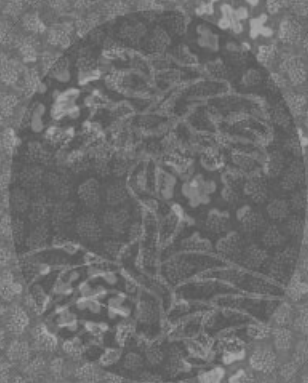


Central Document Center
of the Order of the Knights of Malta



Centro de Documentação Farmacéutica
da Ordem dos Farmacêuticos



Centro de Documentação Farmacéutica
da Ordem dos Farmacêuticos



Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos

REVISTA PORTUGUESA DE FARMÁCIA

Director: CARLOS SILVEIRA
PRESIDENTE DA DIRECÇÃO

EDIÇÃO E PROPRIEDADE DE

SINDICATO NACIONAL DOS FARMACÊUTICOS — SOCIEDADE FARMACÊUTICA LUSITANA
(MEMBRO EPECTIVO DA «FÉDÉRATION INTERNATIONALE PHARMACEUTIQUE»)

SEDE: RUA DA SOCIEDADE FARMACÊUTICA, 18 — TEL. 4 1433 — LISBOA

CORPO REDACTORIAL:

A. ALMEIDA RIBEIRO; J. ALVES DA SILVA; J. A. BALTAZAR; J. CARDOSO DO VALE;
A. CRISTIANO; A. FERNANDES COSTA; J. D. GUERREIRO; A. LUPI NOGUEIRA;
A. MARQUES LEAL; A. MARTINS; M. G. MATOS JÚNIOR; A. MOZ TEIXEIRA;
L. NOGUEIRA PRISTA; J. OLIVEIRA; E. PAQUETE; A. PEREIRA; A. PERQUILHAS TEIXEIRA;
A. J. C. RALHA; J. RAMOS MACHADO; L. D. RODRIGUES; L. SILVA CARVALHO; C. SILVEIRA;
L. SOUSA DIAS; J. F. VALE SERRANO

VOL. VI ★ 1956

JANEIRO - MARÇO ★ N.º 1

TRABALHOS ORIGINAIS

EXISTEM DIFERENÇAS NA ABSORÇÃO RECTAL DA ESTREPTOMICINA E DA DIIDROESTREPTOMICINA?

L. SILVA CARVALHO e MARIA DE LHRDES ALVES DOS SANTOS

A absorção rectal da estreptomicina nunca foi devidamente estudada. Os poucos autores que a consideraram^(2,3,4) fizeram-no sem capazmente esclarecerem.

O reconhecimento, largamente confirmado, da nula absorção oral deste antibiótico deve ter contribuído para o desinteresse verificado no estudo da sua absorção rectal.

Dado o larguíssimo uso que a estreptomicina e a diidroestreptomicina assumiram na terapêutica, foi natural pensar-se na administração destes antibióticos por vias diferentes da parenteral.

A circunstância de o tratamento da tuberculose se levar a efeito por períodos de certa extensão, ainda mais valorizaria a administração destas substâncias por via oral. A absorção *per os* foi, pois, naturalmente, experimentada desde a inclusão destes antibióticos na terapêutica. Com desampontamento, foi então verificado que as estreptomicinas não permitiam obter na corrente sanguínea senão concentrações muito insignificantes, após a sua administração oral.

A circunstância, motivada pela muito reduzida absorção destes antibióticos do tracto gastrointestinal, deve, possivelmente, ter contribuído para desencorajar um tanto o estudo da absorção pelo recto. Tivemos ocasião de verificar, tanto no animal⁽⁵⁾ como no homem⁽⁶⁾, que a absorção rectal da estreptomicina é um facto, embora conduzindo à obtenção de concen-

trações sanguíneas acentuadamente inferiores às conseguidas pela aplicação intramuscular. Essa absorção é particularmente expressiva quando se usem supositórios preparados com intermédios que a favoreçam em escala mais elevada.

Cabe-nos ter observado e salientado a importância que, como condicionadora do grau de absorção, pode ter a natureza do intermédio usado na preparação dos supositórios. Discutindo e interpretando simultaneamente os resultados dos raros trabalhos, executados por outros (2, 3, 4), procurámos contribuir para esclarecer o problema da absorção rectal da estreptomicina, até então discordante, confuso e, sobretudo, incapazmente elucidado.

Após a demonstração da absorção rectal deste antibiótico, apresentou-se ao nosso espírito uma interrogação: o grau de absorção pelo recto seria precisamente do mesmo valor no caso da administração dos sais de estreptomicina e do derivado dihidrogenado desta base?

A interrogação, sempre de pôr no campo da especulação pura, seria, em todo o caso, de levantar, uma vez que EDISON *et al.* (1) teriam encontrado diferenças de absorção oral, por divergências nas concentrações sanguíneas, quando administraram elevadas quantidades (7,25 g de antibiótico base por kg de animal), *per os*, de sulfatos destes antibióticos, ao rato.

Embora as notórias divergências de comportamento entre as absorções por todo o tracto gastrointestinal e pelo recto, o problema da eventual diferença de absorção rectal dos sais das 2 bases antibióticas merecia ser considerado.

O presente trabalho tem precisamente em vista avaliar se alguma diferença significativa se observa quando se administram em supositórios, no animal, os sais mais correntemente utilizados na terapêutica — os sulfatos — da estreptomicina ou do seu derivado dihidrogenado.

DISPOSIÇÕES EXPERIMENTAIS

Supositórios. — Os supositórios foram preparados com o intermédio: 7,5 partes de polietilenoglicol 300; 7,5 partes de polietilenoglicol 1.000 e 75 partes de polietilenoglicol 6.000. Titulavam a 0,050 g de base estreptomicinica ou dihidroestreptomicinica (sob a forma de sulfato), e foram preparados por fusão prévia do intermédio misto, a b. m., e subsequente incorporação homogénea do sal antibiótico.

Animais. — Utilizou-se como animal de experiência o coelho, de ambos os sexos, de peso médio à volta de 2,54 Kg (de 1,85 a 3,20 Kg).

Não se procedeu a qualquer limpeza do conteúdo fecal do intestino dos animais, antes da aplicação dos supositórios; apenas foram privados de alimentos (excepção feita para a água, que se manteve *ad libitum*) durante as 14 horas que precederam a aplicação do supositório. Esta supressão alimentar foi mantida até à realização da última colheita de sangue.

Soros. — As colheitas de sangue, praticadas a-sépticamente, na orelha marginal, em volumes à volta de 7 cm³, foram executadas aos 30 minutos, 1, 3, 5 e 7 horas após a administração do supositório.

Os soros, obtidos por centrifugação do sangue, foram ensaiados dentro de lapsos de tempo reduzidos, em todo o caso, conservados, entretanto, no frigorífico.

Técnica de dosagem. — As concentrações de antibiótico nos soros foram determinadas pela técnica descrita in «Compilation of Regulations for Tests and Methods of Assay and Certification of Antibiotic and Antibiotic-containing Drugs», volume I (U. S. Department of Health, Education, and Welfare Food and Drug Administration, Washington).

É um método biológico, de placas com cilindros, em que se utiliza como organismo de ensaios a *Sarcina lutea*, estirpe PCI 1001.

QUADRO I

DISTRIBUIÇÃO DOS TEORES ESTREPTOMICÍNICOS NO SORO SEQUENTES À ADMINISTRAÇÃO DE UM SUPOSITÓRIO CONTENDO 50 mg DE ESTREPTOMICINA (SOB A FORMA DE SULFATO)

(Intermédio: polietilenoglicol 6.000, 75 %; polietilenoglicol 300, 7,5%; polietilenoglicol 1.000, 75 %)

Concentrações estreptomicínicas no soro mcg/ml	Tempo após a administração do supositório				
	30 m	1 h	3 h	5 h	7 h
15-20	—	—	—	—	—
10-14,99	7 em 39	4 (*) em 37	—	—	—
5-9,99	23 em 39	20 em 37	9 em 35	4 em 32	—
3-4,99	9 em 39	13 em 37	13 em 35	9 em 32	6 em 32
1-2,99	0 em 39	0 em 37	13 em 35	19 em 32	22 em 32
< 1	0 em 39	0 em 37	0 em 35	0 em 32	4 em 32
Valores médios (**)	7,11 (39)	5,75 (37)	3,89 (35)	2,94 (32)	2,104 (32)

(*) Todos precisamente iguais a 10.

(**) Entre parêntesis, o número de soros usados para a determinação de cada valor.

Os meios utilizados obtiveram-se hidratando os produtos *Streptomycin Assay Agar* e *Penassay Seed Agar* de Difco Laboratories, Detroit, Michigan (correspondentemente fórmulas n.º B-277 e B-263 do respectivo catálogo).

Todos os soros correspondentes a colheitas horárias que, normalmente, permitiriam encontrar concentrações de antibiótico superiores a 4 mcg por ml (o que foi apreciado mercê de ensaios preliminares) foram adequadamente diluídos com uma solução estéril de fracção V de plasma de boi, a 7 por cento, em tampão de fosfato de potássio, levada a pH final de 7,4, e as suas diluições usadas para promoverem a inibição cultural: soros da 1.^a, 2.^a e 3.^a colheitas.

RESULTADOS

As concentrações de estreptomicina e de diidroestreptomicina encontradas nos diferentes soros estão, respectivamente, referidas nos Quadros I e II.

QUADRO II

DISTRIBUIÇÃO DOS TEORES DIIDROESTREPTOMICÍNICOS NO SORO SEQUENTES À ADMINISTRAÇÃO DE UM SUPositÓRIO CONTENDO 50 mg DE DIIDROESTREPTOMICINA (SC3 A FORMA DE SULFATO)

(Intermédio: polietilenoglicol 6.000, 75 %; polietilenoglicol 300, 7,5%; polietilenoglicol 1.000, 75 %)

Concentrações diidroestreptomicínicas no soro mcg/ml	Tempo após a administração do supositório				
	30 m	1 h	3 h	5 h	7 h
15-20	8 em 31	1 em 29	—	—	—
10-14,99	10 em 31	5 em 29	3 em 31	—	—
5-9,99	11 em 31	19 em 29	9 em 31	3 em 29	—
3-4,99	2 em 31	4 em 29	6 em 31	4 em 29	—
1-2,99	0	0	13 em 31	15 em 29	14 em 30
< 1	0	0	0	7 em 29	16 em 30
Valores médios (*)	10,91 (31)	7,68 (29)	4,67 (31)	2,125 (29)	1,035 (30)

(*) Entre parêntesis, o número de soros usados para a determinação de cada valor.

CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos, parece de concluir que nas primeiras horas após a administração rectal de um único supositório de diidroestreptomicina (sob a forma de sulfato), titulando a 50 mg, no coelho, se obtêm concentrações no sangue mais elevadas do que pela aplicação de um supositório contendo igual peso de estreptomicina (sob a forma do mesmo sal).

É possível que a partir da 4.^a-5.^a hora após a aplicação dos supositórios as concentrações sanguíneas daquelas duas bases antibióticas se invertam, isto é, parece ser mais elevada para a estreptomicina do que para o derivado dihidrogenado, o que poderia ser interpretado como devido a uma eliminação mais rápida motivada por uma absorção mais pronta e em grau mais elevado verificada no caso da administração da diidroestreptomicina.

SUMMARY

After having found in previous studies that the rectal absorption of streptomycin sulfate took place not only in the rabbit but also in humans, the authors made the present work in an attempt to see whether there was any difference in the rectal absorption of the sulfates of streptomycin and of dihydrostreptomycin.

A single suppository containing 50 mg of the antibiotic base was applied and the subsequent blood levels determined.

From the results (in some cases in more than 30 animals) it seems that dihydrostreptomycin gives higher concentrations in the blood than streptomycin within 3-4 hours of the application. After wards, the streptomycin levels seem to be slightly higher than those of dihydrostreptomycin at the same time.

BIBLIOGRAFIA

- (¹) EDISON, A. O., KUINA, S., CUCHE, F. T. e HANNON, J. T. *Antib. and Chemoth.*, **1**, 49 (1951).
- (²) MANDEL, E. E. e THAYER, J. D., *Fred. Proc.*, **6**, 353 (1947).
- (³) MOLITOR, H., *Bull. N. Y. Acad. Med.*, **23**, 196 (1946).
- (⁴) NASSI L. e DETTORI, M., *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, **30**, 327 (1954).
- (⁵) SILVA CARVALHO, L. e PAIS DA SILVA, M. L., *Rev. Port. Farm.*, **4**, 121 (1954).
- (⁶) SILVA CARVALHO, L. e PAIS DA SILVA, M. L., *Rev. Port. Farm.*, **4**, 225 (1954).

(Departamento de Investigação e Verificação, Secção de Bacteriologia, dos Laboratórios Atral, de Lisboa)

NOTA SOBRE O ENSAIO DE ESTERILIDADE DOS SULFATOS DE ESTREPTOMICINA E DE DIHIDROESTREPTOMICINA

MARIA DE LURDES ALVES SANTOS

Quando ao departamento de verificação do nosso Laboratório se impôs a necessidade de praticar o ensaio de esterilidade da Estreptomicina, logo nos ocorreu seguir a técnica aconselhada nos métodos oficiais da Food and Drug Administration — sempre que possível seguimos para os nossos trabalhos as técnicas aí inseridas. Mas as referências citadas nesses métodos, por sucintamente explanadas, não nos elucidaram de modo conveniente.

Julgámos necessário proceder à prévia inactivação de antibiótico e por aqui começámos.

Seguindo, porém, tal caminho, viemos encontrar certas dificuldades.

Respeitadamente ao assunto, lembrámo-nos de publicar pequena nota com o objectivo de a publicação poder prestar algum auxílio a colegas que, igualmente desprevenidos, se vissem obrigados a perder tempo num momento em que tivessem urgência de conhecer os resultados, e portanto de executar o ensaio sem delongas.

PARTE EXPERIMENTAL

Como ponto de partida observámos a compatibilidade do sulfato de estreptomicina com o meio de tioglicolato (obtido por hidratação do meio desidratado da mesma composição — meio fluido de tioglicolato I (U. S. P. —XIV—pág. 758)—Bacto fluid thioglycolate medium dehydrated Difco).

Inactivantes que tentámos: cloreto de hidroxilamina, cloreto de semicarbazida e cloreto de cisteína.

Por os cloretos de hidroxilamina e de semicarbazida mostrarem ter comportamento semelhante, experimentámo-los paralelamente.

Para ambos usámos quantidades sucessivamente crescentes — de 0,01 a 0,05 gramas.

Mantivemos tubos contendo apenas meio de tioglicolato (10 cm³), mais as referidas quantidades de inactivante, na estufa, a 35°, por 24 horas.

Após este tempo, procedemos à sementeira desses tubos estéreis com 0,1 cm³ de inóculo diluído respectivamente a 1:10, 1:100 e 1:1000 de uma cultura em caldo, com 18-24 h, de incubação, de *M. pyogenes*, var. *aureus* PCI-209P (ou seja ATCC 6538P).

Simultaneamente preparámos alguns tubos para constituir o nosso ensaio a branco: apenas 10 cm³ de meio de tioglicolato mais a mesma quantidade das culturas usadas no ensaio.

