

sem bico, tapado com rolha de cortiça atravessada por três tubos, tendo o central uma rede.

Colocam-se os comprimidos no tubo central, introduz-se água no frasco até tapar a tubuladura em comunicação com o ar atmosférico, liga-se a outra a uma trompa de água. Regula-se a aspiração de modo que o ar atmosférico borbulhe na média de 120 bolhas por minuto. Esta corrente de ar através a água provoca uma agitação uniforme e bem regulável.

O *Aparelho da Farmacopeia Americana* compreende seis tubos de vidro de determinadas dimensões dispostos, verticalmente em torno dum eixo. No fundo de cada tubo está uma tela metálica de malhas de 2 mm de abertura.

Em cada tubo, deslocando-se sobre os comprimidos há um disco de plástico (plexiglass) com 5 furos de 2 mm de diâmetro. Estes discos, inovação introduzida na adenda de 1959 à U. S. P. XV permitem apreciar melhor o termo da desagregação.

O conjunto pode deslocar-se com um movimento de vaivém vertical, num recipiente com água a 35-39°.

A desagregação terminou quando, sobre o tamiz não resta mais comprimido a não ser sob a forma de massa mole, sem forma.

Ensaio da U. S. P. XV, 2.º suplemento (1959) para os comprimidos orais:

Tanto para os comprimidos não revestidos, como para os revestidos, com revestimento simples ou gastro resistente, toma-se sempre uma amostra média de seis comprimidos que se introduzem em cada um de seis tubos de vidro de dimensões padronizadas. Se um ou dois dos comprimidos não se desagrega no tempo estabelecido na respectiva monografia repete-se o ensaio com mais doze comprimidos.

Dos 18 comprimidos submetidos ao teste de desagregação, 16 devem desagregar-se normalmente.

Comprimidos com revestimento.

1.º — Mergulhar os tubos, com uma drageia cada, cinco minutos em água à temperatura ambiente.

2.º — Introduzir os discos nos tubos contendo as drageias e mergulhá-los 30 minutos em meio gástrico artificial, e, finalmente, em meio entérico artificial.

As drageias devem desagregar-se no tempo indicado para os correspondentes comprimidos sem revestimento, acrescido de 30 minutos.

Comprimidos com revestimento gastro-resistente.

Colocar uma drageia em cada um dos seis tubos, mergulhá-los em água à temperatura ordinária, durante cinco minutos, e, em seguida, uma hora em líquido gástrico artificial a $37^{\circ} \pm 2^{\circ}$.

As drageias devem permanecer intactas.

Introduz-se um disco em cada tubo e mergulham-se estes em meio entérico artificial a $37^{\circ} \pm 2^{\circ}$ durante o tempo prescrito na monografia para o comprimido correspondente e mais duas horas.

Quanto aos meios gástrico e entérico artificiais, tanto a Adenda da F. P. como a U. S. P. XV apresentam soluções do mesmo tipo e que são para o meio

gástrico uma solução clorídrica de pepsina e para o meio entérico uma solução alcalina de pancreatina.

Ensaio in vivo. Estes ensaios são realizados, de preferência, no homem, ou em animais de laboratório. São de importância fundamental ao fazer-se o estudo de uma nova fórmula ou novo tipo de fórmulas.

Comparando os resultados assim obtidos com outros, que testes *in vitro*, feitos simultaneamente, nos fornecem, estes passarão na rotina laboratorial, a dar-nos informações satisfatórias sobre a boa desagregação de determinado produto.

Podemos considerar vários tipos de testes *in vivo*.

a) Exames radiológicos. — Um processo de ensaiar determinado revestimento entérico⁽¹⁹⁾ é aplicá-lo ao revestimento de comprimidos de sulfato de bário ou de qualquer composto iodado orgânico, radiologicamente opaco, e seguir o processo da desagregação, a intervalos regulares, por radioscopia ou radiografia.

Logo que o revestimento se dissolve, a imagem bem delimitada do comprimido é substituída por pontuações dispersas.

b) Dosagem dos teores sanguíneos. — Do princípio activo que se comprimiu ou de uma substância que se escolheu pela sua cómoda avaliação, como é o exemplo das sulfamidas, sobre as quais há estudos completos de absorção e eliminação e cujos níveis sanguíneos são facilmente determináveis.

No primeiro caso os resultados obtidos satisfazem integralmente mas, a segunda alternativa é criticável, principalmente porque o princípio medicamentoso a incluir em vez da sulfamida pode comportar-se de modo diverso na sua influência sobre o processo da desagregação.

c) Dosagem na urina. — Como no caso anterior, estas dosagens podem incidir sobre o princípio medicamentoso, de preferência, se ele for eliminável pela urina e for possível a sua avaliação nesta, com conhecimento do modo como se faz, normalmente, essa eliminação.

Um produto que se presta, especialmente, ao estudo da desagregação de comprimidos pela sua dosagem na urina, à medida que vai sendo eliminado, é a vitamina B₂⁽²⁰⁾. Recentemente⁽²¹⁾ também a fluoresceína foi estudada com sucesso, para o mesmo fim na verificação de comprimidos e cápsulas de acção prolongada.

d) Marcação com elementos radioactivos e administração do comprimido a animais. — A administração pode fazer-se a ratos e seguir-se a marcha da desagregação com um contador do tipo Geiger-Müller. O produto administrado é em geral o cloreto de sódio marcado com sódio (Na²⁴)⁽²²⁾.

Este processo tem o inconveniente das dúvidas que se levantam sobre as diferenças de comportamento do comprimido no tubo digestivo dos animais e no tubo digestivo do homem.

e) Verificação da acção farmacológica do princípio activo (anti-histamínicos, sulfato de anfetamina, etc.).

Desagregação de comprimidos de acção prolongada.

Neste caso, dada a complexidade das técnicas preparativas, é fundamental, quando da elaboração de nova fórmula, acompanhá-la de ensaios *in vivo* (23), que seriam feitos em animais ou no homem, seguindo-se as linhas gerais dos ensaios *in vivo* citados atrás.

Paralelamente, tem de se delinear testes *in vitro*, especialmente adaptados ao tipo de técnica usada e adjuvantes incorporados para retardar a libertação do medicamento. Estes testes são empregados, posteriormente, no controle de rotina da desagregação destas fórmulas. Os dados que eles nos fornecem só têm um valor relativo mas que é satisfatório dado que foi aferido em relação ao teste «*in vivo*».

Geralmente, pretende-se uma acção prolongada até um máximo de 12 horas.

Tempo de desagregação.

É, neste caso, determinado fazendo-se doseamentos a intervalos regulares, geralmente até um máximo de sete a doze horas, quer no líquido desagregante, quer no resíduo não desagregado, do princípio medicamentoso, até libertação completa deste. No primeiro caso o líquido retirado para nele se efectuar a dosagem é substituído por igual quantidade de líquido da mesma composição.

A primeira modalidade corresponderia, mais de perto, ao mecanismo fisiológico, mas a segunda permite doseamentos mais correctos, porque não prejudicados pela composição do meio desagregante.

O aparelho usado para a execução dos ensaios *in vitro* pode ser o descrito na U. S. P. XV adenda de 1959, substituindo-se o tamis por outro de malhas mais apertadas, com 0,42 mm de largura de malha.

Líquido desagregante — É variável, com os casos, podendo ser quer a água destilada, líquido gástrico ou líquido entérico, quer sucessivamente dois ou três destes meios citados usados isoladamente, ou misturados em proporções variáveis, procurando-se, por vezes, criar um meio fisiológico artificial, que corresponda, o mais correctamente possível, às condições que a preparação vai encontrar no organismo humano.

da Ordem dos Farmacêuticos

B) Ensaio químicos, físicos, fisico-químicos, biológicos e microbiológicos

Nestes ensaios incluímos a identificação dos princípios activos, seu doseamento e pesquisa de alterações.

Um controle completo de todas estas características é indispensável ao fazer-se a aquisição no mercado de um lote de comprimidos ou, terminada uma preparação na Secção de Produção, antes do seu acondicionamento final.

Neste caso é a Secção de Verificação da mesma empresa que fará a análise correspondente, arquivando-se o respectivo boletim analítico.

Nos Serviços Farmacêuticos dos H. C. L., por iniciativa do director, dr. Augusto Albuquerque da Fonseca, faz-se, há já alguns anos, regularmente, um controle desta natureza, além dos principais ensaios gerais atrás citados, seguindo-se as monografias oficiais da U. S. P. e B. P., sempre que possível,

tendo nós, em muitos casos, realizado um trabalho preliminar de adaptação e fixação de técnicas para fórmulas nossas, já porque não são oficiais, já porque incluem misturas não solucionáveis com facilidade.

Durante a preparação dos comprimidos é aconselhável um doseamento dos princípios activos no granulado, antes da compressão, para verificação da uniformidade de distribuição dos mesmos. Também se impõe, nesta fase, verificar que não se deu qualquer possível alteração.

Durante o armazenamento há que realizar ensaios regulares para verificação da boa conservação dos princípios activos. Este controle impõe-se, principalmente, quando da elaboração duma nova fórmula para fixação do seu tempo médio de conservação e possível limitação do tempo de validade.

Das três categorias de ensaios citados, identificação, doseamento, pesquisa de alterações é, certamente, o doseamento dos princípios activos que levanta maior número de problemas e a ele teremos de dar maior relevo.

1.º — A *identificação de princípios activos* em comprimidos faz-se por métodos físicos (observação microscópica do pó de comprimidos de levedura de cerveja, bacilos lácticos), químicos, físico-químicos, biológicos ou microbiológicos, directamente no pó resultante da pulverização dos mesmos, ou após extracção por processos vários.

Há que ressaltar a grande importância que resulta da possibilidade de uma rápida identificação de comprimidos iguais, em casos de suspeita de troca ou em casos de intoxicações graves, em que há urgência de ministrar um antídoto ou tratamento especial.

Chaves dicotómicas para uma rápida identificação de comprimidos em uso corrente nos Estados Unidos, foram publicadas recentemente por J. J. HEFFERREN⁽²⁴⁾.

COOPER⁽²⁵⁾ apresentou um quadro simples, utilizando cinco reacções, permitindo um diagnóstico rápido de qualquer produto, corrente em comprimidos, possível causa de intoxicação.

2.º — Quanto a *pesquisa de alterações* é raro uma monografia de comprimidos incluir ensaios desta natureza. Posso, no entanto, apresentar alguns exemplos:

- ensaio limite do ião férrico nos comprimidos de gluconato ferroso.
- ensaio limite do ácido salicílico nos comprimidos de aspirina.
- determinação da humidade nos comprimidos de tetraciclina fixando-se um teor máximo compatível com uma boa conservação.

3.º — *Doseamento dos princípios activos.*

a) Amostragem.

As Farmacopeias Inglesa de 1958 e Americana de 1955 estipulam uma amostragem média de vinte comprimidos, dez comprimidos ou um mínimo de cinco em casos excepcionais, e a Adenda da F. P. um mínimo de dez, para o doseamento do princípio activo.

Esta opinião é, de certo, a solução mais prática e razoável como intermédia entre o rigor de trabalho e as possibilidades reais. No entanto é criticável.

Nós sabemos que, durante o trabalho da máquina de comprimir, é possível, embora se tome um máximo de cuidados, que os pós se separem, mais ou menos, por razões de gravitação e diferenças de densidade e assim, o peso de princípio activo em vinte comprimidos doseados um por um, e satisfazendo aos limites de variação de peso admitidos, pode afastar-se bastante do valor encontrado triturando os vinte juntamente e tomando uma amostra média.

