAÇÃO

A técnica empregada é o método volumétrico de preenchimento das cápsulas, conforme descrito em Cápsulas de Cáscara Sagrada. As cápsulas tamanho 1, tem capacidade para volume de 0,5 mL. Neste caso, o volume ocupado de ácido fólico tem que ser considerado nulo dependendo do número de cápsulas a ser preparado. É o caso do preparo de 30 cápsulas.

D. ACONDICIONAMENTO

Blísteres ou potes de boca larga de plástico ou vidro, protegidos contra umidade com o uso de cápsulas de sílica gel.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANSEL, H. C., STOKLOSA, M. J. Cálculos farmacêuticos. 12 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 451p. AULTON, M. E. Delineamento de formas farmacêuticas. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 677 p. CONSIGLIERE DE MATTA, V. O., BATISTUZZO, J .A. O. Farmacotécnica – Helou, Cimino e Daffre. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2021. 477 p. HANDBOOK of pharmaceutical excipients. 7 th ed. London: Pharmaceutical Press, 2012. 1033 p REMINGTON. The Science and practice of pharmacy. 23st ed. Philadelphia: Williams & Wilkins, 2020. The MERCK INDEX. An encyclopedia of chemicals, drugs, and biologicals. 15th ed. Cambridge: UK Royal Society of Chemistry, 2013.