Após uma agitação, colocámos os tubos na estufa; tivemos a surpresa de verificar que, ao fim de cinco dias de incubação, a 35° C, todos os tubos, exceptuando os de ensaio a branco, que se apresentavam fértilmente cultivados, se mantinham estéreis, como se não tivessem sido semeados.

Estudámos assim a acção esterilizante do cloreto de hidroxilamina e de cloreto de semicarbazida sobre o meio.

Este efeito é observável em todas as proporções em que nos interessaria usar qualquer destes sais.

Tentámos em seguida o uso do cloreto de cisteína.

Assim, experimentámos quantidades de 0,01 a 0,15 grs. (em 10 cm³ de meio de tioglicolato).

Observámos que esta substância, adicionada ao meio e em qualquer concentração, dava lugar à aparição de um precipitado que interpretámos resultar de uma incompatibilidade entre o meio de tioglicolato e o cloreto de cisteína; vimos, ainda, que a quantidade de precipitado é tanto mais acentuada quanto maior é a concentração em inactivante.

Verificada a inviabilidade do ensaio com inactivação, fizemos uma consulta ao Departamento norte-americano da Health, Education, and Welfare da Food and Drug Administration, expondo, ao mesmo tempo, o que tínhamos observado: «que o cloreto de hidroxilamina e o de semicarbazida tinham poder esterilizante do meio de tioglicolato; que o cloreto de cisteína era incompatível com o mesmo meio». — Pedimos mais amplos informes acerca do ensaio de esterilidade para o Sulfato de Estreptomycina ou de Diidroestreptomycina.

Aquele Departamento respondeu-nos informando que a penicilina é o único antibiótico para o qual se dispõe de uma enzima inactivante e específica — a penicilinase. Esta inactiva apenas a penicilina, não destruindo os micróbios sensíveis a este antibiótico. No caso da prova de esterilidade de todos os outros antibióticos diferentes da penicilina, por não se dispor de uma enzimas específica (e não serem usáveis os agentes inactivantes conhecidos), o ensaio de esterilidade é praticado não procedendo à sua prévia inactivação e, como tal, a prova de esterilidade apenas dá conta dos organismos que não lhes sejam sensíveis.

CONCLUSÕES

Para a determinação da esterilidade da Estreptomycina, Diidroestreptomycina ou para o de qualquer antibiótico, à excepção da penicilina, não se pratica qualquer inactivação de substância em ensaio. Apenas se adiciona, em condições absolutamente estéreis, essa substância ao meio de tioglicolato, após o que se abandona à incubação por 5 dias, a 35° C. Naturalmente que neste ensaio só cultivam os organismos insensíveis aos antibióticos em estudo.

SUMMARY

The A. tried to get an inactivating agent for streptomycin sulfate suitable for the sterility assay of the same antibiotic.

Trying the known inactivating agents it was verified that their application was impracticable.

The assay of sterility in this case (and in that of all antibiotics with the exception of penicillin for which there is an enzyme) was made without previous inactivation of the antibiotic, therefore only organisms not sensitive to this antibiotic are taken into account in such an assay.

CULTURA DE ALGUMAS FERROBACTÉRIAS

CARLOS CÂNDIDO COUTINHO
Capitão-tenente Farmacêutico

JOÃO DELGADO GUERREIRO
Químico-Farmacêutico

JUDITE CASTELO RODRIGUES
Farmacêutica

As ferrobactérias são organismos típicos da água e muitas delas diferem morfológicamente das bactérias comuns.

O estudo da sua fisiologia tem sido lento por serem difíceis de se cultivarem nos meios de cultura correntemente usados nos laboratórios, limitando-nos sempre à observação microscópica.

Estão largamente distribuídas na natureza e encontram-se algumas vezes nos terrenos pantanosos, nas águas estagnadas, nos poços, nas minas, na parte calma das correntes e ainda nos lagos, bem como nos reservatórios e condutas, mas raramente em águas que correm a céu aberto.

São habitantes normais duma água que não contenha grandes quantidades de ferro dissolvido, produzindo a sua precipitação.

É grande o número de bactérias que precipitam o ferro e o manganésio, algumas indistintamente os dois cátions e outras somente um deles.

São aeróbios e como tais dependem da presença de oxigénio livre.

Nas águas paradas encontram-se unicamente à superfície, podendo contudo encontrar condições favoráveis abaixo desta, quando junto de plantas vedes que libertem oxigénio na foto-síntese.

Num artigo que publicámos na *Revista Portuguesa de Farmácia*, n.º 1, de 1952, com o título «As ferrobactérias nas águas de alimentação», diz-se a pág. 33 que «tanto as ferrobactérias como as sulfobactérias são de cultura difícil *in vitro*, mas já conseguimos cultivar algumas espécies. Oportunamente publicaremos os resultados das nossas observações».

Só decorridos dois anos podemos dar algumas indicações sobre as condições e meios de cultura.

PARTE EXPERIMENTAL

Foram 3 as variedades estudadas — a *Gallionella ferruginea*, a *Leptothrix ochracea* e a *Crenothrix polyspora* — e são elas as que nos têm aparecido nas águas dos poços do Carregado, Espadanal e Valada.

1) A *Gallionella* vive a temperaturas de 6º a 20º C. e em águas com o pH compreendido entre 4 e 10.

A *Gallionella* vive em águas com pouco ferro.

2) A *Leptothrix*, característica por a sua membrana ter contorno muito nítido quer na parte interna quer na externa, é uma bactéria tipicamente ferruginosa, não turva a água e desenvolve-se em massa, aparecendo em águas de poços e nascentes pobres em matéria orgânica, mas contendo ferro ou manganésio.

A *Leptothrix* é mais vulgar do que a *Crenothrix*.

Na sua primeira fase, quando vista ao microscópio, mostra-se como um fio tubular transparente.

Esta espécie vive a temperaturas mais elevadas do que a *Gallionella* (cerca de 20º C.).

3) A *Crenothrix polyspora* apresenta-se em filamentos longos, articulados, não ramificados, incluídos numa bainha que se alarga para a ex-

tremidade, presos pela base, e vive em águas ligeiramente ferruginosas, ricas em matéria orgânica.

É a espécie mais importante das ferrobactérias e a que mais estragos pode produzir.

Encontra-se vulgarmente nos poços acompanhando a *Gallionella* e a *Beggiatoa Alba*, mas contudo não vive em presença das bactérias que produzem sulfídrico.

A temperatura mais favorável para o seu desenvolvimento varia de 18° a 25° C.

Está averiguado que as águas com pequena quantidade de ferro são particularmente favoráveis ao desenvolvimento da *Crenothrix*, mesmo contendo apenas 0,2 gr. por m³.

Estas bactérias são autotróficas, exceptuando a *Crenothrix*, que é facultativa.

A característica das bactérias autotróficas são as seguintes:

1) Poderem desenvolver-se em meio que não contenha matéria orgânica, pois não necessitam dela.

2) As suas necessidades de carbono poderem ser satisfeitas pelo CO₂ dissolvido na água.

3) Toda a energia necessária poder ser obtida pela oxidação de uma substância inorgânica específica, incompletamente oxidada.

A reacção que explica o facto de as ferrobactérias poderem viver como autotróficas é a seguinte:



reacção exotérmica que se julga libertar energia suficiente para o desenvolvimento da bactéria.

Baseando-nos nestas propriedades, preparámos alguns meios de cultura e procedemos a inúmeras experiências.

Foram vários os meios de cultura estudados, mas o que nos deu melhores resultados foi o seguinte:

Peptona	1 gr.
Citrato de ferro amoniacal	2 gr.
Soluto saturado de carbonato de manganésio	100 cm ³
Á destilada q. b. para	1 litro

a) *Crenothrix Polyspora*

A técnica primeiramente usada consistiu em adicionar a 2 litros de água colhida assépticamente 400 cm³ do meio de cultura e fazer passar uma ligeira corrente de CO₂. Incubada a mistura a 25° C., verificou-se, decorridos alguns dias, que havia desenvolvimento de ferrobactérias com precipitação do ferro e manganésio.

Na mistura não adicionada de CO₂ notou-se menor desenvolvimento de ferrobactérias e precipitado quase nulo.

Fazendo um outro ensaio mas empregando menor quantidade de meio de cultura (50 cm³ para 300 cm³ de água) e acidificando com CO₂, verificou-se a existência de *Crenothrix polyspora*; tanto o ferro como o manganésio estavam precipitados.

No exame micrográfico encontrou-se, quer no precipitado quer no líquido sobrenadante, *Crenothrix* sob várias formas, adulta e jovens com várias dimensões.

Verificou-se, como no ensaio anterior (mistura do meio de cultura com a água mas não adicionada de CO_2), haver muito menos ferro e manganésio precipitados e que a *Crenothrix* não tinha atingido a forma adulta, existindo somente formas jovens, notando-se também a presença de pequenos grãos que parecem ser esporos.

As formas jovens apresentam-se sob a forma de estreptobacilos, muito móveis. À medida que vão fixando ferro prendem-se por uma das extremidades enquanto que a outra fica móvel e em formas já adultas perdem a mobilidade.

Tanto a *Gallionella ferruginea* como a *Leptothrix ochracea* se cultivam neste meio.

Fizemos experiências com água dos poços do Espadanal, água em que pelo exame micrográfico tínhamos verificado haver ferrobactérias. Usámos: água não tratada (amostra n.º 1) — água tratada com cloramina (amostra n.º 2) e água colhida na Várzea das Chaminés igualmente tratada (amostra n.º 3).

Foram colhidas 2 amostras de 2 litros cada e a um dos frascos adicionámos 400 cm^3 do meio de cultura e ao outro 200 cm^3 .

Decorridas 48 horas à temperatura do ambiente (cerca de 15° C.), como não houvesse nada de anormal, incubámos em estufa a 25° C.

Decorridas mais 24 horas, continuavam a apresentar o mesmo aspecto; mas, decorridas outras 24 horas, portanto às 48 horas de incubação, verificou-se que:

Amostra n.º 1 tinha cor acastanhada

Amostra n.º 2 apresentava aspecto turvo e acastanhado

Amostra n.º 3 tinha grande depósito de ferro e o líquido era esbranquiçado e turvo. Foi a primeira que precipitou o ferro.

O facto de esta água ter já mais oxigénio dissolvido do que a da amostra n.º 2 (mais tempo de contacto com o cloro e alguns minutos exposta ao ar após a saída do poço) parece ter favorecido a precipitação do ferro por um mais rápido desenvolvimento das ferrobactérias.

Sucedeu o mesmo quer tivéssemos adicionado 400 cm^3 ou 200 cm^3 do meio de cultura.

No exame micrográfico verificámos a presença da *Crenothrix* e da *Leptothrix*.

Depois de vários ensaios notámos que se obtinham melhores resultados empregando somente 100 cm^3 do meio de cultura para cada 2 litros de água.

b) *Leptothrix Ochracea*

Empregámos água em cujo sedimento só foi encontrada a *Leptothrix Ochracea*.

Como já tivéssemos verificado em estudos anteriores aspectos diferentes depois da incubação consoante o pH da mistura, fizemos mais uma

experiência levando o pH a 6,6 e 8,4 respectivamente com CO₂ e com água de cal. Outra sementeira foi feita com a água natural de pH 7,6; incubámos a 22° e 25 dias depois verificámos o seguinte:

1) *Água e meio de cultura: (pH 6,6)* — Pouco ferro precipitado

No exame micrográfico notámos a presença de bastantes formas jovens, algumas formas adultas com ferro aderente e massas de ferro precipitado. O pH final era 7,5.

2) *Água e meio de cultura: (pH 7,6)* — Ferro precipitado

No exame micrográfico verificámos a presença de formas adultas com ferro, médias e jovens. Muito ferro precipitado. O pH final era 7,5.

3) *Água e meio de cultura: (pH 8,4)*

Não havia ferro precipitado.

No exame micrográfico verificámos a presença de formas jovens, não se tendo encontrado formas com ferro aderente.

O pH final era 7,7.

Verificámos portanto que a *Leptothrix* se desenvolve melhor nos meios com pH compreendido entre 6 e 7,5 e que nos meios com pH 8,4 o seu desenvolvimento é mais lento.

Verificámos ainda que a *Leptothrix* eleva ou abaixa o pH do meio em que vive até atingir um pH de 7,5 - 7,6 precipitando então o ferro.

Verificámos mais que nos matrizes onde não existiam massas de ferro precipitado se observam ao microscópio formas adultas de *Leptothrix* muito bem desenvolvidas e de fácil identificação e muito poucas formas jovens; porém nos matrizes em que há muito precipitado, embora se encontrem algumas formas adultas, as formas jovens são muito mais abundantes.

c) *Gallionella Ferruginea*

Já seguros dum melhor êxito, sempre que empregávamos o CO₂ nos meios de cultura após a esterilização, conseguimos um desenvolvimento de tipo fulminante, dadas as características morosas destas culturas.

Foi o caso da sementeira dum água que tinha cerca de 1 ano de estadia no laboratório conservada à temperatura ambiente e que anteriormente apenas revelara formas jovens de *Leptothrix*. Após 36 horas de cultura estávamos em presença das formas mais bem desenvolvidas e nítidas, até então vistas por nós em águas naturais ou em culturas.

Partimos de 100 cm³ do meio e após a passagem da corrente do CO₂ semeámos 1 cm³ do sedimento do fundo da antiga cultura. Às 24 horas já todo o ferro estava precipitado, as formas apresentavam bom desenvolvimento, estando às 36 horas no máximo (incubação a 22° C.).

A partir desta nova sementeira fizemos várias tentativas para conservar as bactérias obtidas e estudá-las noutros meios, observando-as ao microscópio directamente e com coloração.

Eis os resultados: Uma das amostras foi semeada em duplicado, sendo uma colocada na estufa a 22° ao abrigo da luz e a outra deixada à temperatura do laboratório (cerca de 15° C) e à luz difusa.

Decorridos 2 dias verificou-se a presença dum precipitado acastanhado na amostra colocada na estufa, precipitado que também se formou na outra amostra mas apenas ao fim de 3 dias, precipitando portanto mais rapidamente quando incubada na estufa a 22° C.

Após 13 dias apareceu no matraz colocado à luz natural e temperatura do laboratório um precipitado negro (Mn).

Nestas sementeiras não se conservaram as formas adultas anteriores.

Tentou fazer-se o isolamento para meio sólido tendo-se empregado gelose ferro (com 0,1 e 0,01 gr. de citrato de ferro amoniacal para 20 cm³ de gelose) e verificou-se que, decorridas 48 horas, havia colónias muito pequenas e outras bastante maiores, redondas, irregulares e de aspecto metálico.

Destas colónias fizeram-se passagens para gelose ferro inclinada, caldo lactosado e meio líquido para ferrobactérias.

Fizeram-se também esfregaços dessas colónias e observámos a presença de coccus e bacilos bastante compridos agrupados em estrepto.

Decorridas 48 horas, observámos que o meio líquido tinha precipitado castanho e que na gelose ferro inclinada havia colónias de brilho metálico.

No caldo lactosado havia turvação e depósito, mas não formação de gás.

A partir da gelose ferro fizeram-se repicagens para placas de gelose ferro, bem como esfregaços que se coraram pelo roxo de genciana, tendo-se verificado morfológicamente tratar-se de uma só espécie.