E assim, o doseamento do princípio activo durante a fase de estudo, em rigor, devia ser feito sobre cada comprimido isoladamente. Quanto ao número de comprimidos a dosear, para se obter um resultado seguro, o cálculo estatístico dá-nos a resposta exacta para o grau de exactidão que se pretende. Assim, para um coeficiente de segurança de 0,99, a fórmula a aplicar para já executados N_1 doseamentos se saber quantos mais devemos praticar, é a seguinte:

$$N = \left(\frac{2,6\sigma}{\sigma m} \right)^2$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N_1 - 1}$$

\bar{X} é a média aritmética dos resultados individuais X_i encontrados.

σm é o limite de tolerância; se queremos conhecer os resultados a 2%, será:

$$\sigma m = \frac{2 \times X}{100}$$

b) Preparação prévia da amostra.

A remoção do revestimento dos comprimidos é a operação que precede a sua análise.

Um processo prático consiste em colocar as drageias sobre uma rede metálica e lavá-las com água corrente tépida.

Retirado o revestimento, os comprimidos são passados rapidamente, com álcool forte e secos numa corrente de ar quente.

Este processo dá bons resultados mas não é aplicável quando os comprimidos têm núcleo não isolado por um verniz e no caso em que o núcleo tem produtos muito solúveis ou higroscópicos.

Outro processo consiste em tratar as drageias primeiro com álcool isopropílico a 40%, e em seguida a 90%. Continua-se até desaparecimento da massa viscosa e seca-se ao ar quente.

c) Modernos tipos de doseamento.

Aos comprimidos aplicam-se todos os tipos de doseamento usados para as drogas que eles contêm, físicos, químicos, físico-químicos, biológicos (ensaio dos comprimidos de dedaleira segundo a B. P. 1958) ou microbiológicos (titulação de antibióticos, vitaminas, etc.).

Não havendo substâncias interferentes, (adjuvantes ou outros princípios activos) a análise pode executar-se, facilmente, sobre o pó decorrente da trituração dos comprimidos sem qualquer operação prévia. Em caso contrário, há que proceder à separação do princípio activo a dosear, pelos métodos clássicos da análise química ou por técnicas modernas de separação cromatográfica e electrofonética nas suas várias modalidades.

Por saírem fora da rotina clássica e pelas possibilidades que oferecem de maiores facilidades de trabalho e rigor de resultados obtidos, vamos referir algumas técnicas modernas, de doseamento ou separação, aplicadas aos comprimidos medicamentosos.

1 — *Análise complexométrica.* — A Farmacopeia Inglesa de 1958 doseia o lactato de cálcio nos comprimidos respectivos usando como titulante o agente complexométrico, edetato de sódio (etilenediaminatetracetato de sódio), e como indicador de viragem o negro de eriocromo que dá uma coloração vermelha com o cálcio, magnésio, zinco e muitos outros iões metálicos. Quando os iões metálicos estão ausentes, por exemplo na presença de um excesso de edetato de sódio a solução é azul.

Esta é uma titulação volumétrica de fácil e rápida execução, que vem substituir as técnicas clássicas morosas e com maior número de causas de erro, de precipitação, calcinação e pesagem ou volumetria ou precipitação seguida de recolha do precipitado, sua dissolução e titulação com permanganato de potássio.

2 — *Espectrofotometria no ultra-violete.* — Consideramos as colorimetrias várias e a nefelometria, turbidimetria (aplicada aos antibióticos), fluorometria (aplicável às vitaminas B₁ e B₂) como já clássicas e a espectrofotometria no infra vermelho como muito prometedora mas ainda não acessível na prática laboratorial corrente, de modo que nos vamos referir, apenas, à espectrofotometria no U. V.

A U. S. P. XV doseia por espectrofotometria no U. V. os princípios activos dos comprimidos de cloridrato de antazolina, cloridrato de clorciclizina, citrato de cloroteno, máleato de clorofeniramina, decavítamina (para a vitamina A a 310, 325 e 334 m μ em solução de álcool isopropílico) succinato de doxilamina, etc. etc. muitos outros exemplos poderíamos citar, geralmente em solução alcoólica e nos comprimentos de onda adequados para cada caso.

3 — *Separação cromatográfica.* — A U. S. P. XV para o doseamento da digitoxina (a nossa digitalina) em comprimidos faz a sua separação prévia por cromatografia em coluna de terra silícica purificada, seguida de eluição com a mistura solvente clorofórmio-benzeno e subsequente evaporação do veículo, dissolução em álcool o doseamento espectrofotométrico.

Nos comprimidos de trissulfapirimidinas o mesmo código oficial separa as sulfonamidas por cromatografia em papel. Cortado o papel para isolar as manchas separadas, estas são submetidas a extracção com ácido clorídrico e, na solução clorídrica de cada sulfonamida procede-se a reacções de diazotação e copulação, fazendo-se, finalmente, o doseamento espectrofotométrico.

As técnicas de separação por electroforese, electroreoforese, electrocromatografia ainda não são oficiais mas oferecem-nos, igualmente, a solução de muitos problemas neste campo.

Ainda, as *resinas trocadoras de iões* utilizadas em coluna cromatográfica, são auxiliares preciosos na extracção de princípios activos ionizáveis, de drogas ou de preparados galénicos.

Assim, nos comprimidos de papaverina e codeína⁽²⁶⁾ a fixação destes alcaloides num permutador de catiões fraco, sob a forma salificada, Amberlite I. R. 50, por exemplo, seguida de duas eluções, uma primeira com um solvente pouco ionizante como o álcool metílico que arrasta a papaverina (base muito fraca) e a segunda com ácido clorídrico diluído que separa a codeína (base mais forte que a papaverina), resolve o nosso problema de separação dos dois alcaloides, permitindo os seus doseamentos por espectrofotometria no U. V., o que não teria sido possível se eles permanecessem em mistura devido à sobreposição das suas zonas de absorção.

4—*Titulações em meio não aquoso.*— Como se sabe, estes métodos de titulação baseiam-se no facto de que alguns produtos que na água mostram características ácidas ou básicas demasiado fracas para poderem ser titulados, ou que são insolúveis na água, em meio não aquoso exaltam a sua natureza ácida ou básica a ponto de consentirem, facilmente, uma dosagem potenciométrica ou com indicadores; ainda os ácidos podem ser titulados como bases e vice-versa, nos mais variados solventes.

É muitas vezes possível titular a porção de um composto que é fisiologicamente activa, por selecção apropriada do solvente e titulante.

Titulam-se, assim, substâncias de carácter ácido como as sulfonamidas, de carácter básico como os compostos de azoto heterocíclico, narcóticos, anti-histamínicos, oxazolidinas, pirazolonas e compostos redutíveis a ácidos ou a bases.

Na aplicação destes métodos aos comprimidos, se estes não contêm substâncias interferentes, pode-se proceder à titulação directa do princípio activo no produto pulverizado.

A presença de ácido esteárico exalta as titulações acidimétricas; deve-se, pois, extrai-lo com éter de petróleo.

Nas titulações de compostos básicos sob a forma de halogenetos, a presença de estearato de magnésio interfere. Evita-se essa interferência do seguinte modo: o pó é aquecido com ácido acético glacial e titulado com ácido perclórico (titulação do excipiente básico). Em seguida, adiciona-se soluto de acetato de mercúrio e continua-se a titulação (titulação da basicidade total). A diferença dos dois ensaios dá a quantidade consumida pelo ingrediente activo.

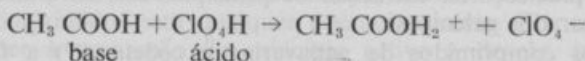
Na presença de adjuvantes interferentes, extrai-se o princípio activo e titula-se separadamente.

A U. S. P. XV titula o *sulfisoxazol* (*gantrisina*) nos respectivos comprimidos por dissolução em piridina diluída com benzeno, sendo titulante o metóxido de sódio e indicador o azul de timol.

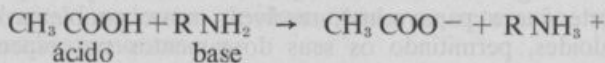
A B. P. de 1958 titula o *cloridrato de efedrina* nos respectivos comprimidos por dissolução em ácido acético, titulação com ácido perclórico, sendo indicador de viragem o violeta de genciana (que vira de violeta para azul) e estando presente acetato de mercúrio.

Vamos apresentar a interpretação das reacções que tem lugar neste doseamento.

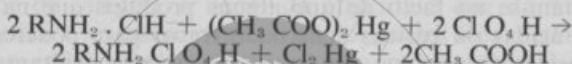
A protólise do ácido perclórico no dissolvente, forma os seguintes iões:



A base a titular, base fraca, será fortemente básica no ácido acético, por ser este dissolvente mais forte, como ácido, do que a água,



Adiciona-se acetato de mercúrio aos cloridratos para prevenir, pela formação de Cl_2Hg não ionizado, a interferência do ácido clorídrico. A reacção será:



Uma gota em excesso de ácido perclórico provoca a viragem. Está claro que o meio deve ser completamente anidro, pois a água, comporta-se neste exemplo como base, interferindo, portanto como impureza causa de erro.

Peso de droga nos comprimidos

Feito o doseamento, o nosso resultado não será, decerto, de 100 % em substância activa. Se seguimos um código oficial vamos situá-lo dentro das tolerâncias admitidas e que são, normalmente, um somatório das seguintes tolerâncias (²⁷)

- a tolerância de preparação, verificada na variação encontrada em fabricos muito cuidadosos e que é de $\pm 5\%$.
- a tolerância que a monografia do princípio activo determina o erro inerente do doseamento, devido quer à muito pequena quantidade de substância activa presente em cada comprimido, quer às causas de erro do próprio método de doseamento.

A B. P. (1958) apresenta um quadro, aplicável aos comprimidos cuja monografia permite limites de 90 a 110 % no peso de droga por comprimido, em que se indicam desvios admissíveis além destes limites e dependentes do peso de princípio activo no comprimido e do número de comprimidos de que se partiu para o doseamento.

Para limites inferiores a 90 % ou superiores a 110 %, permitem-se desvios proporcionalmente maiores.

Se o método usado no doseamento é uma adaptação ou estudo nosso, teremos que encarar estas mesmas tolerâncias e fixar, para a nossa boa rotina de trabalho, os limites permissíveis em cada preparação a dosear.

ENSAIOS NÃO OFICIAIS

A) Análise bacteriológica. Esterilidade

Nas Farmacopeias consultadas não encontramos qualquer teste de esterilidade referente aos comprimidos medicamentosos, mesmo aos destinados a injeções hipodérmicas ou para implantação.

No entanto, é lógico que estes últimos sejam preparados em condições de assepsia e neles se proceda a testes de esterilidade pelos processos vulgares de pulverização, cultura em meio sólido e repicagem para meio líquido.

Quanto aos outros comprimidos em geral, estudos feitos por LAMBIN⁽²⁸⁾ levaram à conclusão de que eles não são portadores de germens patogénicos e de que o seu teor em microorganismos é, qualitativa e quantitativamente comparável ao que se encontra, vulgarmente, nos alimentos expostos ao ar.

Não sendo, de maneira nenhuma, satisfatória esta presença de microorganismos nos comprimidos farmacêuticos ela, no entanto, pode considerar-se admissível e não parece justificável a inclusão nos códigos oficiais de testes de esterilidade para estes produtos, a excepção dos que se destinam a injeção hipodérmica e implantação, como já referimos.

B) Ensaio mecânicos

Em nenhum código oficial, à excepção da Adenda da F. P., encontramos referência a determinações de dureza ou de friabilidade, tão importantes para se avaliar da resistência mecânica do comprimido não revestido, durante as operações de embalagem e transporte, por vezes, bastante adversas.

A adenda à F. P. não estabelece os ensaios a executar mas exige que os comprimidos se apresentem com resistência suficiente de modo a permitir o seu acondicionamento em boas condições deixando ao critério do analista os ensaios a efectuar.