Entre lâmina e lamela verificou-se a existência de bacilos bastante móveis, sem ferro aderente (estreptobacilos), mais tarde fixando-se por uma extremidade, com movimentos ondulatórios, morfológicamente semelhantes à *Gallionella*, corando-se mal pelo Lugol, após centrifugação e tratamento com CIH diluído.

Para a *Gallionella* o corante que nos deu melhores resultados foi a fucsina fénicada.

Nas placas as colónias isoladas apresentam-se redondas, de bordos lisos, com uma saliência central de brilho metálico e uma auréola acastanhada.

O meio líquido de ferro apresentava flocos acastanhados (arredondados) e a cor do meio era também acastanhada.

Feita uma observação microscópica, verificou-se a presença de ferrobactérias que se assemelhavam à *Gallionella*.

RESUMO

Perante as dificuldades das ferrobactérias se cultivarem no Laboratório, procurou-se encontrar um meio de cultura (sólido e líquido) e determinar as condições de temperatura para o seu desenvolvimento bem como os caracteres tinturiais.

Foram 3 as espécies estudadas, a *Gallionella ferruginea*, a *Leptothrix Ochracea* e a *Crenothrix polyspora*; as duas primeiras são autotróficas e a *Crenothrix facultativa*.

Foram vários os meios de cultura estudados, tendo-se obtido melhores resultados com um meio líquido pouco rico em peptona, contendo citrato de ferro amoniacal e soluto saturado de carbonato de manganésio, fazendo-se passar neste meio uma corrente de anidrido carbónico até se obter um pH cerca de 6,6.

Verificou-se que a melhor temperatura para o seu desenvolvimento é de 20-22° C.

Descrevem-se as formas morfológicas que apresentam durante a sua evolução.

SUMMARY

Owing to the difficulties found in trying to cultivate ferrobacteria in the laboratory, we have searched to find culture media (solid and liquid) and to specify the temperature conditions for their development, as well as for their colouring features.

Three were the species we have studied: *Gallionella ferruginea*, *Leptothrix ochracea*, and *Crenothrix polyspora*. The former are autotrophic and the last (*Crenothrix*) is facultative.

Several culture media were assayed, having been obtained the best results with a liquid medium containing a little amount of peptone, ammoniacal iron citrate and a saturated solution of manganese carbonate. A jet of carbon dioxide gas is carried through this solution, till reaching a pH about 6,6.

From what we have concluded, the best temperature for bacteria growing is 20-22° C.

The morfologic structures taken by the bacteria, during their evolution, are also described.

(Trabalho realizado nos laboratórios da Companhia das Águas de Lisboa).

Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos

DOSEAMENTO DO METILPENTINOL EM PREPARADOS GALÉNICOS (*)

ALUÍSIO MARQUES LEAL

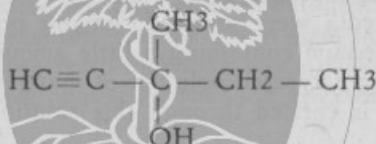
Chefe dos Serviços Farmacêuticos do Hospital de Santa Maria

MARIA HELENA DINIZ

Assistente livre

Em 1951, MARGOLIN e colaboradores ⁽¹⁾ publicaram os primeiros ensaios farmacológicos de alguns carbinóis alifáticos, não saturados, possuidores duma grande actividade hipnótica e fraca toxicidade. Entre os compostos ensaiados e sintetizados, um dos de maior interesse farmacodinâmico, bioquímico e clínico ^(2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) é, sem dúvida, o 3-metil-pentinol, introduzido pelo lab. Schering (U. S. A.) sob o nome de *Dormison* e industrializado entre nós com os nomes de *Hipnoson*, *Neodórmio*, etc.

O metil-parafinol, metilpentinol, 3-metil-pentinol, 2-etilnilbutanol-2, ou ainda meparfinol (***) é um líquido incolor, de cheiro aromático característico e com a fórmula:



É solúvel nos óleos e solventes orgânicos ⁽²⁾; na mistura de álcool, água e glicerina em partes iguais; no *tween* 20; no glicol propilénico e menos na água ⁽³⁾. O seu ponto de ebulição é: 119° - 121°5; a densidade 0,82 ⁽²⁾, ou antes 0,86 ⁽³⁾ e o índice de refração 1,4305 ^(2, 3).

Devido ao seu agrupamento acetilénico fixa Br e I ⁽²⁾ e dá um pp. branco com o soluto de nitrato de prata amoniacal, tendo sido esta reacção aproveitada para o doseamento do produto em líquidos biológicos ⁽⁴⁾.

Tratado com ácido sulfúrico concentrado, cora de castanho-avermelhado-escuro, e dá um pp. esverdeado com o sulfato de cobre amoniacal ⁽³⁾. Fervendo com ácido clorídrico, obtém-se um líquido avermelhado e turvo, que se torna límpido e vermelho, por diluição com álcool ⁽³⁾.

Pròpriamente quanto a métodos de doseamento, publicados com o fim de verificação de pureza do produto, ou dos seus preparados galénicos, não encontramos qualquer referência bibliográfica, quando tivemos de trabalhar, pela primeira vez, com este hipnótico não barbitúrico.

Constitui objecto deste trabalho o estudo de duas técnicas volumétricas, uma argentimétrica e outra acidimétrica.

(*) Trabalho apresentado ao III Congresso Luso-Espanhol de Farmácia (Santiago de Compostela, Agosto de 1954).

(**) Nome adoptado pelo C. Ph. Ch. da Assoc. Med. Amer. (*J. Am. Med. Assoc.* 155, 1581, 1954).

PARTE EXPERIMENTAL

1) Técnica argentimétrica:

Baseados na reacção do M. P. com o nitrato de prata amoniacal, experimentámos uma adaptação da técnica descrita pela F. P. para o doseamento do isosulfocianato de alilo.

Independente de nós, LUPI NOGUEIRA⁽³⁾ experimentou também, com bons resultados uma técnica argentimétrica análoga, diferindo, contudo, nas condições operatórias (peso da amostra, quantidade de amónia, tempo de contacto) (*).

Fizemos ensaios sobre o produto puro e sobre preparados galénicos (xaropes e elixires) preparados por nós e existentes no mercado.

Depois de alguns ensaios preliminares que mostraram a necessidade de prolongar o contacto da droga com o nitrato de prata durante algumas horas, assentámos na seguinte técnica:

Dissolver cerca de 2 g do produto (ou volume equivalente de preparado galénico) em álcool até perfazer 100 ml.; tomar 5 ml., juntar 5 ml. de amónia e 50 ml. de solução de $\text{NO}_3 \cdot \text{Ag} \cdot \text{N}/10$. Ao fim de 6-8 h (ou mesmo 24 h), diluir com água até 100 ml., agitar e filtrar; a 50 ml. do filtrado juntar 10 ml. de ácido azótico, mais 2 ml. de soluto de alumínio férrico e titular com soluto de sulfocianato de amónio N/10.

Como cada molécula de M. P. se combina com duas de nitrato de prata; sendo p o peso da amostra e n o volume do sulfocianato gasto, a percentagem de metilpentínol será dada pela expressão:

$$\begin{aligned} \% \text{ M.P.} &= (50 - 2n) \cdot 0,00491 \cdot \frac{100}{5} \cdot \frac{100}{p} \\ &= (50 - 2n) \cdot \frac{49,1}{5p} \end{aligned}$$

No quadro seguinte resumimos os resultados obtidos:

Ensaio	Produto puro		Preparados galénicos			
	Peso da amostra	Peso (50-2n)	Percentagem obtida	Produto A (10 % de MP)	Produto B (50 % de MP)	Produto C (5 % de MP)(*)
1	1,7310	17,9	101,5	9,48	51,3	5,3
2	1,9927	20,1	99,0	9,57	50,1	5,3
3	1,9927	20,6	101,0	9,52	51,8	—
4	1,9927	20,4	100,5	—	—	—

(*) Esta percentagem é p/p e a densidade vizinha de 1,1.

2) Técnica acidimétrica:

Entre as técnicas de doseamento dos compostos com grupo acetilénico citadas no livro de SIGGIA⁽⁵⁾ merece atenção especial, pela sua simplicidade

(*) Lupi Nogueira ensaiou, também satisfatoriamente, uma técnica ponderal baseada na reacção com o nitrato de prata amoniacal e outra ainda argentimétrica, indirecta, referida pelo Lab. Fine Chem. (Canadá).

dade, o método da «Texas Company», que pensámos utilizável para a determinação do metilpentinol (**). É uma técnica simples, mas com uma zona de viragem um pouco difícil de apreciar, requerendo um certo treino e uma titulação rápida.

Nos primeiros ensaios tivemos certa irregularidade de resultados que verificámos depois serem devidas ao reagente; este convém ser preparado na ocasião de emprego, devendo ainda o soluto de nitrato de prata ser igualmente recente.

Com o produto puro obtiveram-se resultados satisfatórios, mas o mesmo se não pode dizer com os preparados galénicos; com alguns deles foram razoáveis, mas o doseamento é muito incerto com preparados galénicos adicionados de corantes.

A técnica usada foi exactamente a seguinte:

A 50 ml. de soluto alcoólico de nitrato de prata preparado na ocasião de emprego (35 ml. de soluto aquoso a 10 % de $\text{NO}_3\text{Ag} + 105$ ml. de álcool), juntar cerca de 0,2 g do produto (ou o equivalente de preparado galénico) e VI-VII gotas do indicador (sol. alcoólico a 0,1 % de vermelho de metilo e 0,05 % de azul de metileno). Titular com soluto de hidróxido de sódio N/10 até viragem de vermelho-arroxeadado para verde-acinzentado.

Como a cada molécula de M.P. corresponde uma molécula de NO_3H libertado, a percentagem do medicamento a dosear será calculada pela expressão:

$$\% \text{ M.P.} = \frac{n \cdot 0,009814 \cdot \frac{100}{p}}{0,9814}$$

$$= \frac{n \cdot 10}{p}$$

Os resultados obtidos acham-se resumidos no quadro seguinte:

Ensaios	Produto puro			Preparados Galénicos		
	Peso da amostra	ml de OHNa N/10	Percentagem obtida	Produto A (10 % de MP)	Produto B (50 % de MP)	Produto C (5 % de MP)
1	0,2021	20,8	101,1	9,5	53,6	6,0
2	0,2028	20,65	99,9	9,37	52,25	5,8
3	0,1870	19,3	101,3	9,57	52,0	5,7
4	0,1958	20,15	100,9	—	—	—

(**) LUIZ NOGUEIRA (*) ensaiou também uma técnica parecida, baseada em elementos analíticos fornecidos pelo laboratório Red Star (U. S. A.), preferindo, contudo, o emprego do azul de bromotimol, como indicador.

CONCLUSÕES

Os ensaios efectuados em elixires e xaropes de metilpentinol, preparados por nós e existentes no mercado, levaram-nos às seguintes conclusões:

1.^a — O método argentimétrico proposto permite uma verificação quantitativa satisfatória dos preparados galénicos e do produto puro;

2.^a — O método acidimétrico, embora utilizável satisfatoriamente no ensaio do produto puro, deu, dum modo geral, resultados mais irregulares, sobretudo nos preparados galénicos intensamente corados.

SUMMARY

The AA. studied two volumetric tecnic (argentimetric and acidimetric) of determination pure methylpentinol and its pharmaceutical preparations, which gave the following conclusions:

1) Argentimetric method (in ammoniacal medium) allows the assay of this medicament and its liquid preparations, with good results.

2) Acidimetric method (like that of «Texas Co») gives irregular results, specially in coloured pharmaceutical preparations.

BIBLIOGRAFIA

- (¹) MARGOLIN S. e colab.: *Science* **114**, 384 (1951).
 (²) Ref. Lab. Zambetti: *Farmaco*, **7**, 102 (1952) e *Anais Azevedos* **4**, 58 (1952).
 (³) LUPI NOGUEIRA, A.: comunicação pessoal.
 (⁴) PERHMAN, P. L. e JOHNSON, C.: *J. Am. Pharm. Ass.* **41**, 13 (1952).
 (⁵) SIGGIA: *Quantitative organic analise* (Ed. 1949).
 (⁶) SAVIOTTI, G.: *Farmaco*, **7**, 85 (1952).
 (⁷) Ref. de *Farmaco* (Março-Abril, 1952).
 (⁸) Ref. *Red Star Chem. Co.*
 (⁹) MORAVEC, C. L. e MORAVEC, M. E.: *Med. Times* **80**, 361 (1952).
 (¹⁰) GENNÜZZANI, E. e PETRONA, P.: *Min. Méd.* **43**, (1952).
 (¹¹) MALONE, H. J. e colab.: *J. Pediat.* **41**, 153 (1953) e *Am. J. Pharm.* **124**, 390 (1952).
 (¹²) MAY, F. R. A. e EBANGH, F. G.: *J. Am. Med. Assoc.* **152**, 80 (1953).
 (¹³) CARES, R. M. e colab.: *Am. J. Clin. Pathol.* **23**, 129 (1953) e *C. A.* **47**, 498 (1953).

REVISÕES DE CONJUNTO

A LITERATURA DA QUÍMICA ORGÂNICA

ALBERTO J. CORREIA RALHA

Para se poder situar devidamente a literatura da química orgânica dentro da literatura química, e esta dentro da literatura científica geral, é conveniente lembrar que existem na actualidade cerca de 15.000 revistas científicas nas quais se publicam, cada ano, cerca de 750.000 trabalhos originais. Convém acrescentar que, de 1900 a 1940, se imprimiram mais de 5 milhões de livros, o que representa aproximadamente um terço do total dado a lume desde a invenção da imprensa*.

Conforme disse ainda há pouco van PATTEN**: a literatura química é a mais vasta de todas as literaturas científicas existentes. Iniciou-se alguns séculos atrás e encontra-se largamente espalhada por livros, revistas, documentos governamentais, patentes e, dum modo geral, por toda a parte. É incalculável o número total de peças separadas da literatura química. O autor citado avalia, considerando cada livro, cada panfleto e cada artigo de revista como uma unidade, que o número total não deve ser inferior a um milhão e quinhentos mil.

A consulta conveniente de dados químicos nesta tremenda acumulação de literatura exige um longo período de estudo e ainda uma certa experiência. Os dados mais recentes, em regra, não dispensam a consulta dos anteriores.

Se a literatura química é a mais vasta de todas as literaturas científicas existentes, a literatura da química orgânica é, dentro das da Química, a mais extensa***.

No quadro seguinte mostram-se os números de artigos de revistas resumidos pelo «Chemical Abstracts» nos anos de 1949 e de 1951, relativos a alguns ramos da química:

Anos	Quím. Geral e Q. Física	Química Inorgânica	Química Analítica	Química Orgânica	Química Biológica	
					Geral	Métodos
1949	3.437	470	1.596	3.530	1.300	927
1951	4.300	561	1.848	6.773	1.994	1.168

* HEWITT, W. F. — *J. Chem. Ed.* **26**, 191 (1949).

HUTTON, R. S. — citado por HEWITT.

** VAN PATTEN, N. — *J. Chem. Ed.* **27**, 431 (1950).

*** Consultar a este respeito BOIG, F. e HORTON, P. — «History and Development of Chemical Periodicals in the Field of Organic Chemistry: 1877-1949» — *Science* **115**, 25-31 (1952).

Perante estes números torna-se desnecessário dizer que é impossível conhecer tudo o que diga respeito a um ramo da ciência, mesmo que este seja limitado.

LASSO DE LA VEGA *, numa conferência proferida há três anos em Lisboa, disse que «em consequência da intensa produção científica, o centro da vida intelectual tem de apoiar-se na documentação, sem a qual não há segurança social nem progresso técnico e científico. Por isso o ensino se deve enquadrar nessa documentação e, em vez dos «processos Herberbianos», que consistiam em ornamentar a inteligência com conhecimentos, ergue-se a Escola Activa, a Escola-Oficina de trabalho intelectual, onde se ensina a fazer, a produzir; porque aquele que faz ou produz sabe; o que repete de memória apenas recorda».

Também numas conferências proferidas por SILLENS na Suécia em 1949 e publicadas posteriormente com o título «O cérebro do químico: um problema de alojamento» ** se exortam os professores de química a darem preferência aos métodos e princípios utilizados na pesquisa de informações e a prestarem menos atenção à retenção de factos pela memória, pois que os elementos do conhecimento crescem exponencialmente com o tempo, ao passo que os assuntos de que os estudantes se recordam decrescem exponencialmente com o tempo decorrido depois de estudados.

Como acabámos de ver, a literatura da química orgânica é o ramo mais extenso da literatura química, que, por sua vez, é a mais vasta de todas as literaturas científicas. Essa é uma das razões que levaram a estabelecer processos de sistematização que são os mais perfeitos e completos dos conhecidos para a literatura científica de um modo geral.

Por outro lado, calculou-se ultimamente (DYSON, G. M., *J. Chem. Ed.* 29, 239 (1952) que há em todo o mundo, pelo menos, 300.000 pessoas que utilizam a literatura química e gastam em média 200 horas por ano nesse trabalho. Estes números conduzem a um total de 60 milhões/homem/hora, que justifica por si só toda a série de medidas que têm sido tomadas a fim de simplificar a consulta bibliográfica neste ramo da actividade científica.

Essa simplificação tem sido conseguida de várias maneiras. Uma das medidas adoptadas há mais tempo foi a concentração, sob a forma de resumos, dos trabalhos científicos publicados pelas diversas revistas de química espalhadas pelos vários países do globo em revistas especialmente destinadas a esse fim.

Índices, classificados por assuntos, autores, fórmulas químicas e patentes, publicados anualmente e agrupando decénios e, por vezes, lapsos de tempo ainda maiores, permitem uma fácil consulta de todo esse material reunido.

REVISTAS DE RESUMOS

É através das revistas de química que é dada a conhecer a maior parte dos trabalhos de química orgânica. A maior parte dessas revistas não tem mais do que algumas dezenas de anos. Na verdade, só em 1665 apareceu

* LASSO DE LA VEGA — «Os problemas da documentação no momento actual». Conferência realizada na Sociedade de Geografia em 6-1-1953.

** SILLENS, L. — *Elementa* 32, 161 (1949).

a primeira revista científica que foi publicada na Inglaterra com o nome «Philosophical Transactions of the Royal Society of London» e só em 1778 se publicou a primeira revista propriamente de química e que se chamou «Chemisches Journal»*.

Até então a literatura química consistia apenas em poucos livros, geralmente pouco claros, pois a química fora uma ciência misteriosa reservada para poucos indivíduos.

O número de revistas de química foi aumentando com o decorrer dos anos e, em 1830, a produção científica neste ramo da ciência atingia proporções que justificaram o aparecimento da primeira revista de resumos:

Chemisches Zentralblatt — Conhecida inicialmente com o nome de «Pharmazeutisches Zentralblatt» mudou por duas vezes de nome, em 1850 e em 1856, respectivamente para «Chemisches-pharmazeutisches Zentralblatt» e «Chemisches Zentralblatt». Com este último nome se manteve até aos nossos dias. Depois de 1945, e durante alguns anos, apareceram duas edições paralelas editadas em ambas as zonas da Alemanha).

Desde 1919 que o «Chemisches Zentralblatt» inclui também resumos de trabalhos de química aplicada. Entre 1919 e 1924 publicaram-se 4 volumes por ano, sendo os volumes 1 e 3 «científicos» e os 2 e 4 «técnicos».

Os índices de fórmulas desta publicação pertencem ao sistema Richter (ver adiante).

Índices publicados: semi-anuais de autores desde 1897 e de assuntos desde 1889; anuais de assuntos desde 1925; condensados de 1870 a 1881, e de 1897 em diante índices abrangendo períodos de cinco anos. Está em publicação um índice condensado, de 1925 a 1938, de autores, assuntos, fórmulas e patentes.

Desde 1925, cada volume contém um índice de fórmulas de tipo Richter. O índice condensado 1922-1924 contém também índice de fórmulas.

Ao ano de 1955 corresponde o volume 126. A obra pode ser adquirida através das seguintes editoras: Akademie-Verlag, Berlin, ou Verlag Chemie, Weinheim/Bergstrasse. Actualmente a obra é editada sob a direcção do Prof. M. Pflücke e do Dr. E. Klever.

Chemical Abstracts — Esta publicação, também uma revista de resumos, começou só em 1907 e, durante muito tempo, resumiu um número de revistas muito menor do que a anterior. Actualmente é a revista deste género mais completa. Abrange sistematicamente mais de 5.000 revistas** científicas e técnicas, jornais de fábricas e de empresas comerciais, etc., inclui as patentes de muitos países e cita os livros. Além disso, apresenta o resumo de tudo o que tenha resultado de investigação experimental ou contenha qualquer informação nova com interesse químico. Para tal o C. A. dispõe de um grupo de 700 indivíduos conhecedores de várias línguas e especializados nas 33 secções e 9 subsecções em que se divide a publicação.

* Esta revista mudou de nome em 1784 — «Crell's chemische Annalen».

** List of Periodicals abstracted by Chemical Abstracts (1946), publicada por A. C. S. — Columbus (Ohio).

Índices:

Actualmente o C. A. apresenta 5 tipos de índices: autores, assuntos, fórmulas (sistema de Hill), patentes (numérico e por países) e ciclos orgânicos.

Os índices de assuntos e autores publicam-se todos os anos desde o início da publicação, os de fórmulas apenas desde 1920 e os de patentes desde 1935.

Além destes índices anuais estão já publicados os índices decenais (autores e assuntos) de 1907-1916, 1917-1926, 1927-1936 e 1937-1946.

Também foram publicados um índice de fórmulas (sistema Hill) condensando os anos de 1920 a 1946 e um índice de patentes de 1937 a 1946.

Apesar de todos os esforços empregados na confecção dos índices (o editor, E. J. Crane, diz que metade de todo o trabalho é utilizado na edição dos índices), estes aparecem, como era de esperar, só alguns meses depois de terminada a publicação do volume (últimamente, em Agosto do ano seguinte). Acresce que os resumos são publicados com um atraso de três meses, no mínimo, em relação à revista original. Acontece, assim, que, através dos índices, nunca se pode encontrar referência aos trabalhos publicados há menos de doze meses. Muito recentemente, o editor do C. A. propôs aos assinantes a publicação de índices mensais (de assuntos e de fórmulas). Essa solução, que só será possível se houver número suficiente de assinantes*, permitiria o acesso ao material resumido praticamente logo após a sua publicação.

Outras revistas de resumos

Algumas outras revistas de resumos têm sido publicadas noutros países. Assim, na Inglaterra, publicou-se o **British Abstracts**, o qual, antes de 1946, tinha o nome de «British Chemical and Physiological Abstracts».

Dividia-se nas seguintes partes:

A I — Química Geral, Física e Inorgânica.

A II — Química Orgânica.

A III — Fisiologia, Bioquímica e Anatomia.

B I — Engenharia Química e Química industrial inorgânica.

B II — Química industrial orgânica.

B III — Agricultura, Alimentos, Sanidade.

C — Análises e aparelhos.

A publicação do B. C. A. terminou em 1953 e deu lugar em 1954 a uma outra publicação — o **Current Chemical Papers** —, que, não sendo já uma revista de resumos, pois publica apenas o título dos trabalhos, nome

* O custo dos índices mensais, segundo o que estava previsto, excederia de longe o custo da publicação com o índice anual incluído.

dos autores, nome da revista, número da revista, página e ano correspondente, pode dar imediatamente a conhecer * a existência dos trabalhos que vão aparecendo nas diversas revistas. Não publica índices, pois destina-se apenas a suprir as falhas apontadas antes para as revistas de resumos como o «Chemisches Zentralblatt» e o «Chemical Abstracts».

O C. C. P. divide-se em 10 secções. A química orgânica corresponde à 7.^a secção e é a única que se encontra dividida em subsecções (7 sub-secções).

No mesmo ano em que deixou de publicar-se o B. C. A. iniciou-se, na Rússia, a publicação de uma revista de resumos de química, editada em russo.

Em França, o «Centre National de la Recherche Scientifique» edita mensalmente uma publicação — **Bulletin Analytique** — que, desde 1943 (vol. IV), se encontra dividida em duas partes **. A estas correspondem índices de autores e assuntos anuais. Os extractos apresentados nesta publicação são muito mais resumidos do que os das revistas indicadas antes («Chemical Abstracts» e «Chemisches Zentralblatt»).

REVISTAS DE QUÍMICA ORGÂNICA

A quase totalidade da produção original da química orgânica corresponde aos trabalhos publicados nas revistas da especialidade e às teses e patentes de invenção. As mais importantes revistas relacionadas com a química orgânica são as seguintes ***.

Nome da revista e abreviatura internacional	Editora	Observações	Correspondência do n.º do vol. a datas
Acta Chemica Scandinavica <i>Acta Chem. Scand.</i>	Einar Munksgaard Norregade, 6 Copenhague K Dinamarca		1 <> 1947
Anales de física y química (Madrid) <i>Anales fís. y quim. Madrid</i>	Consejo Superior de Inv. Cient. Alonso Barba—Madrid	Antes: Anales de la Sociedad española de física y química	42 <> 1946

* Não é preciso contar com o tempo necessário à confecção do resumo.

** A parte I diz respeito às ciências matemáticas e fisico-químicas e suas aplicações e a parte II às ciências biológicas.

*** Não se tem a pretensão de apresentar todas.

Nome da revista e abreviatura internacional	Editora	Observações	Correspondência do n.º do vol. a datas
Annales de Chimie <i>Ann. chim.</i>	Masson et C. Paris	2 números por mês	Vol. 1 (série [12]) <> 1946
Annalen der Chemie, Justus Liebig's <i>Ann.</i>	Verlag Chemie Kurfürstenstr. 51 Berlim W 35	3 ou 4 vols. por ano de 3 números cada	557 <> 1945
Bulletin of the Chemical Society of Japan <i>Bull. Chem. Soc. Japan</i>	The Chemical Society of Japan Imperial University Tokio	Mensal	Vol. 16 <> 1941
Bulletin de la société chimique de France <i>Bull. soc. chim. France</i>	Masson et C. Paris	Mensal	
Chemische Berichte <i>Chem. Ber.</i>	Verlag Chemie Kurfürstenstr. 51 Berlim W 35	Mensal Antes de 1947 chama- va-se Berichte der deut- schen chemischen Ge- sellschaft (Ber.)	Vol. 77 <> 1945 Vol. 1 <> 1947
Chemisch Weekblad <i>Chem. Weekblad</i>	E. B. Centen's Uit- gevers-Maatschappij, Sarphatijkade, 112 Amsterdão C		Vol. 42 <> 1946
Gazzeta chimica ita- liana <i>Gazz. chim. ital.</i>	Via Quattro Novem- bre, 154 Roma		Vol. 76 <> 1946
Helvetica Chimica Acta <i>Helv. Chim. Acta</i>	Georg & Co. Basileia		Vol. 29 <> 1946
Journal of the Ame- rican Chemical So- ciety <i>J. Am. Chem. Soc.</i>	American Chemical Society 1155-16th St. N. W. Washington 6 D. C.	Mensal	Vol. 68 <> 1946

Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos

Nome da revista e abreviatura internacional	Editora	Observações	Correspondência do n.º do vol. e datas
Journal of the Chemical Society (London) <i>J. Chem. Soc.</i>	Burlington House Londres W 1	Mensal	
Journal für makromolekulare Chemie <i>J. makromol. Chem.</i>	J. A. Barth Salomonstr. 18 B Leipzig C 11	Irregular Até 1944 publicou-se com o nome de Journal für praktische Chemie	Vol. 1 < > 1944
Journal of Organic Chemistry <i>J. Org. Chem.</i>	American Chemical Society		Vol. 11 < > 1946
Monatshefte für Chemie und verwandte teile anderer Wissenschaften <i>Monatsh.</i>	Springer Verlag Mölkerbastei 5 Viena 1		Vol. 76 < > 1946
Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas <i>Rec. trav. chim.</i>	Nederlandsche Chemische Vereeniging Haia		Vol. 65 < > 1946
Revista brasileira de química <i>Rev. brasil. quim. (São Paulo)</i>	São Paulo		Vol. 21 < > 1946
Revista de química pura e aplicada <i>Rev. quim. pura e aplicada</i>	Rua Cândido dos Reis, 47 Porto		Vol. 12 < > 1937

Como dos próprios nomes se depreende, apenas algumas das revistas citadas antes se dedicam inteiramente à química orgânica. Muitas delas são revistas de sociedades de química e, portanto, têm secções correspon-

dentes aos diversos ramos da química. Mas, além destas, há outras que também publicam material com interesse em química orgânica. Estão neste caso, em primeiro lugar, as revistas de bioquímica:

Nome da revista e abreviatura internacional	Editora	Observações	Correspondência do n.º do vol. a datas
Advances in Enzymology <i>Advances in Enzymol</i>	Interscience New York	1 vol. por ano	Vol. 6 < > 1946
Annual Review of Biochemistry <i>Ann. Rev. Biochem.</i>	Stanford Univ. Calif.	1 vol. por ano	Vol. 15 < > 1946
Archives of Biochemistry <i>Arch. Biochem.</i>	Academic Press, Inc. 125 E. 23rd St. New York N. Y.	2 números por mês (3 a 4 vols. por ano)	Vol. 9 < > 1946
Biochemical Journal <i>Biochem J.</i>	Cambridge Univ. Press Bentley House, 200 Euston Rd. Londres NW 1	Geralmente mensal	Vol. 40 < > 1946
Biochemische Zeitschrift <i>Biochem. Z.</i>	Julius Springer Linkstr. 22 Berlin W 9		Vol. 319 < > 1945
Bulletin de la société de chimie biologique <i>Bull. soc. chim. biol.</i>	Masson et C. Bld. St. Germain Paris 6	4 vezes por ano	Vol. 28 < > 1946
Enzymologia <i>Enzymologia</i>	Voorburgwal 64 Amsterdão		Vol. 12 < > 1946
Journal of Biological Chemistry <i>J. Biol. Chem.</i>	American Society of Biological Chemists Mt Royal and Guilford Aves. Baltimore 2, Md	Mensal	Vol. 162 < > 1946
Zeitschrift für physiologische Chemie (Hoppe-Seiler's) <i>Z. physiol. Chem.</i>	Walter de Gruyter & Co. Woyrschstr. 13 Berlin, W 35		Vol. 280 < > 1944

Se não é possível, dadas as limitações deste capítulo, dar uma lista completa das revistas específicas, mais difícil se torna citar todas as outras em que, também, se publicam artigos originais de química ao lado de artigos originais de outras ciências e ainda de revisões de conjunto. Limitamo-nos, por isso, a citar algumas importantes:

Nome da revista e abreviatura internacional	Editora	Observações	Correspondência do n.º do vol. e datas
Angewandte Chemie <i>Angew. Chem.</i>	Verlag Chemie Heidelberg	Antes: Zeitschrift für angewandte Chemie	
Experientia <i>Experientia</i>	Verlag Birkhäuser A.G. Elizabethenstr. 15 Basileia		Vol. 2 < > 1946
The Lancet <i>Lancet</i>	Adam St., Adelphi Londres WC 2		Vol. 250 < > 1946
Nature <i>Nature</i>	MacMillan & Co. Ltd. St. Martin's St Londres WC 2		Vol. 157 < > 1946
Die Naturwissenschaften <i>Naturwissenschaften</i>	Springer-Verlag Jebensstr. 1 Berlim - Charlottenburg		Vol. 33 < > 1946
Science <i>Science</i>	Amer. Assoc. for the Adv. of Science Smithsonian Institution Bldg Washington 25 DC		Vol. 103 < > 1946
Acta Phytochimica (Japan) <i>Acta Phytochim. (Japan)</i>	33, Takinoqawaku Tokio		Vol. 11 < > 1940
Annales pharmaceutiques françaises <i>Ann. pharm. franç.</i>	Masson & C. Paris	Resultou da fusão de Journal de Pharmacie et de Chimie e de Bulletin des Sciences Pharmacologiques.	