É prática generalizada, e que nós utilizamos, a execução dos seguintes testes empíricos:

- Segurando o comprimido entre o 2.º e 3.º dedos, ele deve partir-se em duas metades, por compressão do polegar, sem grande esforço, nem muito facilmente.
- Deixando cair o comprimido da altura de um metro sobre uma superfície de madeira ele não se deve partir.

O primeiro teste é a chamada «regra do polegar» e que *Remington's*⁽⁶⁾ cita como determinação empírica da dureza dos comprimidos.

O segundo teste é referido já por GORIS ET LIOT⁽²⁹⁾ embora sem referência à natureza da superfície sobre que cai o comprimido, o que, aliás, é omissão importante. GORIS distingue dois conceitos de resistência dos comprimidos a influências externas, a dureza e a resistência ao choque, a segunda determinável como referimos.

Vários autores se têm referido a determinações várias deste tipo, sem se ter chegado a acordo sobre conceitos e determinações a fazer, de modo a obter-se uma medida avaliadora de qualidade relativa.

Assim, MONTENEGRO, na sua tese sobre Estudo comparativo de aglutinantes na farmacotecnia dos comprimidos⁽³⁰⁾ define *dureza* dos comprimidos como sendo «o grau de coesão da sua massa que lhes permite resistir aos atritos naturais de embalagem e transporte (choque e esmigalhamento) sem perda da forma e consistência». E haveria duas espécies de dureza, uma que se media pela resistência ao esmagamento e outra pela resistência ao choque, ambas determináveis quantitativamente em dispositivos que descreve. Aliás, nós não concordamos com esta separação de conceitos que, afinal, se nos apresentam como um só, como adiante esclarecemos ao referirmos os dispositivos que MONTENEGRO empregou.

Da bibliografia consultada, e que foi bastante vasta, tirámos a seguinte ilacção em que nos pareceu reunir a maior concordância de pontos de vista dos vários autores e a maior lógica de sentido e de arrumação:

Há que considerar, apenas, duas características distintas da resistência mecânica dos comprimidos a acções adversas, a *dureza* e a *friabilidade*.

Assim, *Dureza* é a resistência do comprimido ao esmagamento ou penetração, sob compressão axial ou radial.

Esta característica pode ser expressa em quilogramas, referindo-se o dispositivo empregado para a determinar e o tipo de compressão exercida.

A compressão axial é a exercida sobre a superfície correspondente ao diâmetro maior do comprimido (comprimido em posição horizontal e a radial a correspondente à altura do comprimido e que se exerce, portanto, estando o comprimido apoiado sobre os bordos (posição vertical).

Nós chamamos *Friabilidade* ao grau de resistência mecânica do comprimido a acções externas várias e que se determina pela percentagem de detritos (pó mais ou menos granuloso ou fragmentos) que se separam do comprimido, sujeito a uma influência externa padronizada.

SPENGLER, em 1945, no seu trabalho fundamental, realizado no Laboratório da Farmácia Militar (Suíça)^(31, 32) com fins de utilidade imediata no transporte de comprimidos pelo exército, apresentou numerosos testes de resistência dos comprimidos a influências externas adversas e engenhosos dispositivos permitindo a obtenção de resultados quantitativos.

Parte desses dispositivos não são mais do que adaptações de aparelhagem corrente para análogas determinações mecânicas em metais. Outros são de sua autoria, especialmente estudados para os comprimidos.

Assim, Spengler distingue as seguintes formas de resistência dos comprimidos:

- ao choque;
- ao atrito;
- à flexão;
- ao rolamento
- à agitação.

A execução de todas estas provas, simultaneamente, só tem interesse em estudos de iniciação, para se verificar qual a forma, diâmetro e grau de coesão do comprimido que melhor satisfazem para o fim a que se destina. Assente uma determinada fórmula de trabalho, para a verificação de rotina no contróle dos comprimidos são de maior importância e suficientes, as provas de resistência à agitação e de resistência ao rolamento.

Referiremos, em seguida, alguns aparelhos destinados a determinações de dureza e friabilidade dos comprimidos.

Aparelhos para determinações de dureza

Vamos classificar os aparelhos para determinações de dureza em 3 grupos:

1.º grupo—O comprimido é apertado entre um suporte e uma parte móvel, até esmagamento. O grau de aperto é dado por uma força ou peso, que se regulam, sendo a medição feita em quilos.

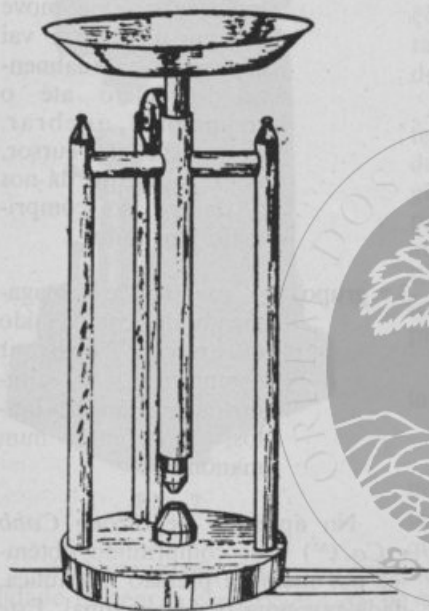


Fig. 5

a) A força é constituída por pesos marcados que se colocam num prato e a compressão é radial.

Está dentro deste tipo o dispositivo descrito por MONTENEGRO⁽³⁰⁾ para determinação da resistência do comprimido à pressão continuada. Este dispositivo é da autoria do farmacêutico brasileiro JOSÉ SÍLVIO CIMINO, director dos Serviços Farmacêuticos do Hospital das Clínicas, em São Paulo.

É um dispositivo simples, de fácil construção. O comprimido é colocado em posição vertical e sobre os seus bordos é aplicado, o vértice de um cone ligado a uma espécie de prato de balança onde se colocam pesos, sucessivamente crescentes até que o comprimido quebra. O peso que o quebrou dá a medida da sua dureza (fig. 5).

b) A força é constituída por pesos mais a aceleração da gravidade exercendo-se compressão axial sobre o comprimido até o seu esmagamento.

O dispositivo deste tipo, descrito por MONTENEGRO, e que é da autoria de PAMPLONA MONTEIRO consiste numa peça que se deixa cair sobre o comprimido colocado em posição horizontal. A essa peça se aplicam pesos sucessivamente maiores até esmagamento do comprimido. Muda-se de comprimido a cada tentativa até se estabelecer o peso que o quebrou. A soma do peso do dispositivo mais o peso aplicado dá a força que quebrou o comprimido.

c) A força é exercida por uma mola que se vai apertando, rodando um parafuso até que o comprimido se parte; lê-se numa escala a força em quilos.

É exemplo deste tipo o dispositivo da *Monsanto Chemical Company*, de *St. Louis*. Este equipamento é pequeno e portátil (^{33, 34}) (fig. 6).

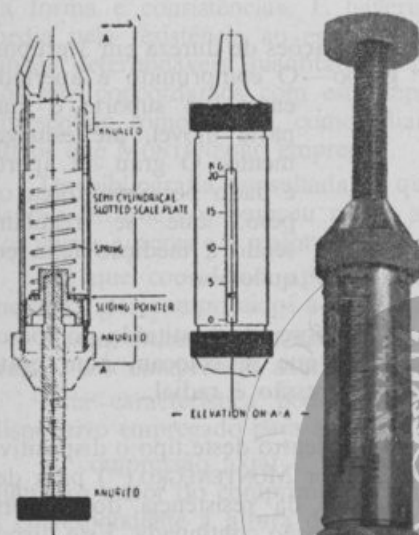


Fig. 6

2.º grupo—O comprimido é apertado numa alavanca, junto do fulcro. O braço móvel da alavanca é graduado em quilos e nele se move um cursor que se vai afastando gradualmente do fulcro até o comprimido quebrar. A posição do cursor, nesse momento dá-nos a dureza do comprimido em quilos.

3.º grupo—A pressão de esmagamento do comprimido é exercida pelo ar comprimido. As leituras da pressão, em quilos, são feitas num manómetro.

No aparelho de *Strong Cobb e Co.* (³⁵) o ar comprimido obtém-se por meio de pressão hidráulica, dada por uma bomba manual. Este tipo é laboratorial e não portátil.

4.º grupo—O comprimido é submetido a um teste de penetração, análogo aos usados para verificar a dureza dos metais.

São máquinas deste tipo o escleroscópio de *Shor*, o esclerógrafo, o diamante *Vickers* (³⁶) e um aparelho fabricado pela casa *Hauser* (Suíça) e que está representado na figura 7.

Aparelhos para determinação da friabilidade

1.º grupo—Resistência à agitação.

O aparelho descrito por *NUTTER* (³⁷) consiste num agitador que se move à velocidade de 250 movimentos por minuto, num espaço de 10 cm; os comprimidos estão contidos em frascos de boca larga, nos compartimentos de uma caixa de cartão que é submetida a 3750 movimentos de vai e vem em 15 minutos. O pó e detritos que se separam não devem exceder 10% do peso inicial dos comprimidos.

2.º grupo — Resistência ao rolamento.

O aparelho descrito por SPENGLER⁽³¹⁾ para estas determinações consiste num mostrador, móvel em volta dum eixo horizontal, com cavidades contendo frascos de vidro de boca larga onde se introduzem os comprimidos (fig. 8). Este mostrador é sujeito a um movimento de rotação de 145 voltas por minuto. Submetem-se os comprimidos a 10 000 rotações. O peso do pó e detritos que se separam não deve ser superior a 10 % do peso dos comprimidos de que se partiu.



Fig. 7

Há ainda outros dispositivos com interesse, para determinação da friabilidade, descritos por vários autores^(38, 39, 40). Nalguns o pó é retirado à medida que se separa o que, na realidade, faz com que o atrito seja o mesmo durante todo o ensaio. Claro que no exemplo descrito o pó que se forma vai amortecendo o choque dos comprimidos em agitação.

Finalmente, apresentamos algumas tentativas de sistematização neste campo:

a) *Remington's* refere que um comprimido com um diâmetro de 12,5 mm deve ter uma dureza de não menos do que cinco quilos.

b) NUTTER⁽⁶⁾, SPENGLER⁽³¹⁾ e MÜNDEL⁽³⁹⁾ em diferentes testes de friabilidade exigem a conservação de 90 % do peso original do comprimido, após execução do teste em condições padronizadas.