Nome da revista e abreviatura internacional	Editora	Observações	Correspondência do n.º do vol. e datas
Deutsche Apotheker Zeitung <i>Deut. Apoth. Zeitg.</i>	Deutscher Apotheker-Verlag Berlim - Zehlendorf 1		Vol. 59 < > 1944
Manufacturing Chemist <i>Mfg. Chemist</i>	Leonard Hill Ltd. 117 Stratford Place Londres W 1		Vol. 17 < > 1946
Journal of Pharmacy and Pharmacology <i>J. Pharm. Pharmacol.</i>	33 Bedford Place London WC11	Antes: The Quarterly Journal of Pharmacy and Pharmacology	Vol. 8 < > 1956
Analytical Chemistry <i>Anal. Chem.</i>	American Chemical Society 1155, 16th St. N.W. Washington 6 D.C.	Antes: Analytical Edition of Industrial and Engineering Chemistry.	Vol. 19 < > 1947
The Analyst <i>Analyst</i>	W. Heffer & Sons Ltd. Hills Rd. Cambridge		Vol. 71 < > 1946
Annales de chimie analytique <i>Ann. chim. anal.</i>	Les Presses Documentaires Paris	Resultado da fusão de Annales de chimie analytique et de chimie appliquée e de Revue de chimie analytique. Em 1947 mudou para <i>Chimie analytique</i> (Chim. anal.) ⁵	Vol. 28 < > 1946
Zeitschrift für analytische Chemie <i>Z. anal. Chem.</i>	Verlag von J. F. Bergmann Munique		Vol. 126 < > 1944
Chemical and Engineering News <i>Chem. Eng. News</i>	American Chemical Society 1155, 16th St. N.W. Washington 6 D.C.		Vol. 34 < > 1956
Chemical Engineering <i>Chem. Eng.</i>	Mc Graw-Hill Publ. Co. Inc. 330 W 42nd St. New York 18		Vol. 53 < > 1946
Chemistry & Industry <i>Chemistry & Industry</i>	Society of Chemical Industry 56 Victoria St. Londres SW 1		

Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos

Nome da revista e abreviatura internacional	Editora	Observações	Correspondência do n.º do vol. e datas
Chimie & industrie <i>Chimie & industrie</i>	28, Rue St. Dominique Paris 7º		Vol. 55 < > 1946
Industrial and Engineering Chemistry <i>Ind. Eng. Chem.</i>	American Chemical Society 1155, 16th St. N.W. Washington 6 D.C.		Vol. 33 < > 1946
Journal of the Society of Chemical Industry (London) <i>J. Soc. Chem. Ind. London</i>	Society of Chemical Industry 56 Victoria St. Londres SW 1		Vol. 65 < > 1946
Annual Reports on the Progress of Chemistry (Chemical Society of London) <i>Ann. Repts. on Progress Chem. (Chem. Soc. London)</i>	The Chemical Society Burlington House Londres W 1		Vol. 41 < > 1944

Algumas revistas publicam apenas revisões de conjunto que, por vezes, correspondem a verdadeiras monografias. Estão neste caso os seguintes exemplos:

Nome da revista e abreviatura internacional	Editora	Observações	Correspondência do n.º do vol. a datas
Chemical Reviews <i>Chem. Rev.</i>	Williams & Wilkins Cº Mt. Royal and Guilford Ave Baltimore 2, Md.		Vol. 38 < > 1946
Quarterly Reviews <i>Quart. Rev.</i>	The Chemical Society Londres		Vol. 7 < > 1953

Além das Sociedades Científicas (neste caso, especialmente Sociedades de Química), de Universidades e de certas Editoras, também Fábricas ou Empresas Comerciais editam, por vezes, revistas técnicas:

Nome da revista e abreviatura internacional	Editora	Observações	Correspondência do n.º do vol. e datas
Annual Report on Essential Oils, Synthetic Perfums, Schimmel & Co. <i>Ann. Rep. Essent. Oils, Synthetic Perfums, Schimmel & Co.</i>	Schimmel & Co. Inc. 601 W, 26th St. Nova York 11		
Ciba Review <i>Ciba Rev.</i>	Ciba A. G. Basileia		
E. Merck's Jahresbericht E. Merck's Jahresber.	Verlag Chemie Kurfürstenstr. 51 Berlim W 35		Vol. 56 < > 1942
Synthetic Organic Chemicals <i>Synthetic Org. Chemicals</i>	Eastman Kodak Co. Rochester 4 NY		Vol. 18 < > 1946

As Empresas Comerciais ou Industriais editam publicações, sem periodicidade regular, que vão desde fichas técnicas e catálogos até monografias por vezes valiosas.

da Ordem dos Farmacêuticos

(Continua)

RESUMOS

QUÍMICA FARMACÊUTICA

MÉTODO QUÍMICO PARA A DETERMINAÇÃO DE VITAMINA B₁₂ EM EXTRACTO HEPÁTICO INJECTÁVEL

Van MELLE, P. J.: *J. Am. Pharm. Assoc. Sci. Ed.* 45, 26 (1956)

O A. descreve um método para a determinação de vitamina B₁₂ em extracto hepático injectável (podendo também ser aplicada a outros produtos) que dá resultados concordantes com o método microbiológico inscrito na U. S. P., mas tendo a vantagem de ser mais rápido e mais preciso.

A vitamina B₁₂ é quantitativamente extraída por adsorção em coluna cromatográfica seguida de eluição e titulada espectrofotometricamente. A adsorção é feita numa coluna de 11×300 mm ou 25×300 mm, numa resina catiónica carboxilica, Amberlite XE-97 finamente dividida (100 a 150 mesh) e convenientemente tratada com soluto de hidróxido de sódio normal e com um soluto tampão de citrato de sódio de pH 4.

A tomada de ensaio que deve conter 120 a 250 µg de Vitamina B₁₂ é adicionada de soluto a 10 % de cianeto de potássio, levada a pH 7,5 com soluto de ácido cítrico e deixada em repouso durante pelo menos 3 horas, após o que é levada a pH 4, filtrada por filtro de vidro poroso e passada através da coluna adsorvente. O tratamento com o cianeto tem por fim transformar Vitamina B₁₂ e outros análogos activos em cianocobalamina. A coluna é depois sucessivamente lavada com ácido clorídrico decinormal, acetona (diluída com água a 85 % em volume) e de novo com ácido clorídrico decinormal a fim de eliminar impurezas coradas.

A Vitamina B₁₂ é depois diluída com um soluto de dioxano a 60 % e o eluido recebido em balões marcados de 10 ml (contendo já cerca de 3,5 ml de ClH N/10). Embora o eluido seja, em muitos casos, suficientemente puro para medir directamente a absorção espectrofotométrica, o A. aconselha a medir duas partes alíquotas de 4 ml para dois pequenos balões, um dos quais contém 1 ml de soluto tampão alcalino (preparado com ácido bórico e hidróxido de sódio) e o outro 1 ml de soluto de cianeto de potássio a 10 %. Agitar o conteúdo de cada balão e 20 a 30 m. depois medir a diferença de absorção dos dois solutos a 578 mµ em tintas de 1 cm. num espectrofotómetro Beckman DU ou equivalente. Entrando com os valores lidos numa fórmula indicada pelo A., obtém-se µg de Vitamina B₁₂ por ml de produto analisado. A variação dos resultados não é superior a 2 %.

O A. aconselha trabalhar em local bem ventilado por causa de algum ácido cianídrico que se possa acumular na atmosfera e evitar a incidência da luz do dia na coluna e no eluido.

Este trabalho é descrito com bastantes pormenores de técnica cuja transcrição total alongaria demasiado este resumo.

Contém seis referências bibliográficas.

A. P. T.

MÉTODO RÁPIDO DE DETERMINAÇÃO DE D. D. T. EM EMULSÕES AQUOSASVASCCELLARI, F.: *Boll. Chim. Farm.*, 94, 493 (1955)

O A., depois de experimentar vários métodos para romper o equilíbrio da emulsão de modo a poder fazer uma extracção completa do D.D.T., aconselha o seguinte: 100 ml da emulsão aquosa de D.D.T. são colocados num matraz de 250 ml, munido de refrigerante de refluxo, e aquecidos lentamente até à ebulição, que se mantém 3 a 4 minutos, após o que se deixa arrefecer. Adicionar 5 g de talco, agitar enérgicamente repetidas vezes e filtrar por filtro molhado. Lavar o balão e filtro com pouca água destilada, deixar escorrer e passar o filtro com o conteúdo para um vidro de relógio e secar de preferência em estufa a temperatura inferior a 45°. Triturar depois o filtro e conteúdo com 5 g de sulfato de sódio anidro e proceder à extracção num aparelho de «Soxhlet» com éter etílico durante 24 horas. Eliminar o éter, secar o resíduo em temperatura inferior a 80° durante 30 a 40 minutos e pesar. Obtém-se assim o peso de D.D.T. contido na tomada de ensaio (e de outros derivados clorados eventualmente presentes).

Contém oito referências bibliográficas.

A. P. T.

FARMÁCIA GALÉNICA**DIFUSÃO DA NEOMICINA DE VÁRIOS EXCIPIENTES DE POMADAS**HILL, J. W. T. e colab.: *Drug Standards* 23, 80 (1955)

Os AA. estudaram pomadas de neomicina a 0,5 % em vinte e seis excipientes diferentes, sob o ponto de vista de estabilidade, compatibilidade e difusão do antibiótico.

A pomada foi preparada dissolvendo 0,72 g de sulfato de neomicina em 5 ml de tampão de fosfatos de pH 7 e completando 100 g com o respectivo excipiente. Estes pertenciam a quatro tipos diferentes: hidrófobos (vaselina, pomada branca da U. S. P.), hidrófilos (vaselina hidrófila, «aquaphor», «hidrosorb», lanolina, etc.), laváveis (pomada hidrófila, «dermabase», pomada de glicóis polietilénicos, etc.) e geleias (metilcelulose, bentonite, etc.).

A difusão do antibiótico foi estudada pelo processo clássico dos cilindros, em placas de gelose semeada com uma cultura de *B. subtilis*, medindo as áreas médias das zonas de inibição de cultura; como *contrôle* eram feitos simultaneamente, na mesma placa, ensaios com o excipiente em estudo, sem neomicina, e uma pomada de neomicina em vaselina, de igual concentração.

A estabilidade destas diferentes pomadas estudaram-se pelo mesmo método, efectuando ensaios após a preparação, ao fim de 30 e 60 dias.

Oito excipientes (entre os quais a pomada hidrófila, o gel de bentonite e a geleia de carboximetilalulose) mostraram-se incompatíveis com a neomicina, possivelmente pela natureza catiónica deste antibiótico.

As pomadas com excipientes aquosos são estáveis durante 30 dias, havendo uma leve diminuição de actividade ao fim de 60 dias.

Todos os excipientes compatíveis com neomicina difundem o antibiótico, em maior ou menor grau; mas os excipientes emulsivos do tipo óleo-em-água, as geleias e o excipiente hidrófilo com *spans* apresentam difusão em maior grau.

Este trabalho, embora relativamente completo, não leva porém os AA. à recomendação de nenhuma das pomadas estudadas como sendo a melhor pomada de neomicina, quanto a estabilidade e actividade terapêutica.

A. M. L.

FARMACOGNOSIA E ANÁLISES APLICADAS

DETERMINAÇÃO EXTEMPORÂNEA DO TEMPO DE PROTROMBINA EM SANGUE CAPILAR

MINEUR, A.: *Bruxelles Med.*, N.º 49, (1954) e *Laboratório*, 10, 94 (1955)

O método é de grande interesse para os doentes cuja extracção do sangue é difícil e sobretudo porque permite uma decisão terapêutica imediata. SOULIER propôs em 1944 um método muito simples e demonstrou que se obtêm tempos de coagulação constantes juntando ao sangue metade ou um terço do seu volume de tromboplastina, o que permite medir a actividade da protrombina e dos seus aceleradores.

Desde que se disponha de boas preparações comerciais de tromboplastina é possível vigiar sem dificuldade as variações do tempo de protrombina quando se faça a aplicação dos anticoagulantes de síntese recorrendo ao método de SOULIER ou a qualquer das suas variantes.

Técnica: O sangue obtido por picada no dedo sem compressão demasiada (para não arrastar tromboplastina dos tecidos) é recolhido sobre lâmina porta-objectos, depositando-se 3 gotas umas ao lado das outras; justpõem-se 3 gotas de tromboplastina com um volume 2 a 3 vezes menor do que as do sangue.

Põe-se em marcha o cronógrafo e começa-se a misturar a primeira gota de sangue com a tromboplastina com auxílio de uma agulha em uma superfície de 1 centímetro de diâmetro. Ao fim de 10 segundos, passar a agulha através da mistura, de segundo a segundo, de cada vez em direcção diferente, até aparecer o primeiro filamento de fibrina. Efectuar imediatamente a mesma determinação nas 2 gotas restantes.

Os tempos assim obtidos devem comparar-se com os de um indivíduo normal, que serve de testemunha, efectuando a operação no mesmo local e no mesmo momento para que se observem condições idênticas de temperatura.

A tromboplastina empregada pelo autor (Roche) tem um aspecto gelatinoso e é relativamente estável, apresentando-se em empolas de 1 cm³.

J. O.

BIBLIOGRAFIA

FARMACOPEIA DOS E. U. A.

(XV Ed.)

Organizada dentro dos moldes das edições anteriores, acaba de ser publicada esta nova Farmacopeia americana, que entrou oficialmente em vigor em Dezembro do passado ano.

A XV Ed. da Farm. dos E. U. A. — na qual colaboram, como sempre, várias dezenas de cientistas — é um livro de quase 1.200 páginas, das quais cerca de 800 são ocupadas pelas monografias das drogas e medicamentos, 150 pelas técnicas gerais e outras 150 pelos reagentes.

Apesar da XIV Ed. datar de 1950, foram eliminados cerca de 150 medicamentos nela inscritos, novos e velhos, alguns quais de uso corrente entre nós, ainda hoje: piramido, extracto de beladona, cloroquano (*Paludrina*), cloreto de efedrina, benzocaina, lanatosido C, óxido amarelo de mercúrio, nafazolina, pancreatina, pentobarbital sódico, pomada de penicilina, brometo de potássio, injectável de luminal sódico, injectável de salicilato de sódio, sulfaguandina, sulfatiazol, ácido tartárico, tirotricina, etc.

Por outro lado, a XV Ed. inclui pela primeira vez cerca de 240 drogas e medicamentos, a maioria de emprego terapêutico recente, muitos dos quais também de uso corrente entre nós, e outros ainda não usados ou já caídos em desuso no nosso país.

Entre os primeiros citamos o PAS (e o seu sal sódico), amobarbital sódico, antazolina (*Antistina*), bacitracina, ACTH, cortisona, dienestrol, eritromicina (*Iloticina*), isoniazida, ácido iodopanoico (*Telepaque*), brometo de metanetina, estearato de magnésio, sulfato de neomicina, terramicina, suspensão injectável de penicilina com estreptomicina, sulfisoxazol (*Gantrisina*), hialuronidase, suspensão oral trissulfamídica, injectável de hidrolisado de proteínas, etc.

Entre os produtos já desusados entre nós e agora incluídos na nova Farmacopeia dos E.U.A. citamos em especial o metiltiouracilo, sulfacetamida, sulfametazina, sulfapiridina, bishidroxicumarina, mandelato de cálcio, quiniofon (*Yatren*), iodoftaleína sódica, ácido iodoalifónico (*Dikol*), succinilsulfatiazol, etc.

Nesta nova edição da Farm. Am. — que traz, como as anteriores, os preparados galénicos junto à droga respectiva — parece-nos digno de menção especial o capítulo sobre formas farmacêuticas («Pharmaceutical preparations») incluído na secção de «Informação geral e técnicas», independentemente do capítulo sobre injectáveis.

Esta parte da Farmacopeia, que ocupa cerca de 14 páginas, trata da definição de cada uma das preparações farmacêuticas, e estabelece normas gerais sobre a sua preparação, conservação e ensaio.

E se é certo que nem sempre os conceitos estabelecidos se ajustam à nossa terminologia habitual ou às definições dos tratados europeus de Farmácia Galénica, este capítulo representa uma inovação que nos parece indispensável existir em qualquer Farmacopeia moderna.

De facto, já na Farm. Port., Farm. Franc. e outras, junto às monografias de determinados preparados galénicos, havia por vezes um capítulo sobre generalidades de pomadas, injectáveis, supositórios, comprimidos, etc.; mas, em geral, tais paradigmas eram incompletos ou faltavam em certas formas galénicas.

Felicitando a Comissão da Farmacopeia dos E.U.A. por mais esta expressão da sua vitalidade, a Soc. Farm. Lusitana agradece ao editor «Mack Printing Co» mais esta oferta à sua biblioteca.

A. MARQUES LEAL

THE DISPENSATORY OF THE UNITED STATES OF AMERICA (25th Edition)

Por Osol-Farrar

Oferecida por J. B. LIPPINCOTT COMPANY, East Washington Square, Philadelphia, 5, U. S. A., recebeu a nossa Biblioteca a 25.ª edição do *The Dispensatory of the United States of America*, da autoria de Osol-Farrar e colaboradores.

Esta nova edição de já bem conhecida e consagrada publicação é datada de 21 de Novembro de 1955 e apresenta-se consideravelmente melhorada e aumentada em relação à edição anterior. Contém mais cerca de 200 páginas, num total de 2.139, e é apresentada ao preço de 25 dólares. Inclui, pela primeira vez, mais de 500 novas monografias. Estas e as já incluídas na edição anterior encontram-se distribuídas por ordem alfabética nas seguintes partes:

1.ª — Drogas incluídas na *The United States Pharmacopeia*, *British Pharmacopeia*, *International Pharmacopeia* e *The National Formulary*.

2.ª — Drogas não incluídas nas mesmas publicações.

3.ª — Drogas para uso veterinário.

Encontram-se também incluídos grupos farmacológicos de medicamentos tais como: Anticoagulantes, Antihistamínicos, Barbitúricos, etc.

Como nas edições anteriores, todas as monografias são amplamente documentadas com referências bibliográficas, permitindo assim obter informações mais detalhadas quando necessárias.

Algumas monografias, demasiado longas, são seguidas de um resumo que rápida e facilmente permite obter a informação do produto.

As informações sobre posologia foram ampliadas, bem como sobre a toxicidade, descrevendo-se com suficiente detalhe, para poder ser aplicado, o tratamento em caso de intoxicação.

Pela oferta à nossa Biblioteca desta magnífica obra de muita utilidade em qualquer local onde se exerça a profissão farmacêutica ou a fim muito gratos ficamos,

PERQUILHAS TEIXEIRA

REGISTO DA BIBLIOTECA

Foi registada a entrada de mais as seguintes obras na Biblioteca da Sociedade Farmacêutica Lusitana (Sindicato Nacional dos Farmacêuticos):

LONG (Perrin H.) — *The clinical use of aureomycin*. Broch. 11 págs. Nova Torque, 1951.

Luanda — *cidade portuguesa fundada por Paulo Dias de Novais em 1575*. Ed. da Direcção dos Serviços de Economia. Broch. 24 págs. Luanda, sem data.

Medicines, Medical and Dental Supplies. Ed. do Ministry of Int. Trade and Industry. Broch. 175 págs. Japão, 1954.

MENDOZA ANCHANTE (Celinda) — *Determinación cuantitativa de la gamma globulina sérica con la técnica de Kunkel*. Broch. 25 págs. Lima, 1951; *Porfirinuria en sujetos aparentemente sanos y en habituados al coqueo*. Broch. 15 págs. Lima, 1951.

Methods of analysis — A. O. A. C. VII Ed. Encad. 910 págs. Washington, 1950.

National (The) Formulary. Encad. 210 págs. Londres, 1955.

NORONHA (A. Piedade) — «*Curriculum Vitae*». Broch. 22 págs. Goa, 1954.

NORONHA (A. Piedade) e VELOSO PINTO (M.ª Silvia Teresa) — *Estudos de principios activos de *Gymnema sylvestre* Robert Brown*. Broch. 14 págs. Goa, 1954.

Organização (A) do tratado do Atlântico Norte (ou Pacto do Atlântico). Broch. 61 págs. Lisboa, 1954.

PEREIRA JÚNIOR (Albano) — *Alcalóide*. Broch. 30 págs. Lisboa, 1953.

(Continua)

SECÇÃO PROFISSIONAL

I — DOCTRINA

SOBRE A COMISSÃO DE REVISÃO DA FARMACOPEIA PORTUGUESA

L. SILVA CARVALHO

Está de parabéns a Classe Farmacêutica! Podemos regozijar todos aqueles que prezamos o prestígio e a dignificação da profissão farmacêutica.

No Diário do Governo n.º 283, 1.ª série, de 27 de Dezembro de 1955, foi inserido o Decreto-Lei n.º 40.462, que cria a «Comissão Permanente da Farmacopeia Portuguesa».

Podemos-nos felicitar, porque este diploma estabelece, ao mesmo tempo, as necessárias condições de vida a uma existência activa da mesma comissão: a) remunerando a sua elaboração; b) criando os meios — e muito afinadamente — que permitirão à referida comissão, sempre que o julgar conveniente ou necessário, poder recorrer ao auxílio de técnicos (e seus recursos laboratoriais) estranhos à mesma comissão.

Na realidade, o artigo 3.º do presente diploma formula: «A Comissão, precedendo despacho ministerial, poderá solicitar a colaboração de pessoas estranhas cujo concurso, pelos seus conhecimentos pessoais, julgue conveniente e ainda promover a remuneração de trabalhos de natureza técnica confiados a pessoas que não façam parte dos quadros da Direcção-Geral de Saúde».

Estão, pois, criadas as condições que permitirão o pleno funcionamento da comissão revisora do códex nacional.

Encontram-se, portanto, de parabéns todos os profissionais que prezam o seu bom nome de farmacêuticos.

Todos quantos trabalharam para conseguirem a realização de um tão venturoso evento, servindo bem o nome farmacêutico, tornaram-se credores do preito de profunda gratidão da classe farmacêutica. Bem hajam, pois!

A regular saída de novas edições da farmacopeia nacional foi sempre considerada por nós — e julgamos com justificação — como um dos mais fiéis e eloquentes índices aferidores do grau de desenvolvimento e do nível cultural farmacêuticos de determinado país.

A própria medida de sazonalidade da cultura geral de toda uma nação mostra-se, em boa lógica, avaliável através do estado de escrupulosa actualização patenteado ou inexistente num grupo técnico de tão dilatada intervenção e grandioso interesse como é o farmacêutico.

É razoável raciocinar assim... Os factos, aliás, assim o confirmam. E tal prisma avaliador não tem sempre abonado o bom nome da nossa terra...

Por outro lado, se o livro oficial não tem estado sempre à altura do plano imposto por uma actualizada actividade farmacêutica, temos de concordar que, em certa medida, este mesmo desnível da farmacopeia fomentou e facultou que o próprio exercício profissional pudesse ser ilegalmente desempenhado por estranhos à profissão.

Foi sempre com profunda mágoa que demos conta da impossibilidade de se quebrar este encanto maligno, que pareceu, por vezes, mostrar-se invencível: o farmacêutico português jamais disporia de um código oficial — uma das suas ferramentas de trabalho — com o nível das exigências continuamente renovadas para um tal compêndio.

Sempre experimentámos esse pesar e sempre nos feriu essa vergonha. Sobretudo, nunca nos deixou de aculear, penosamente, a existência de um estado de coisas que, por forma automática, impossibilitava a actualização constante, como urgia, das páginas da farmacopeia portuguesa.

E porquê assim? Como ponto de partida, por não existir organizada, em funcionamento, uma comissão permanente de revisão do códex oficial.

O tema sempre prendeu a nossa atenção. Num dado momento, já há anos, começámos a elaborar um trabalho de crítica e apreciação como as principais farmacopeias (norte-americana, inglesa, francesa) resolviam o problema, dispondo de subcomissões numerosas e podendo socorrer-se de laboratórios e técnicos estranhos — precisamente tendo

em vista documentar que só por caminho idêntico poderíamos resolver o problema da Farmacopeia Portuguesa. Por falta de tempo, este trabalho não chegou a ser concluído e publicado. Sempre estivemos persuadidos de que só a existência de uma vasta e capaz comissão, subdividida em múltiplas subcomissões tecnicamente idóneas, dispendo dos indispensáveis recursos de vida, poderia apagar, de vez, esta mancha que tem pesado sobre o nome farmacêutico português — a inexistência de uma farmacopeia acompanhando a actualização periódica imposta a um livro desta natureza.

Alguns parece terem aceitado que o caso português de actualização da farmacopeia se poderia resolver com a iniciativa, a boa vontade e esforço particulares.

Havia o exemplo brasileiro ... e, mesmo, o nacional.

Sempre julgámos tal solução um ilusório engano. Só nos moldes acima apontados o problema pode ter cabal solução.

Encontramo-nos em posição moral de fazer esta afirmação com toda a clareza:

1) Porque, precisamente, fomos e somos daqueles que sempre dispensaram o maior sentimento de gratidão aos nomes de todos os que, num admirável esforço de boa vontade, lavaram a cabo o aparecimento de uma nova farmacopeia em 1936.

Sentimos esse sentimento, e, sempre que a oportunidade se no-la ofereceu, publicamente o protestámos.

Um exemplo: Em 1949, escrevíamos (5) «Nunca será demasiadamente sublinhado quanto o nome farmacêutico e o prestígio nacional ficaram a dever, por forma indelével, àquele reduzido número de obreiros que, por iniciativa e esforços próprios, conseguiram dar-nos um códex nacional que substituiu a então já muito envelhecida Farmacopeia de 1876.

Não somos, pois, nós que, avaliando devidamente o alto mérito do seu enorme serviço, perdemos esta oportunidade para render-lhe o preito do nosso sentido reconhecimento».

É ainda com a satisfação que se sente ao cumprir um dever que, neste momento, ao salientarmos a notícia da instituição de uma comissão de revisão da farmacopeia, não queremos, muito propositadamente, deixar de lembrar esses obreiros de agigantada boa vontade que, trabalhando sôzinhos — certamente movidas pela força da realização dos grandes sonhos —, modelaram o milagre, que já se aceitava como impossível de ocorrer, de substituir a mais velhinha farmacopeia, então, existente no mundo!

Sempre tomámos este feito como obrigando a registar os nomes dos seus participantes nos anais da história da farmácia lusitana.

2) Porque sempre, adentro das nossas escassas possibilidades, fomos daqueles que publicámos alguns trabalhos de subsídio para a revisão da farmacopeia:

— Sobre a concentração do «Solutio injectável de glicose isotónica». Contribuição para a revisão da Farmacopeia Portuguesa, Bol. Esc. Farm. Univ. Coimbra, 3, 217 (1943).

— Sobre a concentração da solução injectável de cloreto de sódio isotónico, Not. Farm., 15, 418 (1949).

— In Noções de Farmácia Galénica. Xaropes. Generalidades. Comentários à Farmacopeia Portuguesa, trabalho publicado como separata em folhas volantes de Notícias Farmacêuticas, dedicámos, precisamente, um capítulo de «Comentários à farmacopeia e recomendações para a sua revisão» (de páginas 57 a 66 do referido trabalho).

Etc.

Tivemos mesmo a satisfação de ver a conclusão de um dos nossos trabalhos — referimo-nos à concentração da solução injectável de glicose isotónica — perfilhada e aceite pela comissão da farmacopeia, que a adoptou na reedição de 1946 (*).

(*) Este trabalho, que foi publicado, com largo descritivo do protocolo experimental, no Boletim da Escola de Farmácia da Universidade de Coimbra (1), mostrou-nos que a solução de glicose a 5,4 por cento, adoptada pela F. P., não era justamente isotónica com o soro sanguíneo, mas antes revelava uma nítida hipertonicidade.

No capítulo «justificação, interesse e finalidade do trabalho», escrevemos:

«... Apresentou-se-nos, pois, o esclarecimento da exacta concentração do soro glicosado isotónico como problema a ser tomado nos nossos trabalhos de estudo de isotonicização de injectáveis.

A par da contribuição de ordem didáctica, que o esclarecimento do problema representa, empresta relevo a este trabalho a circunstância de, presentemente, se estar procedendo à reedição da F. Portuguesa.

O interesse da nossa determinação realça, na verdade, por se tornar necessário dispor, para a revisão

Dispomos, pois, da autoridade bastante para podermos afirmar que só a existência de uma Comissão Permanente, em elaboração constante, e dispondo das asseguradas condições de poder requerer o estudo de certos problemas em departamentos laboratoriais por técnicos especializados fora do quadro constituído pelas entidades da própria comissão (exactamente, como sucede lá fora), é que o profissional farmacêutico poderá dispor de uma farmacopeia nacional que, pela sua actualização constante, seja um proveitoso elemento de trabalho e um motivo de prestígio para o seu nome de farmacêutico.