Centro de Documentação Farmacêutica da Ordem dos Farmacêuticos



Fig. 8

BIBLIOGRAFIA

- (¹) BIEDEBACH, F.: *Pharm. Zeit.* **102**, 1043 (1957).
 (²) *Mathematics and Statistics*: SAUNDERS, L. e FLEMING, R.: Londres (1957).
 (³) BOUISSOU, P.: *Tecn. Pharmac.* **3**, (1956).
 (⁴) DUNNETT, C. W. e CRISAPIO, R.: *J. Pharm. Pharmacol.* **7**, 314 (1955).
 (⁵) EVERS, N.: *Pharm. J.* **144**, (1952).
 (⁶) *Remington's Practice of Pharmacy* (1956).
 (⁷) *Journées Pharmaceutiques Françaises* (1958).
 (⁸) TERSHBERG, S. e STOLL, F. D.: *Am. Pharm. Assoc.* **35**, 284 (1946).
 (⁹) PRANCE, H. P. e colab.: *Quart. J. Pharm. Pharmacol.* **19**, 286 (1946).
 (¹⁰) FIED, W. E.: *J. Pharm. Pharmacol.* **6**, 495 (1954).
 (¹¹) HOYLE, H.: *Quart. J. Pharm. Pharmacol.* **19**, 279 (1946).
 (¹²) PRANCE, H. P. e colab.: *Pharm. J.* **157**, 86 (1946).
 (¹³) GIALDI, F. e NASCIBENE, R.: *Farmaco* **3**, 470 (1948).
 (¹⁴) SPERANDIO, Q. J. e colab.: *J. Am. Pharm. Assoc.* **37**, 71 (1948).
 (¹⁵) POECKEL, K.: *Deut. Apoth. Zig.* **59**, 39 (1944); *Apud. Prod. Pharm.* **1**, 189 (1946).
 (¹⁶) ANON.: *J. Am. Pharm. Assoc.* (Ed. Pr.) **10**, 12 (1951).
 (¹⁷) DIAS, L. S.: *Revestimentos gastro-insolúveis de formas farmacêuticas* — Lisboa (1953).
 (¹⁸) CASADIO, S.: *Boll. Chim. Farm.* **92**, 49 (1953).
 (¹⁹) BURLINSON, H.: *J. Pharm. Pharmacol.* **6**, 1065 (1954).
 (²⁰) CHAPMAN, D. G. e colab.: *J. Am. Pharm. Assoc.* (Sc. Ed.) **43**, 297 (1954).
 (²¹) FAILLA L. e MAGNI G. C.: *Farmaco (Ed. Pr.)* **14**, 752 (1959).
 (²²) PETERSON, C. F.: *J. Am. Pharm. Assoc.* **39**, 607 (1950).
 (²³) BLYTHE, R. H.: *Drug. Standards* **26**, 1 (1958).
 (²⁴) HEFFERREN, J.: *J. Am. Med. Assoc.* **169**, 479 (1959).
 (²⁵) COOPER, P.: *Pharm. J.* **173**, 481 (1954).
 (²⁶) *Techn. Pharmac.* **3**, n.º 8 (1956).
 (²⁷) DEUSTON, T. C.: *J. Pharm. Pharmacol.* **6**, 1067 (1954).
 (²⁸) LAMBIN, S. e colab.: *Ann. pharm. franç.* **11**, 620 (1953).
 (²⁹) GORIS, A. e LIOT, A.: *Pharmacie Galénique*, Paris (1949).
 (³⁰) MONTENEGRO, F. J. S.: *Tese* — Recife (1954).
 (³¹) SPENGLER, H. e KAELIN, A.: *Pharm. Acta Helv.* **20**, 219 e 239 (1945).
 (³²) *Ref. Prod. Pharm.* **1**, 294 (1946).
 (³³) SMITH, A. N.: *Pharm. J.* **163**, 227 (1949).
 (³⁴) *Ref. Boll. Chim. Farm.* **93**, 417 (1954).
 (³⁵) *Ref. Farmacêutico* **6**, 28 (1955).
 (³⁶) SMITH, A. N.: *Pharm. J.* **164**, 73 (1950).
 (³⁷) SMITH, A. N.: *Pharm. J.* **163**, 194 (1949).
 (³⁸) SHAFER, E. G. E. e colab.: *J. Am. Pharm. Assoc.* (Sc. Ed.) **45**, 114 (1956).
 (³⁹) MÜNZZEL, K. e KÄGI, W.: *Pharm. Acta Helv.* **32**, 305 (1957).
 (⁴⁰) WEBSTER, A. R. e ABLE, N. G. VAN: *J. Pharm. Pharmacol.* **7**, 882 (1955).
 (⁴¹) MÜNZZEL — BÜCHI — SCHULTZ: *Der Galenischen Pharmazie* — Stuttgart (1959).
 (⁴²) *Pharmacopée Française* (1949).
 (⁴³) *British Pharmacopoeia* (1958).
 (⁴⁴) *The Pharmacopoeia of the United States of America* (1955).
 (⁴⁵) *Pharmacopoea Internationalis*, vol. II (Genève) (1955).
 (⁴⁶) *The Dispensatory of the United States of America* — Philadelphia, Montreal (1955).

RESUMOS

QUÍMICA FARMACÊUTICA

DETERMINAÇÃO QUANTITATIVA DE «SPANS» PELO MÉTODO DO ÁCIDO CROMOTRÓPICO

GATEWOOD, L. e GRAHAM, H. D.: *J. Am. Pharm. Assoc. (Sc. Ed.)* 49, 678 (1960)

O método proposto inclui uma saponificação do «Span» para libertar o sorbitol, uma subsequente oxidação deste polialcool com periodato de potássio e copulação do aldeído fórmico produzido com ácido cromotrópico.

A coloração obtida apresenta um máximo de absorção em 570 m μ .

Aparelhos e reagentes:

Soluto de hidróxido de potássio	0,5 M.
Soluto de periodato de potássio	0,0075 M.
Soluto de cloreto estanososo	0,0035 M.

Reagente de ácido cromotrópico, sal dissódico, «Eastman Kodak Co».

Todos estes reagentes devem ser diariamente preparados, de acordo com as indicações de West e Rapoport (*Proc. Soc. Exptl. Biol. Med.*, 70,141 (1949)).

Os A.A. utilizaram um espectrofotómetro Universal Coleman, mod. 14.

Técnica:

Um grama da amostra é tratado a banho de água fervente com 50 cm³ de soluto de hidróxido de potássio, durante 30 minutos e, após arrefecimento, diluído com água destilada até se obter uma concentração de 300 a 500 mcg do «Span», por cm³.

Medir 1 cm³ desta diluição para cada um de dois tubos de ensaio com rolha, de 20 cm³, adicionar a cada um deles 0,5 cm³ de soluto de periodato, agitar e deixar em repouso à temperatura ambiente (28° \pm 1°) durante 8 minutos. Seguidamente adicionar 0,5 cm³ de soluto de cloreto estanososo, agitar de novo e arrefecer em água fria. Finalmente, ajuntar 6 cm³ de reagente de ácido cromotrópico e 2 cm³ de água destilada e mergulhar os tubos num banho de água fervente durante 30 minutos.

Depois de arrefecimento, medir a intensidade da coloração em 570 m μ em relação a um «branco» preparado pela mesma técnica, mas substituindo a diluição do produto saponificado por igual volume de água destilada.

A quantidade de «Span» presente na amostra é determinada pela média dos dois ensaios em relação a uma curva padrão preparada com o respectivo «Span», segundo o mesmo método, ou calculada a partir de uma curva obtida com formaldeído por igual técnica, mas omitindo a saponificação.

Os A.A. dão conta dos resultados obtidos em misturas de «Spans» com outros agentes tensoactivos, concluindo desses ensaios que o método é igualmente satisfatório em presença de tensoactivos aniónicos, mas não pode ser utilizado quando estão presentes tensoactivos catiónicos.

J. B.

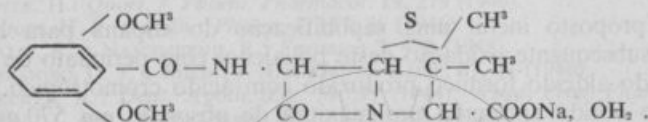
PENICILINA QUÍMICA B. R. L. 1241

ROBINSON, G. N. e colab.: *Lancet*, 2, 564 (1960)

Trata-se de uma nova penicilina preparada a partir do ácido 6-amino-penicilânico.

Difere da penicilina G e V, por ser estável à penicilinase estafilocócica, e activa frente aos estafilococos penicilino-resistentes.

O composto é o penicilinato de 6-(2:6-dimetoxibenzamida), sal sódico monohidratado.



Pó branco cristalino, muito solúvel em água do que resulta uma solução límpida e nentra.

À temperatura ambiente e em solução neutra, há uma perda de actividade de cerca de 50 %, ao fim de 5 dias; no frigorífico a 5° C a perda nas mesmas condições, é, somente de 20 %.

Em meio ácido, a sua destruição é muito rápida.

As vantagens sobre as outras penicilinas, poderiam resumir-se como se segue:

— B. R. L. 1241 é uma nova penicilina sintética, estável à penicilinase estafilocócica e activa perante os estafilococos penicilino-resistentes.

— Todas as culturas de *Staphylococcus pyogenes* ensaiadas, se mostraram sensíveis à B. R. L. 1241 em concentrações de 1,25-2,5 mcg/ml, independentemente da sua resistência à penicilina G e outros antibióticos.

— Também é activa frente a outros cocos piogénicos gram-positivos, incluindo o B-hemolytic streptocóccí, *Streptococcus viridans* e *Diplococcus pneumoniae*.

— É bactericida em concentrações muito pouco acima das concentrações mínimas inibidoras, e a sua actividade não seria afectada pela presença de soro.

Finalmente a actividade frente ao estafilococo, é independente da sua resistência à penicilina G; estirpes altamente resistentes mostraram o mesmo grau de sensibilidade à B. R. L. 1241, que as estirpes penicilino-sensíveis.

A. M

FARMÁCIA GALÉNICA

SOBRE A ESTABILIDADE DE UM XAROPE DE VITAMINA C

FRANQUEZA, R.: *Gal. Acta* 13, 153 (1960)

Refere-se o A. aos vários factores que influem na decomposição da vitamina C em xarope. No seu estudo experimental sobre a conservação da referida vitamina, operou na presença do oxigénio e na ausência do mesmo

adicionando como estabilizante a etilenadamina tetracetato de sódio e a glicerina separadas e em associação. Fez determinações da vitamina C após a preparação e em seguida com intervalos de 5 dias, mantendo o xarope em frascos abertos à temperatura ambiente. Concluiu o A. que a associação dos estabilizantes apresentava vantagens.

Em estudos de estabilidade acelerada o xarope de vitamina C foi adicionado da mesma associação estabilizante às temperaturas de 50°, 60° e 70° na ausência do oxigénio.

A degradação K da vitamina C foi determinada segundo a fórmula $\log Ct = \log Co - Kt$ na qual Ct e Co representam respectivamente as quantidades de vitamina C, presentes em 1 grs de xarope ao fim do tempo t e no início do ensaio.

A partir destes valores determinou a velocidade específica de degradação de vit C a 20° tendo por cálculo e gráficamente encontrado que, após um ano de conservação, se perdia aproximadamente 7% da quantidade inicial de vitamina C.

O A. apresenta vários gráficos elucidativos dos resultados que obteve.

A. V.

CÁPSULAS DE GELATINA PARA USO RECTAL

WIDMANN, A: *Drugs made in Germany* 3, 167 (1960)

O autor inicia o trabalho por uma revisão histórica da forma «sупositório» referindo-se à sua antiguidade e ao seu desenvolvimento actual.

Apresenta em seguida as características do considerado «sупositório ideal» e baseando-se nelas, cita as vantagens do emprego de «cápsulas de gelatina para uso rectal»: possibilidade de dosagem exacta do conteúdo das cápsulas (erros de $\pm 1\%$ do teórico), estabilidade, tolerância local e absorção.

Os valores obtidos dos tempos de desintegração de sупositórios com vários exipients e das cápsulas de gelatina ensaiadas, encontram-se comparados num gráfico, em que se verifica que a velocidade de desintegração é maior nas cápsulas, obtendo-se deste modo, cifras sanguíneas mais rápidas e mais elevadas; no exemplo citado pelo autor — cápsulas e sупositórios de p. acetaminafenol — verificou-se pela dosagem na urina que ao fim de 24 h. se absorvia 70% da substância activa, no caso das cápsulas, enquanto que nos sупositórios apenas se absorvia 58% da mesma.

Estas cápsulas que têm forma de torpedo podem destinar-se tanto a medicamentos líquidos como pastosos ou sólidos, e apresentam ainda a vantagem de serem bastante estáveis em climas tropicais, podendo ser embaladas da maneira habitual, em recipientes à prova de humidade.

Quanto à sua produção apresentam o inconveniente de necessitarem de aparelhagem especial, cara e de tipo industrial o que só tem interesse prático para grandes quantidades.

M. M. L. I.

BIBLIOGRAFIA

LIVROS PUBLICADOS

PRAXIS DER AMPULLIERUNG, por H. KUNTSCHER & W. FAHRIG, 1 vol. enc. 196 pgs., 47 fig., Editio Cantor, Aulendorf i. Württ., pr. 250/DM.