Porque assim pensamos e nestes termos consideramos a solução deste importante problema para a classe profissional a que pertencemos, é com verdadeiro júbilo que noticiamos a criação da Comissão Permanente de Revisão da Farmacopeia.

Não queremos, porém, deixar de neste momento avultar a lição que o passado nos legou e que se torna mister esteja presente.

A criação da Comissão Permanente na folha oficial representa o passo decisivo, o ponto de partida imprescindível, mas é preciso ter bem presente que é bem pouco se o resto (que é quase tudo, não obstante) não for criado, não se desenvolver, não se manter com a maior e mais vigilante tenacidade!

Não devemos esquecer que algumas vezes não nos faltaram comissões de revisão, firmadas, aliás, por nomes prestigiados e de indiscutível idoneidade, mas que o fado dos eventos gorou o seu trabalho, jámais se concretizando naquilo para que fora realizado: o aparecimento, à luz do dia, do códex oficial.

Não devemos esquecer, mesmo, que não é a primeira vez que se cria uma Comissão permanente de revisão da farmacopeia.

Aliás, mesmo em boa lógica, não supomos que faça grande sentido ser criada uma coisa que já havia sido criada! A nosso conhecimento, o disposto no Decreto de 18 de Setembro de 1913 nunca foi revogado e, pelo seu artigo 1.º, foi criada «uma Comissão permanente (o itálico é nosso), incumbida da elaboração e revisão periódica da Farmacopeia Portuguesa».

Tudo isto nos faz pensar um bocado ...

Sucede até que (embora não seja por se andar mais depressa que se chegue mais rapidamente ao fim ...), não obstante os resultados colhidos, parece que, nos dias de 1913, a coisa decorria com mais entusiasmo.

Instituída a comissão por diploma datado de 18 de Setembro, decorrido mês e meio, isto é, em 5 de Novembro do mesmo ano, já era publicada a portaria que a nomeava.

A portaria que designará os componentes da actual comissão, como foi estabelecido no artigo 2.º do diploma de 27 de Dezembro passado, ainda não foi publicada ...

Torna-se de desejar, muito sentidamente, que a disposição agora legislada frutifique totalmente na esperança que desperta.

do livro oficial, de um ensaio suficientemente esclarecedor, de molde a se poder optar, com segurança, por um valor que represente a justa percentagem de glicose.

E, no capítulo das conclusões, rematámos:

a)

.....

.....

e) «Atendendo a que propomos à Comissão de revisão da Farmacopeia Portuguesa que adopte o valor de 5 g por cento de glicose, na futura edição do livro oficial, para a concentração do Solutio injectável de glicose, isotónico».

Como só uma única Farmacopeia (a espanhola), além da nossa, perfilhava um valor de que o nosso 5.4 % era arredondamento, e como

1) houvésemos sido informados, por um dos componentes da Comissão redactora, que o valor adoptado havia sido inspirado no livro espanhol: e

2) houvésemos ideado (depois de procurarmos contactar com a Comisión permanente de Farmacopeia do país vizinho) que o valor inscrito pela Farmacopeia Espanhola havia sido determinado por simples cálculo,

apresentámos uma comunicação sobre o assunto — analisando o problema em conjunto das duas farmacopeias peninsulares — ao XVIII Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências, de Córdova, Outubro de 1944.

Este trabalho foi publicado na revista, madrilena, *Las Ciencias* (3) e no *Boletim da Escola de Farmácia da Universidade de Coimbra*, neste último caso em lingua francesa (2).

Finalmente, e a fim de divulgarmos bem quanto se impunha ser modificado na reedição da Farmacopeia de 1936, então em execução, o valor da concentração da referida solução injectável, publicámos (4) o trabalho, modificando-lhe a sua feição expositiva, imprimindo-lhe um carácter mais divulgador, numa revista de menos restrita expansão do que a do *Boletim* onde houvera sido publicado inicialmente.

Que se nomeie a Comissão provida da inteira capacidade de realizar obra de tão grande envergadura e que, finalmente, o resultado do seu trabalho surja a tempo e horas dos prelos da Imprensa Nacional.

Não nos subtraímos a denunciar uma fugaz nota de cepticismo neste momento de júbilo?! Verdadeiramente, não. Apenas queremos clamar que se torna imperioso relembrar as lições do passado.

Uma mão negra pesou, manifestamente, por vezes, sobre a elaboração da Farmacopeia Portuguesa.

Poderíamos, sem favor, ver o nome farmacêutico português na vanguarda, neste pormenor, a partir de 1876, isto é, desde o aparecimento da então marcante Pharmacopœa Portuguesa.

É lícito acrescentar: sem favor e sem dúvida. Não obstante, sucedeu o que se conhece.

Não só dispusemos das disposições legais e dos meios necessários, como também de comissões em que figuravam alguns nomes notabilíssimos.

Para espanto e lição, recorde-se que tais comissões produziram trabalho importante e dignificador para si e prestigiante para a classe farmacêutica, mas a que faltou o remate final: a saída da farmacopeia à luz do dia!

Para cúmulo, numa das vezes, estava quase completamente publicada, em letra de forma, mas as suas folhas jamais chegaram ao destino para que estavam a ser criadas! ...

Que a lição sirva de proveito!

Merece a pena traçar uma sùmula historica, relembrando este amálgama de brilhantismo e vicissitudes que sofreu a elaboração da farmacopeia oficial nos últimos 120 anos, para se dar conta, em lição a ter bem presente, como um mau fado pesou e traçou a sua existência!

Em 1838, por Decreto de 5 de Outubro, é criada uma Comissão para redigir uma nova farmacopeia, visto que a Pharmacopœa Geral do Reino (1794) se havia tornado inadequada e o Código Pharmaceutico Lusitano, de elaboração particular (Doutor Agostinho Albano da Silveira Pinto, Director da Academia da Marinha e Comércio e da Escola Cirúrgica do Porto), se oficializou (Decreto de 6 de Outubro de 1835 e Portaria confirmativa deste Decreto de 24 de Janeiro de 1840) apenas como recurso de passageira emergência, enquanto não fosse publicada a referida farmacopeia.

O trabalho desta comissão (*) jamais chegou a ser concretizado na publicação do livro para elaborar o qual fora criada.

Em 11 de Dezembro de 1860 sai uma portaria que ordena fosse consultado o Conselho da Faculdade de Medicina (Universidade de Coimbra) «sobre as condições do programma de concurso que deve abrir-se para a composição de uma nova Farmacopeia geral».

Como, porém, aquele mesmo Conselho universitário já havia anteriormente convidado um professor (***) a elaborar a farmacopeia, o qual se havia comprometido a apresentar um projecto dentro do prazo de 2 anos, uma portaria datada de 24 do mesmo mês veio anular o disposto na saída em 11.

Esta farmacopeia, que, embora a cargo da Universidade, pesaria só sobre um nome, não resultou!

Motivado no simples prolongamento do período de 2 anos assinalado para a apresentação do seu projecto? Até que ponto para tal contribuiu a reoficialização (Dec. 14 de Fev.º de 1861) da nova edição do Código Pharmaceutico Lusitano, enquanto se não publicasse a referida farmacopeia?

Em 1871, por Decreto de 15 de Novembro, é criada uma Comissão constituída por um notável elenco de onze nomes de cientistas e técnicos, presidida pelo Dr. Bernardino

(*) Esta Comissão era constituída pelo Barão de Almeida, Conselheiro Francisco Soares Franco, Doutor Kessler, António José de Sousa Pinto, Bento António Alves, Dr. Agostinho Vicente Lourenço, lente de Química Orgânica da Escola Politécnica; António Augusto de Aguiar, lente de Química Inorgânica da mesma Escola, e Pedro José da Silva, demonstrador de Química do Instituto Geral de Agricultura e farmacêutico de 1.ª classe.

(**) Lente catedrático Francisco Fernandes Costa.

António Gomes (*) e que foi «encarregada de elaborar e propor ao Governo um projecto de Pharmacopœa Geral do Reino, que preencha, como é de esperar da competência e luzes das pessoas nomeadas, os importantísimos fins a que tais obras se destinam».

Esta comissão, após quase cinco anos de «ininterrompido trabalho» e depois de ter «consagrado mais de 100 sessões gerais a discutir assuntos expressamente preparados em centenas de sessões parciais, celebradas pelas secções de química, de história natural e de farmácia, em que ela se subdividiu», apresentou ao Governo um projecto de Farmacopœa Geral, que foi aprovado, sob a designação de Pharmacopœa Portuguesa, por Decreto de 14 de Setembro de 1876.

Este livro, que em 1946 se convencionou designar por Farmacopœa Portuguesa III, constituiu uma cintilação de brilhantismo no meio das vicissitudes por que tem passado a elaboração dos códigos farmacêuticos nacionais.

A Pharmacopœa Portuguesa prestigiou o nome farmacêutico português. Deve ter sido com incontida satisfação que os seus autores leram as francamente elogiosas referências que as revistas farmacêuticas estrangeiras de então lhe teceram.

Estava aberto o caminho para honrosa posição internacional neste aspecto da actividade farmacêutica portuguesa.

Nem sequer faltava a nítida e justa noção da necessidade de constante renovação das farmacopœias: «São de sua natureza efêmeros os livros desta ordem» — escrevia-se no relatório com que a comissão apresentava à aprovação o seu projecto de Farmacopœa.

Mas... a comissão nomeada por Decreto de 15 de Novembro de 1871, terminado o seu notável trabalho e uma vez publicada a farmacopœa, foi dissolvida por Decreto de 28 de Junho de 1877.

E só em 1903, por Decreto de 21 de Janeiro, ou sejam mais de 26 anos depois da aprovação da farmacopœia vigente ter entrado em vigor, é que é nomeada uma nova comissão por «ser de impreterível necessidade proceder à revisão da Farmacopœia Portuguesa, visto que tem vinte e sete anos de vigência, e não satisfaz por isso às exigências impostas pelos progressos realizados na Medicina, na Farmacopœia e ciências accessórias, e atendendo às reiteradas solicitações das corporações médicas e farmacêuticas do País».

Esta comissão era constituída por um elenco de 17 membros, nomes dos mais distintos do professorado da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, da Escola Politécnica de Lisboa, das Escolas de Farmácia e por outros nomes de representação médico-farmacêutica (**).

«A reconhecida competência desta Comissão e o seu comprovado zelo pelo serviço público permitem esperar que o seu trabalho corresponda ao fim a que se destina» — escrevia-se no texto do decreto que a criava.

(*) Esta Comissão era constituída por:

Dr. Bernardino António Gomes, lente-jubilado de Matéria Médica e Terapêutica da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa.

Francisco José da Cunha Viana, lente de Patologia Interna da mesma Escola.

Dr. Carlos Augusto May Figueira, lente de Clínica Médica da mesma Escola.

José Tomás de Sousa Martins, demonstrador das cadeiras de Medicina da mesma Escola e Farmacêutico de 1.ª classe.

José Tedeschi, professor jubilado de Farmácia da mesma Escola e presidente da Sociedade Farmacêutica Lusitana.

Claudino José Vicente Leitão, professor de Farmácia da mesma Escola.

Isidoro da Costa Azevedo, farmacêutico de 1.ª classe e antigo preparador de Química da Escola Politécnica.

Joaquim Urbano da Veiga, farmacêutico de 1.ª classe e vice-presidente da Sociedade Farmacêutica Lusitana.

Dr. Agostinho Vicente Lourenço, lente de Química Orgânica da Escola Politécnica.

António Augusto de Aguiar, lente de Química Inorgânica da mesma Escola.

Pedro José da Silva, demonstrador de Química do Instituto Geral de Agricultura e farmacêutico de 1.ª classe.

(**) Os seus componentes eram:

Eduardo Augusto Mota, professor de Matéria Médica e Terapêutica da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa — presidente.

João Ferraz de Macedo, professor de Clínica Médica da mesma Escola.

Carlos Joaquim Tavares, professor de Patologia Interna da referida Escola.

Ricardo de Almeida Jorge, professor de Higiene da mesma Escola.

Eduardo Bournay, professor de Química Orgânica da Escola Politécnica de Lisboa.

Achilles Alfredo da Silveira Machado, professor de Química Inorgânica da mesma Escola.

D. António Xavier Pereira Coutinho, professor de Botânica da mesma Escola.

Anibal Bettencourt, director do Real Instituto Bacteriológico Câmara Pestana.

Não obstante a incontestável verdade desta afirmação, como o próprio trabalho o viria confirmar, jamais este foi ultimado em livro publicado!

É de lastimar que assim tenha sucedido. Uma certa dose de azar mostra-se ter actuado, inutilizando o trabalho realizado.

Mercê de uma circunstância feliz, é fácil hoje acompanhar em grande pormenor o que se passou.

O secretário e relator da comissão era Emilio Fragoso. Em sua posse, o tempo deixou toda a documentação respeitante ao vultuoso trabalho efectuado. Ora E. Fragoso, num momento de feliz inspiração, legou, por sua morte, alguns papéis e documentos à Sociedade Farmacêutica Lusitana, e entre eles contam-se os que se prendem com a actividade da Comissão de revisão da Farmacopeia. Por esta forma, encontra-se no S. N. F., não se tendo felizmente perdido para a História da Farmácia Portuguesa, todo um conjunto extraordinariamente completo de documentos respeitantes ao trabalho da Comissão. Não só existem as Actas das Sessões de trabalho, plenárias, como originais, provas tipográficas, pedidos de subsídios para despesas, etc. — todo um conjunto vivido que permite recompor o quadro da fecunda actividade desta comissão.

Não foi sem certa emoção que compulsámos essas folhas amarelecidas pelo tempo e que, a nosso ver, constituem um inestimável documento histórico.

Já há muitos anos, quando pela primeira vez tivemos conhecimento de que esta farmacopeia esteve quase pronta a sair, pusemos a nós próprios a interrogação de quais teriam sido as determinantes que vieram inutilizar todo esse trabalho!

Perscrutando as vibrações de vida que ainda dimanam dessas folhas, não será inteiramente difícil surpreender e reconstituir as causas que devem ter contribuído para que a obra, prestes a concluir-se, jamais se tenha definitivamente ultimado.

Pelas actas das sessões, pelo número e frequência destas, pelo volume de matérias produzidas verifica-se que a elaboração foi fecunda e quase entusiasta nos anos de 1903-1904. A partir dos meados deste último ano, as reuniões eram quase só destinadas à aprovação da redacção dos artigos preparados. Em fins de 1905, estava-se a caminhar praticamente para o remate finalizante.

Deve ter sido esta uma data crítica de viragem nos fados desta farmacopeia. O trabalho das subcomissões de Farmácia e de Química estava quase completo, com provas em revisão. A subcomissão de opoterapia não havia apresentado ainda o seu trabalho (como não apresentaria até 1910) (*).

O destino de inutilização de todo aquele trabalho começava a traçar-se...

Adivinha-se um pouco o cansaço que invade as elaborações que se prolongam para além do seu tempo normal.