Neste pequeno livro apresentam os Autores as ideias gerais necessárias para a manipulação dos medicamentos injectáveis.

Os assuntos são expostos segundo a forma habitual de tratar esta matéria; apresentam-se as vantagens da via parentérica e as circunstâncias em que deve ser utilizada e definem-se os princípios a que deve obedecer a preparação dos medicamentos aplicados por aquela via, insistindo-se, especialmente, nos cuidados de assépsia.

A ordenação das matérias, segue, também, o método clássico.

Nota-se que os Autores não quiseram deixar de considerar pormenorizadamente na sua obra as bases daquele ramo da Farmácia, tendo, talvez, em vista a sua utilização com fins didáticos.

Tal preocupação não os impediu, porém, de tratar com o máximo de profundidade dois aspectos importantes: as aquisições mais recentes e a realização de medicamentos injectáveis em escala industrial.

No primeiro aspecto referem-se à normalização dos recipientes, às características das rolhas de borracha, ao emprego dos silicões, ao condicionamento do ar, aos modernos solventes, ao pirogénio, aos bacteriostáticos e fungistáticos e ao controle dos produtos acabados.

No segundo aspecto apresentam as máquinas mais modernas e eficientes e esquemas de instalação de fabrico.

A obra distingue-se, por conseguinte, por ser muito completa e actualizada.

O leitor que precisar de desenvolver as noções adquiridas dispõe de 223 citações bibliográficas.

A. Mourato

α -AMINOALKYLIERUNG, por H. HELLMAN & G. OPITZ, 1 vol. enc. XI+336 pgs., 1 fig., 112 tab., Verlag Chemie, Weinheim/Bergstr.; 1960, pr. 36 DM.

Em boa hora a «Verlag Chemie» tornou possível o livro acima referido convidando os seus autores a escrever uma monografia

sobre a Reacção de Mannich, reacção que consiste fundamentalmente num processo de aminometilação.

Resolveram, porém, os autores alargar o âmbito do seu trabalho a todas as reacções de α -aminoalquilação de que a Reacção de Mannich é caso particular.

Deste modo, na obra em apreciação, são consideradas todas as reacções de condensação que se passam entre compostos com H-ácido, compostos carbonílicos (formaldeído e outros) e aminas (incluindo o amónio).

Uma vez que o trabalho se destina, em primeiro lugar, a mostrar as potencialidades deste método de síntese,—que tantas aplicações tem encontrado já na preparação de medicamentos,—as referências bibliográficas são abundantes e correspondem, praticamente, a tudo o que está publicado até fins de 1958.

A obra divide-se em duas partes. A primeira, que agrupa 14 capítulos, diz respeito às reacções de α -aminoalquilação, propriamente ditas; a segunda, que se divide em 19 capítulos, trata das reacções dos compostos aminometílicos e dos seus sais de amónio.

A frequência com que na síntese de medicamentos são utilizadas as reacções de aminoalquilação, aliada à autoridade dos autores, alicerçada em muitos anos de experiência de tais condensações, tornam este livro de grande utilidade para todos os que se dediquem à síntese de compostos orgânicos — terapêuticamente activos.

A. Ralha

UNITY AND DIVERSITY IN BIOCHEMISTRY, por M. FLORKIN, 1 vol. enc. 397 pgs Pergamon Press-Headington Hill Hall, Oxford, 1960 pr...

Os problemas de Bioquímica ventilados neste livro do Professor FLORKIN giram à volta (como o seu título de resto claramente indica) do conceito a que os últimos progressos desta ciência têm conduzido da «unidade do plano bioquímico». Dentro da diversidade que existe, na exteriorização do seu desenvolvimento específico, quando os problemas bioquímicos são observados na

escala celular, essa unidade, esse plano comum de organização, é, como o autor diz no seu prefácio, «o menor denominador comum» de todos os organismos que constituem a sua Biosfera.

Sem a preocupação de apresentar um tratado de Bioquímica geral ou mesmo de Bioquímica comparada, desejou o autor apenas apresentar algumas ideias respeitantes a essa unidade basilar da organização e da diversidade do desabrochar dos diferentes organismos, nos aspectos químicos. Não se dirige ao leitor já perfeitamente instruído sobre os problemas basilares da Bioquímica moderna.

Todo o primeiro capítulo é, na verdade, uma revisão dessas bases químicas tendo especial interesse o que expõe sobre as estruturas das macromoléculas e, particularmente, no que diz respeito às proteínas.

Nos dois capítulos seguintes aborda os problemas fundamentais da enzimologia e energética.

A 3.^a parte do livro indica os fundamentos da metodologia moderna da Química Biológica e expõe as principais reacções tanto do catabolismo como do anabolismo. Estes problemas metabólicos são postos numa maneira genérica sem portanto os limitar a determinadas células de determinados seres vivos.

A 4.^a parte aborda a Topoquímica celular, discutindo no aspecto químico, a organização celular, as forças químicas em jogo e a constituição dos seus elementos organizados.

A 5.^a parte é consagrada às diversidades bioquímicas nos diferentes seres vivos apontando vários exemplos dessa diversidade e da sua evolução bioquímica.

A última parte do livro é dedicada pelo Professor Florin a uma visão de conjunto a que designa «Metabolismo da Biosfera».

Todos os assuntos são tratados numa forma muito sucinta mas com extrema clareza o que torna a leitura muito atraiçante

F. Guerra

THE USE OF ORGANIC REAGENTS IN INORGANIC ANALYSIS, por A. BUSEV & N. POLIANSKII, 1 vol. br. 76 pgs., Pergamon Press, Headington Hill Hall, Oxford. 1960. pr. 21s.

Nestes últimos 70 anos, desde que se descreveu pela primeira vez um método de doseamento do cobalto por meio do α -nitroso- β -naftol, alguns milhares de trabalhos se têm publicado sobre a aplicação de reagentes orgânicos em análise inorgânica.

De facto, a fraca solubilidade e peso

molecular elevado de muitos destes compostos metálicos permite a sua utilização frequente em análise gravimétrica; por outro lado, a obtenção de muitos compostos dotados de coloração intensa tornam os reagentes orgânicos insubstituíveis no doseamento de pequenas quantidades de metais, por fotometria.

Assim se explica que se tenham publicado sobre esta matéria cerca de 2000 trabalhos, só entre os anos de 1953 e 1955.

O livro dos Autores russos, traduzido para inglês por J. GREAVES, é sem dúvida a revisão mais completa e actualizada sobre este assunto de Análise Química, apresentando cerca de 470 referências bibliográficas.

O primeiro capítulo (que ocupa cerca de 20 pgs.) é uma revisão do problema geral da aplicação dos reagentes orgânicos em análise mineral. Entre os vários grupos analíticos funcionais citam-se as tioamidas, hidroxiquinolinas, fenantrolinas, complexonas, óximas, tetrafenilboratos, etc.

O segundo capítulo trata da revisão dos métodos mais importantes para identificação e doseamento de cada um dos cátions, separados pelos respectivos grupos analíticos, desde o grupo I ao grupo VIII.

Pelo seu maior interesse farmacêutico citamos, em especial, os seguintes reagentes:

- tetrafenilborato de sódio, no doseamento ponderal do K^+ ;
- guaiacol, na determinação colorimétrica do Cu^{++} ;
- negro de eriocromo T, na fotometria do Mg^{++} ;
- murexida, no fotometria do Ca^{++} ;
- hidroxiquinolina, no doseamento ponderal do Al^{+++} ;
- ditizona, na determinação colorimétrica do Pb^{++} ;
- tioureia, na espectrofotometria do Bi^{+++} ;
- penicilina, na gravimetria do Fe^{+++} ;

A. Marques Leal

BOTANY, 3rd ed, por I. HILL, L. OVERHOLTS, H. POPP & A. GROVE JR, 1 vol. enc. 571 pgs., num. grav., McGraw-Hill Publishing Company Limited, 95 Farringdon Street, London EC4, pr. 69/6.

Neste livro para estudantes universitários, o panorama botânico surge de maneira simples e agradável, através de descrições objectivas, com ordenação um tanto diversa daquela que geralmente encontramos nas obras clássicas desta matéria.

Os textos são profusamente ilustrados

com fotografias, muitas das quais nos apresentam as espécies no seu *habitat* próprio, integradas, por vezes, em belas paisagens; outras mostram-nos pequenos pormenores das estruturas celulares.

No primeiro capítulo que, por assim dizer, serve de introdução, é apresentado o reino vegetal e referida a importância das plantas. O segundo ocupa-se da célula. Nos seguintes são estudados os pigmentos e a morfologia, anatomia e fisiologia dos diferentes órgãos (folha, raiz, caule, flor, fruto e semente). Todavia, intercalados nos estudos destes últimos, aparecem capítulos dedicados a matérias intimamente relacionadas com eles. Assim, após o estudo da folha, encontramos o anabolismo; ao estudo da raiz segue-se o da absorção da água e das substâncias inorgânicas; depois do estudo do caule, vem o do crescimento e movimento; imediatamente ao estudo das sementes e da germinação, achamos o do catabolismo, da digestão, respiração e fermentação. Topamos seguidamente com a Hereditariedade, a Taxonomia e o estudo sumário de algas, bactérias, vírus, actinomicetas, mixomicetas, fungos, briófitas e plantas vasculares.

A obra inclui um vocabulário dos mais importantes termos científicos deste domínio biológico.

Em suma, é um livro interessante, algo diferente do vulgar.

A. Pereira

SANIDADE VETERINÁRIA — VACINAÇÕES OBRIGATORIAS — Ministério da Economia — Secretaria do Estado da Agricultura — Direcção-Geral dos Serviços Pecuários, 1960.

ANGIOPNEUMOGRAFIA — 2 vol. por LOPO DE CARVALHO & AYRES DE SOUSA — Academia das Ciências de Lisboa — Biblioteca de Altos Estudos, 1960.

URGENTES MÉDICALES — Documents Midy — Services d'études et de recherches des Laboratoires Midy — Paris, 1960.

DISCURSO CORRESPONDIENTE A LA SOLEMNE APERTURA DEL CURSO ACADEMICO 1960-1961 por P. CARDA, 1 vol. br. 67 pgs. publ. Estades Artes Graficas Madrid, 1960.

BIOLOGIE — PRÉLÈVEMENTS ET TRANSMISSION DE ANALYSES — 1 vol. br. 42 pgs. S. U. T. I. P. 175, rue du Foubourg-Poissonnière, Paris (9^e). 1960.

RELATÓRIO E PARECER DA COMISSÃO REVISORA DE CONTAS — Fundação Calouste Gulbenkian — referente ao ano de 1959. 1960.

Centro de Documentação Farmacêutica da Ordem dos Farmacêuticos

SECÇÃO PROFISSIONAL

DOCTRINA

SECÇÃO DE FARMACÊUTICOS HOSPITALARES

No dia onze de Janeiro de 1958 foram inauguradas as reuniões mensais de Farmacêuticos Hospitalares.

Na sessão de abertura o Doutor Aluísio Leal expôs o objectivo dessas reuniões que ficou assim esquematizado:

1.º Estabelecer um maior contacto entre os Farmacêuticos Hospitalares de Lisboa.

2.º Levantar problemas de coordenação e normalização sobre a) administração farmacêutica hospitalar; b) rotina de produção de medicamentos; c) novos medicamentos e novos métodos de análise; d) dificuldades analíticas ou de tecnologia surgidas durante o mês.

3.º Efectuar pequenos colóquios de aperfeiçoamento e actualização de conhecimentos.

4.º Garantir uma colaboração na revista «Hospitais Portugueses».

As reuniões destinadas aos Farmacêuticos Hospitalares da cidade de Lisboa, desde directores a internos ou estagiários, trabalhando em organismos de Assistência, dependentes ou não do Ministério da Saúde e Assistência, têm sido por vezes frequentadas por Farmacêuticos Hospitalares de outras cidades, em visita accidental ou por convite feito para participação activa.

Os assuntos a tratar nas reuniões são distribuídos no início do ano e constituem matéria de estudo individual ou colectivo.

Foram já tratados problemas de Instalação, Armazenamento e Distribuição, Produção, Aquisição de drogas, Conservação de medicamentos, Pessoal, Formulário, Verificação, Serviço de urgência, Internato, etc.

Nestas reuniões tem-se procurado elevar o nível técnico e intelectual do Farmacêutico Hospitalar e delas saíram as duas exposições apresentadas a sua Excelência o Ministro da Saúde. Mercê da confiança ganha, foi-nos pedida por Sua Excelência, a elaboração dum Estatuto Nacional de Farmácia Hospitalar. A elaboração desse estatuto chama a atenção de todos os Farmacêuticos Hospitalares do País. Na impossibilidade de se ouvir a opinião de todos, foram solicitadas reuniões no Porto e em Coimbra para apreciação das «Bases do Estatuto» já elaboradas, e a proposta de emenda ou alteração antes de se darem por concluídas.

A criação da Secção de Farmacêuticos Hospitalares dentro do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos, por iniciativa da Direcção agora em actividade, tem por objectivo aproximar e esclarecer os elementos que virão a beneficiar dum «Estatuto» no domínio nacional.

A concordância da doutrina de coordenação e reorganização dos Serviços Farmacêuticos Hospitalares só poderá effectivar-se pelo esforço comum e a colaboração de todos os elementos. Esperamos essa colaboração.

M. R. O.

PERGUNTAS E RESPOSTAS

224) Pergunta — Peça o favor de me esclarecerem como manipular sem reacção, a seguinte fórmula:

Glicerina	20 g
Borato de sódio	
Bicarbonato de sódio	
	ãã 5 g

C. A. B.

Resposta— É impossível evitar a incompatibilidade verificada quando se executa esta fórmula. Da mistura da glicerina com o borato de sódio resulta ácido glicerbórico que reage com os carbonatos e bicarbonatos alcalinos com libertação de anidrido carbónico. Ao acondicionar o medicamento em frasco, só deve rolar-se este, depois da completa libertação de gás.— S. D.

225) Pergunta— Solicito o favor de me descreverem uma fórmula e técnica de preparação dos sais de frutos.— M. A.

Resposta— No Formulário dos Medicamentos para os Hospitais Cívicos de Lisboa encontra-se a seguinte fórmula:

Ácido cítrico	7 g
Ácido tartárico	5 g
Bicarbonato de sódio	14 g
Tartarato de potássio e sódio	14 g
Essência de limão	0,4 g

Os produtos especializados não contêm, actualmente, ácido cítrico porque, sendo este mais higroscópico que o ácido tartárico, podia absorver humidade que originava a decomposição parcial dos Sais de frutos quando a embalagem não for hermética. As fórmulas do mercado são muito diversas entre si, mas podemos admitir que basicamente são misturas, em partes iguais, de ácidos tartárico e de bicarbonato de sódio devidamente aromatizadas. Uma fórmula típica é representada pela seguinte composição:

Ácido tartárico	40 %
Bicarbonato de sódio	50 %
Tartarato de potássio e sódio	10 %
Aromatizante	Q. S.

Os componentes devem ser anidros e de granulometria uniforme de modo a obter misturas homogéneas. Os fabricantes destes produtos podem fornecê-los pulverizados ou na forma de pó cristalino muito fino, sendo este o preferível, porque permite obter misturas que se conservam melhor. Os componentes devem secar-se, separadamente, em camada fina numa estufa, à temperatura de 50-55° por 2 horas. A essência aromatizante, diluída num pequeno volume de álcool, junta-se ao bicarbonato de sódio e continua-se aquecendo-o durante o tempo necessário para evaporar o álcool. Misturam-se, então, todos os produtos, rapidamente, ao abrigo da humidade e aquece-se a mistura por mais 30 minutos. Guarda-se em frascos bem rolhados.— S. D.

226) Pergunta— Pedia que na Secção de Perguntas e Respostas o Sr. M. T. me informe:

1. Se existe na lei algum artigo que claramente proíba fazer descontos nos preços dos medicamentos.
2. Se, como no meu caso, houver quem tenha um amigo ou amigos em Sociedades e que mandem os seus empregados e operários aviar na minha farmácia e se eu aviar isso constitui falta punível.
3. Qual foi a primeira farmácia que na «baixa» começou a fazer descontos.— J. Lopes

Resposta— Respondemos às perguntas do consulente pela ordem em que são apresentadas.

1. Conhecemos duas disposições legais que proibem a concessão de descontos não autorizados nos preços dos medicamentos.

A primeira está contida no n.º 1 das Disposições Gerais do Regimento dos Preços dos Medicamentos e Manipulações aprovado pela Portaria n.º 14 064, de 26 de Agosto de 1952.

A segunda é constituída pelo Art. 9.º do Regulamento do Comércio dos Medicamentos Especializados aprovado por despacho do Ministro da Economia de 15 de Abril de 1941 e que diz:

«É expressamente proibida a venda ao público de medicamentos especializados por preços diferentes dos fixados.»

2. Nas condições expostas é de presumir a concessão de descontos ilegais.

Tanto a Comissão Reguladora como o Grémio Nacional das Farmácias podem instaurar processos com o fim de apurar se sim ou não são concedidos descontos ilegais.

Caso seja provada a concessão destes descontos a penalidade respectiva pode ir ao encerramento definitivo da farmácia que os conceder (Art. 48.º do Dec. n.º 41 204).

3. Não sabemos responder à esta pergunta e não sabemos mesmo se alguém o poderá fazer com absoluta segurança. — M. T.

227) Pergunta—Agradeço o favor de esclarecerem por intermédio da Revista Portuguesa de Farmácia se devo aviar uma receita duma parteira pedindo:

Sulfato de quinino — trinta centigramas. Numa hóstia n.º 3.

Julgo não me enganar supondo pretenderem fins abortivos, ao fazerem este pedido, e por isso não tenho aviado, ficando no entanto os clientes muito admirados com a recusa. Como devo proceder? — R. M. G.

Resposta— O art. 14.º do Decreto-Lei n.º 32 171 (pág. 773 da Farm. Port.) diz que: «praticam actos estranhos à sua competência profissional, as parteiras que... prescrevam ou administrem por sua iniciativa qualquer medicação de uso interno...»

Nos casos de urgência não podem receitar o Sulfato de Quinina porque esta substância faz parte da lista a que o mesmo artigo se refere.

Como deve proceder? Mantendo a sua atitude, não aviando. — M. T.

228) Pergunta—Agradeço a V. Ex.ª o favor de me indicar o que é preciso fazer para pôr à venda uma loção capilar.

Só ao farmacêutico é permitido pô-la à venda ou qualquer pessoa alheia à Farmácia o pode fazer? — F. C. R.

Resposta— Veja resposta à pergunta n.º 179 publicada nesta Revista, n.º 1, de 1958 (vol. VIII).

Se o produto que pretende vender não for considerado um medicamento, ele pode ser preparado e apresentado por qualquer pessoa alheia à Farmácia. — M. T.



NOTICIÁRIO

II CURSO PRÁTICO DE FARMÁCIA GALÉNICA EM COIMBRA

Foi inaugurado no dia 25 de Outubro último o II Curso Prático de Farmácia Galénica, promovido pelo Centro de Estudos Bio-Galénicos da Escola de Farmácia da Universidade de Coimbra.

O Sr. Prof. Dr. RAMOS BANDEIRA proferiu uma alocução, em que expôs as vantagens dos Cursos Práticos de Aperfeiçoamento, não só como reflexo para a cultura do farmacêutico mas também para benefício da Saúde Pública. Elogiou a grande actividade da Associação dos Farmacêuticos Belgas e da Associação dos Farmacêuticos rurais de França, que tanto têm propugnado pela defesa das prerrogativas da pequena Farmácia nos referidos países. Aí, disse, têm aparecido valiosos estudos para elevação do nível da Farmácia rural. Referiu que na Dinamarca, país de 4,5 milhões de habitantes existem 2000 farmacêuticos, trabalhando 1100 nas 355 farmácias de oficina e 900 na Indústria, serviços públicos e ensino. Desta forma, em cada farmácia existem, obrigatoriamente, pelo menos dois farmacêuticos sendo a oficina assistida permanentemente pelo farmacêutico. A Farmácia Dinamarquesa atingiu tal nível que a exportação de medicamentos passou de 8,2 milhões de coroas, em 1946, para 138,9 milhões em 1959: antibióticos, insulina, soros, vacinas, vitaminas, sulfamidas, alcalóides, glicosidos, etc. Exteriorizou a sua mágoa por se assistir à estagnação da Farmácia Portuguesa perdendo-se a oportunidade de revalorização de mais um sector da vida nacional, apesar de na preparação de medicamentos no País e a sua importação e exportação se movimentarem centenas de milhares de contos.

Concluindo, o Sr. Prof. RAMOS BANDEIRA fez votos por que no Sindicato se representassem todas as Carreiras Farmacêuticas e que cada sector fornecesse os seus elementos de estudo dos problemas que afligem a profissão, não se descuidando a farmácia

de oficina. Recordou que um ministro francês dizia que os farmacêuticos eram indispensáveis para o engrandecimento da França e para defesa da Saúde Pública. Finalmente agradeceu a todos os colaboradores o seu concurso numa obra do maior alcance.

Seguidamente a Sr.^a Dr.^a D. MARIA SERPA DOS SANTOS proferiu a sua lição sobre: «Liofilização», que começou por umas breves generalidades relativas à evolução dos métodos de conservação dos produtos biológicos, com referência aos trabalhos de D'ARSOVAL e BORDAS e de SHACKELL, os precusores do método de liofilização.

Focaram-se seguidamente os aspectos mais importantes da nova técnica, tais como: princípio, fases essenciais, soluções práticas, etc. Deste modo estudou-se com algum desenvolvimento o fenómeno da congelação da água, soluções de cristalóides e soluções coloidais; citaram-se as condições de sublimação do gelo e necessidade de remoção do vapor de água formado, sobretudo a sua recongelação.

Quanto às soluções técnicas, indicaram-se os principais tipos de aparelhos de liofilização, os processos de produção do frio e das baixas pressões e respectivos aparelhos de medida.

Enumeraram-se, por fim, as vantagens principais da liofilização e suas aplicações mais importantes.

Finalmente a Dr.^a D. MARIA SERPA DOS SANTOS fez a aplicação do método de liofilização a produtos farmacêuticos, utilizando um aparelho de demonstração, que a Escola de Farmácia dispõe para o ensino.

Nos dias seguintes, teve lugar, na parte da manhã, a Sessão orientada pelo Sr. Dr. A. PROENÇA DA CUNHA, Assistente da Escola de Farmácia. Na sua Lição, sob o tema «Notas práticas sobre dentífricos modernos» focou em primeiro lugar a história das preparações, seguindo-se o exame dos componentes básicos dos dentífricos. Fez seguidamente a análise de variadas fórmulas e seu modo operatório. Referiu-se em especial à preparação de pastas dentífricas medicinais — amoniacaes, com clorofila hidrossolúvel, com antibióticos e com inibidores anti-enzimáticos.

Seguiu-se a execução de trabalhos práticos preparando-se diversas fórmulas de pastas dentífricas medicinais, satisfazendo cabalmente o fim desejado, e não apresentando qualquer nocividade para o organismo.

Na Sessão da tarde o Sr. Dr. GASTÃO LARISCH proferiu uma Lição sob o título «Considerações gerais sobre cremes não oleosos».

Expôs que desde os tempos das civilizações remotas se conhecem o unguentos e as pomadas, mas os «cremes» são de data relativamente recente. Enquanto que os unguentos e as pomadas são simples misturas de gorduras de origem vegetal ou animal, ceras e emplastros, os cremes constituem emulsões do tipo água em óleo ou óleo em água.

Tem-se observado um aumento do consumo dos cremes não oleosos, em parte por o doente os preferir, pois não sujam a roupa, em parte por o farmacêutico cónscio do seu dever profissional ter verificado uma absorção quase total do creme aplicado e, desta forma, das substâncias medicamentosas nele contidas.

O conferente deu uma resenha das substâncias utilizadas na preparação destes cremes desde as mais primitivas até as mais modernas. Focou os problemas da absorção pela epiderme, tomando em consideração a sua reacção ácida ou alcalina e subsequente escolha das bases do creme. Também explicou umas novas técnicas de fórmulas antigas.

Depois orientou a preparação de diversas fórmulas de produtos de dermofarmácia, bem como 4 fórmulas de especialidades farmacêuticas tipo Stada, da organização alemã deste nome, e com a qual a Farmácia deste País conseguiu defender-se da situação criada pelos medicamentos acondicionados.

O Curso prosseguiu nos dias imediatos.

O Sr. Dr. J. NOGUEIRA SOARES tratou de «Intermédios modernos para comprimidos», tendo focado em especial os aglutinantes, desintegrantes e lubrificantes de maior interesse e actualidade. Fez referência a diferentes problemas ligados à conservação e estabilidade dos comprimidos, bem assim como o solucionar esses inconvenientes.

A cargo do citado conferente ensaiaram-se várias fórmulas de preparação de comprimidos de «Ácido-L-glutâmico».

Seguidamente, os alunos inscritos no Curso passaram a executar diversas fórmulas de comprimidos, preparados com intermédios modernos satisfazendo inteiramente as exigências de novos medicamentos.

Em seguida executaram-se diversas preparações líquidas de poli-vitaminas, tendo em vista as prescrições mais correntes desta especialidade e que figuram nos Formulários Hospitalares, nomeadamente no da Misericórdia, de publicações recentes.

O Sr. Prof. Dr. RAMOS BANDEIRA encerrando o Curso, chamou a atenção para as enormes vantagens que adviriam para a Nação se as Escolas de Farmácia dispusessem

de uma Farmácia Modelo onde se preparassem medicamentos para um serviço de Estado.

Disse que os Professores estariam, assim, permanentemente em contacto com a vida prática, e os alunos teriam uma forma eficiente de fazer um estágio sobremaneira proveitoso. desta forma, os Professores de Farmácia estudariam, e facultariam aos alunos as fórmulas modernas indispensáveis para o serviço do Estado para que trabalhariam.

Afirmou ainda: um antigo Professor Universitário, que mais tarde foi Ministro na actual Situação Política, advogou as Escolas de Ensaio, antes de fazer uma Reforma definitiva; porque não criar, para já, a Faculdade de Farmácia de Coimbra e conceder-lhe a possibilidade de ter a sua Farmácia Modelo para esta ideia?

No cumprimento do programa, o Dr. J. NOGUEIRA VIEGAS falou ainda de diferentes tipos de lubrificantes, tendo projectado vários diapositivos com gráficos que demonstraram o valor relativo dos lubrificantes mais usuais.

O Sr. Dr. GASTÃO LARISCH, na sexta-feira, dirigiu conclusões dos trabalhos tipo STADA, iniciados anteriormente e que os alunos executaram com o maior interesse, aproveitando os pequenos maquinismos Erweka, usados na Alemanha para as fórmulas STADA e que a Escola de Farmácia de Coimbra hoje dispõe para treino dos seus alunos.

Seguiram-se os trabalhos sobre «Identificação de Tinturas» orientados pelos Srs. Prof. Dr. J. CARDOSO DO VALE e Dr. A. PROENÇA DA CUNHA.

A parte prática consistiu na apresentação de uma marcha geral de identificações de tinturas de maior interesse farmacêutico. Concomitantemente praticaram-se ensaios de Capilografia e Cromatografia em papel visando a identificação rápida dos componentes activos das tinturas.

Os trabalhos terminaram sábado com a sessão dirigida pelo Sr. Dr. A. PINHO DE BROJO, assistente da Escola de Farmácia da Universidade de Coimbra. Na Lição: «Dificuldades na formulação de vitaminas», começou por expor o interesse de algumas das vitaminas em terapêutica, referiu os sais mais utilizados sobretudo a sua estabilidade, discutindo a influência da humidade e de pH, natureza do vidro, presença de diversas substâncias de natureza química, meio inerte, temperatura de esterilização, conservadores, incompatibilidades.

A Lição foi acompanhada de quadros esquematizando as considerações proferidas, terminando pela crítica de algumas fórmulas.

Seguidamente fez votos por que estes Cursos Práticos despertem a consciência do farmacêutico, atirando-o para o estudo dos seus problemas profissionais, de forma a conseguir no nosso País uma adaptação da organização alemã STADA ou mesmo a possibilidade de um Formulário Nacional com produtos pré-fabricados.

Terminou, afirmando que a Farmácia de Oficina precisa de quem lhe acuda, nas esferas superiores, mas o farmacêutico tem de tomar a iniciativa do estudo dos seus problemas, adaptado à evolução da Farmácia, pois passou a época da tisana.

Um jantar de confraternização coroou esta excelente jornada de cultura técnico-profissional que, num louvável esforço de dignificação da Farmácia, a Escola de Coimbra acaba de realizar.

ASSOCIAÇÃO DOS ESTUDANTES DA FACULDADE DE FARMÁCIA DO PORTO

Realizou-se a eleição dos corpos gerentes desta colectividade, para o ano lectivo de 1960-1961, os quais ficaram assim constituídos:

ASSEMBLEIA GERAL

Presidente — *António Herculano da Paixão Melo*
 Vice-Presidente — *Emanuel do Nascimento Ferreira*
 Secretário — *Maria Armada Boím Limão Ribeiro*

CONSELHO FISCAL

Presidente — *João Duarte Rosa*
 Vice-Presidente — *José Manuel Chau*
 Relator — *João Lamartine*

DIRECÇÃO

Presidente — *Albano Morgado*
 Vice-Presidente — *Julietta de Sousa Correia*
 Tesoureiro — *Antónia Teresa Gonçalves*
 1.º Secretário — *Artur Jaime Ferreira de Castro Rodrigues*
 2.º Secretário — *Manule Maria Gonçalves*
 1.º Vogal — *Maria Odete dos Santos da Isabel*
 2.º Vogal — *Manuel Pinto Nogueira*

III CICLO DE CONFERÊNCIAS E LIÇÕES NO SINDICATO

Incumbida a Secção de Formação Profissional, dirigida pelo colega Dr. Carlos Silveira, de organizar o III Ciclo de Conferências e Lições a promover na sede do Sindicato na época de 1960-1961, o respectivo programa ficou assim elaborado:

Novembro — Lição do Sr. Dr. António Proença da Cunha.

Dezembro — Lições dos Srs. Dr. Luís Duarte Rodrigues e Prof. Dr. Luís Nogueira Prista.

Janeiro — Lições das Srs.ª Dr.ª D. Marília Graça de Oliveira e Dr.ª D. Maria Margarida Braga.

Fevereiro — Lições dos Srs. Dr. A. Paílla Carreiro e Dr.ª D. Maria Avelina Rodrigues Filipe.

Março — Lições dos Srs. Prof. Dr. Albano Pereira e Prof. Dr. Malafaya Baptista.

Abril — Lições dos Srs. Dr.ª D. Adriana de Figueiredo e Dr. José Joaquim Imaginário Monteiro.

A primeira lição, efectuada no dia 21 de Novembro do ano em curso, foi proferida pelo colega Sr. Dr. António Proença da Cunha, assistente da Escola de Farmácia de Coimbra que, versando o tema: «Alguns aspectos na preparação de emulsões para uso interno», começou por focar as condições gerais de preparação de emulsões para uso interno, e os agentes emulsivos mais usuais. Com a projecção de numerosos diapositivos indicou o equipamento de maior interesse para a preparação desta forma farmacêutica, terminando com considerações sobre estabilidade e conservação.

A segunda lição foi realizada no dia 2 de Dezembro pelo colega Sr. Dr. Luís Duarte Rodrigues, antigo assistente da Escola de Farmácia de Coimbra e director da Secção Distrital do Porto do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos. Tratou de «Intermédios para supositórios», historiando o uso da forma farmacêutica supositórios desde a antiguidade até aos nossos dias e a evolução dos intermédios utilizados para a sua preparação.

Depois de pôr em evidência as vantagens dos supositórios em relação aos medicamentos administrados por outras vias, aludiu à classificação dos intermédios. Destes descreveu em pormenor os de maior interesse, indicando a sua composição, tolerância e as vantagens e inconvenientes do uso de cada um de'es, especialmnte no que se refere à difusão dos princípios activos e sua consequente absorção, tendo posto

em evidência as características fundamentais a exigir na Farmacopeia Portuguesa para os intermédios lipossolúveis. Por fim o conferencista aconselhou que, antes de elaborar uma fórmula, sejam feitos ensaios «in vitro» e «in vivo» a fim de se tirar o maior rendimento terapêutico desta forma farmacêutica — dada a grande diversidade dos resultados obtidos pelos diferentes autores sobre as vantagens e inconvenientes dos diferentes intermédios.

No dia 14 de Dezembro, proferiu a terceira lição o Sr. Prof. Luís Nogueira Prista, da Faculdade de Farmácia do Porto, que versou o tema: «Algumas considerações sobre pomadas». Princiando por definir a forma farmacêutica pomada, indicou as suas diversas finalidades, estudando os factores que intervêm no seu grau de penetração através da pele. Em seguida descreveu os principais excipientes de que actualmente dispõe o prático, mencionando as vantagens e inconvenientes de cada um. Depois, indicou os processos gerais da preparação de pomadas, dedicando especial atenção às pomadas do tipo emulsão.

Mencionou alguns processos de verificação e ensaio das pomadas, discriminando por fim a determinação do pH, consistência e difusibilidade.

NOTAS DA SECRETARIA

• Mudanças de Direcção-Técnica

Os sócios que deixem a direcção-técnica de qualquer farmácia (ou laboratório), devem:

- 1) Participar o facto ao Ex.^o Director-Geral de Saúde, em papel selado, nos seguintes termos:

«F farmacêutico, inscrito na Direcção-Geral de Saúde sob o n.º residente em freguesia de concelho de participa a V. Ex.^a que deixou de exercer, nesta data, a direcção-técnica da farmácia (ou laboratório) em e propriedade de ».

No caso de assumirem a direcção-técnica de outra farmácia, podem acrescentar na mesma participação:

«Declara que passa a exercer em (data) a sua profissão como director-técnico da farmácia (ou laboratório) sítio em e propriedade de ».

(Data e assinatura reconhecida)

- 2) Enviar ao Sindicato Nacional dos Farmacêuticos a Carteira Profissional a fim de ser devidamente averbada, indicando a localidade e a farmácia, cuja direcção-técnica deixem ou assumam.

REGISTOS DIVERSOS

- ★ A actual proprietária da *Farmácia Medicinal*, de Viseu é a sr.^a D. Maria da Conceição Oliveira Ferreira, viúva do sr. António Luís Ferreira (com. da D. G. S. — of. 2807, de 11-10-960).
- ★ A Farmácia Leitão, Suc., de Vila Nova de Ourém, passou a denominar-se «*Farmácia Verdascã*» (of. 3219 da D. G. S., de 8-11-960).
- ★ Encontra-se encerrada ao público a *Farmácia Teixeira*, de Alte (Loulé) — (of. 3252 da D. G. S., de 11-11-960).

CASA DOS FARMACÊUTICOS

A Comissão que angariou fundos para a construção de «Casas dos Farmacêuticos» a integrar no Património dos Pobres, Obra do Padre Américo, ao dar por finda a sua missão, vem dar contas a todos aqueles Colegas que generosamente contribuíram inscrevendo-se neste meritório movimento.

Receita

Quotizações	130.469\$00	
Juros	363\$14	
Total		130.832\$14

Despesas

Cobrança	7.721\$50	
Outras	1.270\$50	
Total		8.992\$00

Resto 121.840\$14

Transferências do Banco Espírito Santo, onde o dinheiro era sucessivamente depositado, para o Património dos Pobres

(quantias e datas):

Em 16- 1-1958	60.000\$00	
Em 14-12-1959	54.053\$24	
Em 22- 7-1960	6.609\$90	
Em 6- 1-1961	1.177\$00	
Total		121.840\$14

Os documentos e respectivas contas encontram-se patentes a quem deseja consultá-las, na Secretária do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos.

Temos a satisfação de informar que neste momento se encontram inauguradas, tendo afixado uma placa com os dizeres «Casa dos Farmacêuticos», oito casas, nos seguintes locais: Cascais, Medelim, Mirandela, Murtosa, Pias, Póvoa de Varzim, Praia do Ribatejo e Redondo (Esta notícia vem reproduzida in «O Gaiato» de 24-12-1960).

A Comissão aproveita a oportunidade para renovar os seus sentidos agradecimentos a todos os Colegas que responderam ao apelo que lhe dirigimos no sentido de colaborarem nesta obra humanitária a que ligámos o nome do Farmacêutico.

Deseja ainda agradecer igualmente a três ou quatro Colegas sobre os quais incidiu o total esforço desta realização, sendo justo destacar o nome da Colega D. Maria da Piedade Rio Tinto que se desempenhou do trabalho de Tesouraria.

A COMISSÃO

DIRECÇÕES TÉCNICAS DE FARMÁCIAS

Por transmissão de propriedade das farmácias abaixo indicadas, assumiram a respectiva direcção técnica os seguintes farmacêuticos:

Nomes	Farmácias e Localidades
Maria de Fátima Guerreiro Sequeira	<i>Teixeira</i> — Cercal do Alentejo
Maria de Jesus F. L. Sousa Oliveira	<i>Moderna</i> — Souto (Abrantes)
Maria Joaquina L. S. I. Morgado	<i>Leitão</i> — Odivelas
Maria M. Ataíde Fonseca Andrade	<i>Moderna</i> — Sobral de Monte Agraço
Maria M. L. Santos Luxo	<i>Miranda</i> — Mealhada
José Martins Costa	<i>Do Arquinho</i> — Amarante
Hermínio dos Santos Martins	<i>Deolindo Ferreira</i> — Felgueiras
Maria dos Anjos P. Brito Lima	<i>S. Domingos</i> — S. Domingos da Serra

LICENCIAMENTO DE FARMÁCIAS

Pela Direcção-Geral de Saúde — Serviços Técnicos do Exército de Farmácia e Comprovação de Medicamentos — foram expedidos os alvarás de licenciamento das seguintes farmácias:

N.º e data do alvará	Farmácia e Localidade	Proprietário
921 — 3-10-960	<i>Serpa Pinto</i> — Porto	Irene Antunes Guimarães
922 — 10-10-960	<i>Do Arquinho</i> — Amarante	Maria Alexandra F. P. Barreira
923 — 11-10-960	<i>Saúde</i> — Buarcos	Mário Fernando Canelas de Figueiredo
924 — 28-10-960	<i>Universal</i> — Prado	Geraldo Almeida Coelho
925 — 16-11-960	<i>Simões Lopes</i> — Queluz	Maria Manuela Simões Lopes
926 — 16-11-960	<i>Da Igreja</i> — Amadora	Maria Eduarda C. G. Sá Pereira Pinto
927 — 16-11-960	<i>Lisboa</i> — Benfca-Lisboa	Francisca M. Ramos Lopes
928 — 16-11-960	<i>Correia Mendes</i> — Caldas da Rainha	Duarte Correia Mendes, Lda.
929 — 25-11-960	<i>Moderna</i> — Oliveira de Azemeis ...	Otilia Rodrigues Patrício
930 — 24-11-960	<i>Laranjeira</i> — S. João da Madeira ...	Alberto Resende Martins
931 — 29-11-960	<i>Do Povo</i> — Pedroso (Guimarães)...	Maria C. Silva Araújo
932 — 2-12-960	<i>Do Mindelo</i> — Mindelo	João Baptista C. Pelayo
933 — 2-12-960	<i>S. Tiago da Cruz</i> — Ribeira (V. N. Famalicão)	Maria H. Abrantes Amaral
934 — 13-12-960	<i>Moderna</i> — Freches (Trancoso)	Maria Lucília B. Castro
935 — 21-12-960	<i>Infante de Sagres</i> — Sarzedas	Marília Leonor C. Vasconcelos

ANALISTA

ANALISTA, Licenciada em Farmácia, com prática de bons estágios, incluso num laboratório universitário, oferece-se para trabalho compatível. Informa a Secretária do S. N. F.

ERRATAS

Estudo sumário do pigmento antociânico característico de uma possível nova
raça química de *Ammi visnaga* L. (Lam.)

Publicado no Vol. X, N.º 1, de Janeiro-Março de 1960

Pág. 5 sob o gráfico n.º 2 deve-se ler: *Número de grupos metílicos.*Pág. 6 1.ª linha deve-se ler: *antocianina* e não *antocianidina.*Pág. 7 linhas 19 e 21 em vez de: *glucido Ammi Visnaga*, deve-se ler:
*ose isolada por hidrólise da antocianina em estudo.*Pág. 8 linhas 9 e 11 em vez de: *glucido Ammi Visnaga*, deve-se ler:
*ose isolada por hidrólise da antocianina em estudo.*Pág. 8 12 linha leia-se: *ramnose* e não *raninose.*Pág. 9 4.ª linha leia-se: *oses* em vez de *açúcares.*Pág. 9 10.ª linha leia-se: *aglicona* em vez de *genina.*Pág. 9 19.ª linha leia-se: *aglycone* em vez de *genine.*

COLEÇÕES DA «REVISTA PORTUGUESA DE FARMÁCIA»

Encontrando-se esgotados alguns números da «Revista Portuguesa de Farmácia» e incompletas as coleções de reserva referentes também a alguns anos, a Direcção solicita dos colegas que não colecionem ou possuam exemplares a mais deste nosso órgão oficial, a fineza de fazerem a sua cedência. A respectiva importância do custo (Preço avulso) e do porte de correio, ser-lhes-á creditada.

Os números em falta são os seguintes:

Anos	Nas coleções de reserva	Esgotados
1951	1, 2, 3 e 4	—
1952	1 e 2	—
1953	1 e 3	—
1954	3 e 4	—
1955	1 e 3	—
1956	3	1
1957	—	4

UM CURSO DO «BRITISH COUNCIL»

Organizado pelo «British Council» realiza-se na Inglaterra o curso «Desenvolvimento e Dosagem das Drogas em Medicina», de 30 de Maio a 13 de Junho próximos.

O curso destina-se a investigadores, fisiologistas e farmacologistas que possuam um conhecimento de inglês suficiente para acompanhar as exposições e tomar parte nos debates.

Para informações: Instituto Britânico em Portugal.

INDICE

Volume X (1960)

1) ASSUNTOS:

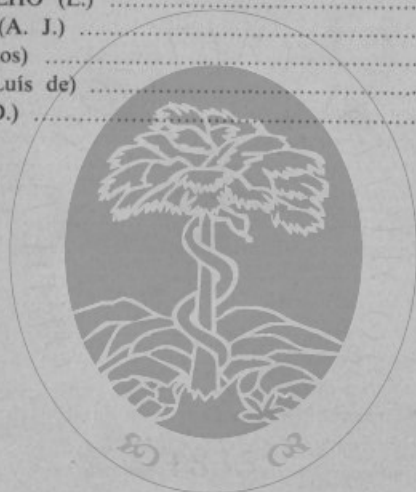
<i>Aminofilina por espectrofotometria no U. V. (Doseamento da)</i>	141
<i>Ammi Visnaga L. (Lam.) (Estudo sumário do pigmento antociânico característico de uma possível nova raça química de)</i>	1
<i>Antidiabéticos orais-Sulfonilureias e fenformina (Estudo analítico de)</i>	197
<i>Bibliografia</i>	67, 128, 181 e 270
<i>Colírios (Verificação do projecto da monografia da Adenda da Farmacoepia Portuguesa)</i>	10
<i>Comprimidos (Preparação Industrial de)</i>	105
<i>Comprimidos (Verificação de)</i>	243
<i>Conferências e lições no Sindicato Nacional dos Farmacêuticos</i>	80, 134 e 278
<i>Congresso (XX) Internacional das Ciências Farmacêuticas</i>	78
<i>Congresso (XXV) Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências</i>	137
<i>Escola de Farmácia de Coimbra (Actividades da)</i>	135 e 275
<i>Estatutos (Novos) do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos</i>	72
<i>Farmacêuticos Hospitalares (Secção de)</i>	273
<i>Farmacoepia Portuguesa (Verificação da monografia da Adenda da... sobre Colírios)</i>	
<i>Fenformina (Estudo analítico de alguns antidiabéticos orais)</i>	197
<i>Injectáveis (A borracha e as preparações)</i>	209
<i>Injectáveis (O vidro e as preparações)</i>	146
<i>Injectáveis (Veículos dos medicamentos)</i>	28
<i>Perguntas e Respostas</i>	72, 132, 186 e 273
<i>Pharmacy in the British National Health Service</i>	96
<i>Pigmento antociânico característico de uma possível nova raça química de Ammi Visnaga L. (Lam.) (Estudo Sumário do)</i>	1
<i>Propriedade de Farmácia (O farmacêutico—único proprietário por direito próprio, das oficinas de farmácia)</i>	165
<i>Regulamento económico do Grémio Nacional das Farmácias</i>	72

Resumos:

<i>Farmácia Galénica</i>	64, 178 e 268
<i>Química Farmacêutica</i>	62, 124, 178 e 267
<i>Reunião (III) dos Farmacêuticos Portugueses</i>	134 e 187
<i>Rolhas de Borracha em contacto com produtos destinados a serem injectados</i>	81
<i>Sulfonilureias (Estudo analítico de alguns antidiabéticos orais)</i>	197

2) AUTORES:

ALVES DA SILVA (João)	10
ANDRADE (Maria Amélia)	141
CORREIA RALHA (A. J.)	1
FALCÃO DA FONSECA (L.)	1
LEITE INÁCIO (Maria Manuela)	141
MARQUES LEAL (Aluísio)	197
MONTEIRO (José Joaquim Imaginário)	105
NOGUEIRA PRISTA (L.)	10
PEREIRA (Albano)	165
RAMOS LOPES (Maria Beatriz)	197 e 243
SILVA CARVALHO (L.)	146 e 209
SILVA COSTA (A. J.)	10
SILVEIRA (Carlos)	81
SOUSA DIAS (Luís de)	28
WHITETT (T. D.)	96



Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos



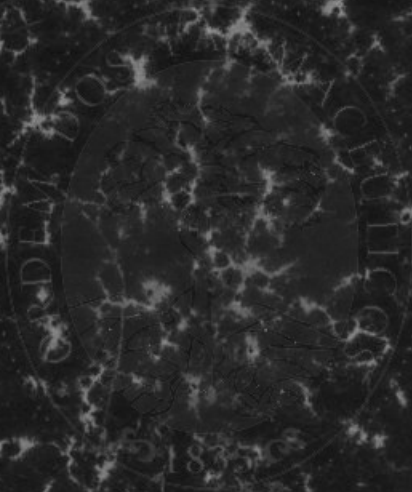
Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos



Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos



Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos



Centrul de Documentare Farmaceutică
București, România



REVISTA

DA
PORTUGUESA

DE

FARMÁCIA



1835

VOL X

1960

S. N. F.