Haviam já falecido dois vogais da comissão; outro encontrava-se permanentemente doente; os professores de Coimbra e Porto, impossibilitados de comparecerem às reuniões...

Tudo isto, porém, não seria de grande peso; e não mais do que um sintoma.

O próprio tempo passando sobre trabalho desta natureza não perdoa.

Em 1908, refundiam-se os textos dos artigos de Química natural, Eduardo Burnay, presidente da subcomissão de Química, pediu para que o trabalho realizado, aliás já impresso, fosse revisto, por não concordar com o desenvolvimento que o seu secretário e relator, Vicente de Seica, lhe havia conferido.

A subcomissão de Farmácia tinha o seu trabalho parado, por praticamente completo, embora com alguns pontos presos à redacção do trabalho da subcomissão de Química. E a coisa vai-se assim arrastando...

Vicente José de Seica, professor de Farmacotecnia na Escola de Farmácia de Coimbra.
 Nuno Freire Dias Salgueiro, professor de Farmacotecnia na Escola de Farmácia do Porto.
 José de Ponte e Sousa, professor de Farmacotecnia na Escola de Farmácia de Lisboa.
 Carlos Moniz Tavares, director do Hospital Militar de Lisboa.
 Guilherme José Ennes, director do Posto de Desinfecção de Lisboa.
 José Bento Coelho de Jesus, presidente da Sociedade Farmacêutica Lusitana.
 Alfredo da Silva Machado, director dos serviços farmacêuticos dos Hospitais Civis.
 Joaquim Urbano da Veiga, ex-chefe do serviço farmacêutico naval.
 Emilio Fragoso, chefe do serviço farmacêutico no Hospital de D. Estefânia — secretário.

(*) No entanto, esta subcomissão trabalhou no campo experimental, tendo adquirido material diverso para estudo de obtenção de preparações opoterápicas.

Há que fazer novas despesas com estas revisões tipográficas ...

Em Fevereiro de 1910, pede-se nova verba para o efeito, bem como para a impressão do trabalho da subcomissão de opoterapia, que ainda não estava feito.

Em seguida, como esta subcomissão não apresentou o trabalho, foi deliberado entregar a sua elaboração às subcomissões de Química e Farmácia, excepto o artigo referente ao soro antidifitérico, que era da competência exclusiva do vogal Anibal Bettencourt.

Entretanto muda o regime político.

Nova comissão é nomeada em 1913, de que aliás continuam a fazer parte alguns dos nomes da anterior (Achilles A. S. Machado, Anibal Bettencourt, A. Xavier Pereira Coutinho, J. Urbano da Veiga) (*).

A ideia razoável e acertada é de aproveitar o que está feito. No decreto de 18 de Setembro, em que se autoriza a revisão da Farmacopeia Portuguesa, escrevia-se: «Sendo de manifesta utilidade pública para o exercício profissional da Medicina e Farmácia concluir a curto prazo a elaborada Farmacopeia Portuguesa, encetada em 21 de Janeiro de 1903, mas por circunstâncias diversas não chegou a termo, o que cumpre remediar dum modo eficaz e pronto».

Não obstante toda a rapidez com que as medidas para se iniciarem os trabalhos foram estabelecidas, um malefício fatídico devia continuar a pesar no futuro da Farmacopeia Portuguesa!

Não dispomos de elementos que nos permitam reconhecer o que se passou nessas sessões de trabalho.

Mas é fácil adivinhar que o decorrer do tempo cada vez mais dificultava a posição da comissão.

Compreendemos mesmo ser um tanto ingrata a posição de uma nova comissão aceitar sem alteração o que fundamentalmente havia sido escrito dez anos antes.

Entretanto, surge a Primeira Grande Guerra. As actividades do espírito que não se prendem directamente com as questões bélicas sofrem atraso.

E depois ... já seria demasiadamente tarde para aproveitar sem remexer o que estava feito. Fazer tudo de novo?

E os anos vão galgando sem que venha a solução.

As vicissitudes à volta da saída da F. P. haviam de manter-se até 1935!

E, no entanto, a farmacopeia, com um pequeno empurrão, poderia ter saído em 1905! E nessa data ocuparia uma posição que nada nos envergonharia, antes ao contrário, continuando a brilhante tradição da edição de 1876. Seria a primeira farmacopeia europeia publicada de acordo com as determinações do Congresso de Bruxelas (**). Traria uma ou outra novidade (o extracto fluido de cola não tinha ainda sido incluído em nenhuma farmacopeia, etc.). Entretanto, em 1907 saía a farmacopeia dinamarquesa e em 1908 o Códex ...

Pelo cuidado das observações, pela profusão de referências bibliográficas nos apontamentos de estudo de cada assunto, vê-se bem quanto a um tempo as pessoas comissionadas eram idóneas e bom trabalho teria resultado se chegasse à concretização final.

Faz pena ver que tanto trabalho irremediavelmente perdido teria evitado que o encanto, que veio a estabelecer-se, impedisse os farmacêuticos lusitanos de disporem de uma farmacopeia actualizada.

O trabalho nos dois primeiros anos após a nomeação da comissão foi frutuoso, quase entusiástico.

A 1.ª sessão, a da instalação, foi a 3 de Fevereiro de 1903. Nesta sessão votou-se a nomeação da subcomissão encarregada de elaborar as bases em que assentaria as normas da revisão.

A 23 de Março realizava-se a 2.ª sessão da Comissão Plenária para discutir o relatório daquela subcomissão e que havia sido impresso e distribuído a todos os vogais com

(*) Esta comissão era constituída por:

Professores: Carlos Belo de Moraes, Sílvio Rebelo Alves, Anibal Bettencourt, José Evaristo de Moraes Sarmiento, António Moreira Beato, Achilles Alfredo da Silveira Machado, António Xavier Pereira Coutinho, e o Farmacêutico de 1.ª classe Joaquim Urbano da Veiga.

(**) Na 2.ª sessão plenária, assentou-se nas bases a respeitar para o plano geral de elaboração da nova farmacopeia. A 9.ª dessas bases estabelecia precisamente que as resoluções da Conferência Internacional de Bruxelas, referentes a medicamentos classificados de heróicos ou energicos, seriam adoptadas pela subcomissão de Farmácia.

antecedência de alguns dias antes da sessão. Nesta sessão e na seguinte as bases são discutidas e aprovadas.

Durante 1 ano as subcomissões em que se dividiu a comissão geral trabalham. Os trabalhos de algumas subcomissões são impressos (*Farmácia, Química, História natural*).

No primeiro semestre de 1904, realizam-se sessões plenárias a uma média de 7-8 sessões mensais para aprovação do texto dos diferentes artigos. Entre 1 de Fevereiro e 30 de Maio realizam-se 31 sessões plenárias, que, em regra, tinham início às 2 ou às 2.30 horas da tarde.

A Farmacopeia Portuguesa poderia ter visto a luz do dia por volta de 1905. Estava em grande parte publicada e as provas revistas. Até as Tabelas já estavam impressas. No entanto ...

Em 1913 é instituída, como se referiu, «uma comissão permanente, incumbida da elaboração e revisão periódica da Farmacopeia Portuguesa». Pelo artigo 2.º do decreto que a cria, «a mesma comissão procederá à revisão da Farmacopeia, de sorte que, pelo menos trienalmente se tornem públicas as alterações e aditamentos que a comissão entenda dever introduzir-lhe».

No entanto, com tudo isto, ...

Temos, pois, sobejas razões para desejar que o diploma publicado em Dezembro passado venha, no futuro, a marcar um passo decisivo e quebrar de vez o «enguiço» que tem perseguido a elaboração e a saída regular de novas edições da Farmacopeia Portuguesa.

Damos uma boa notícia. Regozijamo-nos com ela, mas julgámos que devíamos, sem abafar a satisfação do momento, colocarmo-nos de sobreaviso, não deixando esquecer a lição do passado.

BIBLIOGRAFIA

- (1) SILVA CARVALHO, L. — Sobre a concentração do «Solutio injectável de glicose isotónico». Contribuição para a revisão da Farmacopeia Portuguesa, *Bol. Esc. Farm. Univ. de Coimbra*, 3, 187-212 (1943).
- (2) SILVA CARVALHO, L. — Sur la concentration de la solution de glucose injectable isotonique dans les pharmacopées espagnole et portugaise, *Bol. Esc. Farm. Univ. de Coimbra*, 4, 327-334 (1944).
- (3) SILVA CARVALHO, L. — Sobre a concentração do Solutio de glicose injectável, isotónico nas farmacopeias espanhola e portuguesa, *Las Ciencias*, 14, 627-632 (1945).
- (4) SILVA CARVALHO, L. — É o soluto injectável de glicose, isotónico, rigorosamente isosmótico com o soro sanguíneo, *Not. Farmc.*, 12, 453-454 (1945).
- (5) SILVA CARVALHO, L. — Sobre a concentração da solução injectável de cloreto de sódio, isotónica, *Not. Farmc.*, 15, 418-427 (1949).
- (6) TELES DA FONSECA, M. D., História da Farmácia Portuguesa, através da sua Legislação, vol. III, Porto 1941.
- (7) Documentos: Actas das sessões de trabalho, plenárias, Originais, Provas tipográficas e outra documentação vária, respeitantes à elaboração da Comissão de Revisão da Farmacopeia nomeada em 1903 (1903-1910).

A PROPRIEDADE DA FARMÁCIA

AO NÃO-FARMACÊUTICO SÓ INTERESSA A PROPRIEDADE DA FARMÁCIA
NA MEDIDA EM QUE PODE MANTER AFASTADO DELA O FARMACÊUTICO
DIRECTOR-TÉCNICO

Por as julgarmos oportunas, fazemos hoje algumas considerações sobre este, para nós farmacêuticos, tão importante assunto.

De tempos a tempos o problema da propriedade da farmácia vem ao de cima mercê, certamente, de influências estranhas aos interesses da Saúde e dos farmacêuticos, mas gratas a todos os que, não possuindo o diploma, pretendem usufruir a regalia da posse duma farmácia, privilégio que em todo o Mundo — pelo menos não temos notícia em contrário — é exclusivo do farmacêutico e só por ele é conquistado.

Desde muito longe é preocupação do Estado obrigar o farmacêutico a permanecer na sua oficina de modo a que ele possa cumprir sempre com o preceito deontológico e legal de prestar o auxílio da sua profissão. Assim, o Decreto de 3 de Dezembro de 1868, que nessa data reorganizava os serviços de Saúde no País, dizia no n.º 1.º do artigo 74.º:

«Será punido ... o farmacêutico que não exercer pessoalmente a sua profissão».

Ainda nessa época o farmacêutico gozava de grande prestígio quer perante o público quer junto dos Governos, que nunca deixaram de os proteger e honrar com diplomas legislativos excepcionais nos aspectos do exercício e do ensino.

Alguns anos mais tarde surge o Decreto-lei de 13 de Julho de 1882, que pela primeira vez admite a substituição do farmacêutico por um indivíduo que ainda o não era nem se sabia se viria a sê-lo: o *aspirante de farmácia* com quatro anos de prática registada na Universidade ou nas Escolas Médico-Cirúrgicas.

Estava dado o primeiro passo na descida vertiginosa do desprestígio do farmacêutico.

Outros diplomas se seguiram, até que em 19 de Novembro de 1929 é publicado o Decreto n.º 17.636 pelo qual hoje se rege o exercício da profissão e que, continuando a admitir a possibilidade de o farmacêutico não exercer pessoalmente a profissão, concede-lhe a perniciososa benevolência duma vaga e imprecisa assiduidade. O parágrafo 11.º do seu artigo 17.º, consentindo sempre o legítimo impedimento temporário do farmacêutico, permite mesmo a sua substituição por indivíduos que não são, nem se prevê que venham a ser, farmacêuticos.

Dai em diante, como não podia deixar de acontecer, o prestígio do farmacêutico caía na vertical para chegar ao estado deplorável em que hoje se encontra.

Em parêntese não queremos deixar de dizer que deste desprestígio são também responsáveis as deficiências do ensino, cujos métodos e programas pouco ou nada têm evoluído e estão cada vez mais longe de poderem colocar e manter o farmacêutico à altura da sua missão e das suas responsabilidades perante o medicamento e perante a farmácia.

Admitiu-se e confirmou-se, portanto, o lamentável absurdo de considerar o farmacêutico substituível por um outro indivíduo que o não é.

Apesar de cometido e consumado este gravíssimo erro, não deixou o Decreto n.º 17.636 de reconhecer a premente necessidade de serem tomadas algumas precauções, precárias, é certo, no sentido de manter o farmacêutico o mais possível ligado à farmácia e, assim, determina:

- que nenhum farmacêutico poderá dirigir mais de uma farmácia ou laboratório de produtos farmacêuticos.
- que a residência do farmacêutico deve ser tal que de modo algum prejudique a permanência e assiduidade a que se refere o artigo 17.º nem embarace o preceito deontológico e legal de prestar o auxílio da sua profissão.
- que o farmacêutico que não exerça a sua profissão com a devida assiduidade (que é que se entender legal e juridicamente por *devida assiduidade*?) na farmácia ou laboratório de produtos farmacêuticos de que é director técnico será punido com a multa de 1.000\$ e proibição de exercer a direcção técnica de farmácia ou laboratório de produtos farmacêuticos por um ano.
- que, no caso de reincidência, a multa será de 2.000\$ e proibição de exercer a direcção técnica de farmácia ou laboratório de produtos farmacêuticos por dois anos.

Enfim, tudo isto foi necessário estabelecer para substituir sem êxito a expressão simples, clara e eficiente do decreto de 1868:

«Será punido ... o farmacêutico que não exercer pessoalmente a sua profissão»!

Pois, apesar de todas estas determinações, verificou-se *extraordinária dificuldade em vencer os recursos postos em prática para se iludir a obrigação imprescritível de se assumida a gerência técnica com a mais escrupulosa assiduidade*. Entendeu-se então que, obrigando os directores-técnicos das farmácias a serem seus proprietários, mais alguma coisa se faria no sentido de tentar resolver o momentoso problema. Deste modo, surgiu o decreto da propriedade, Decreto-lei n.º 23.422, que determina no seu artigo 1.º que *nenhuma farmácia pode estar aberta ao público sem que o farmacêutico, seu director-*

-técnico, seja seu proprietário no todo ou em parte, por associação com outro ou outros farmacêuticos.

E mesmo assim se continua a verificar a falta de assiduidade que se pretende combater.

Ora é precisamente do conjunto destas débeis disposições, que nem juridicamente se têm podido fazer respeitar, mas que sem sombra de dúvida existe a preocupação de fazer cumprir, é precisamente deste conjunto de disposições, dizíamos, que é possível fazer nascer nos não-farmacêuticos a sempre ambicionada ideia de possuir uma ou, até, várias farmácias, o que, neste último caso, é expressamente vedado ao próprio farmacêutico.

Com efeito:

Uma das primeiras condições que um qualquer propretário de farmácia impõe ao farmacêutico é a de que a sua assiduidade seja reduzida ao mínimo (há farmacêuticos que têm a sua residência habitual a centenas de quilómetros da farmácia e outros há que nem para receberem o ordenado necessitam de lá ir!). Só assim é possível aos proprietários pagarem ao director-técnico quantias que oscilam entre os 300 e os 500 escudos. A permanência do director-técnico na farmácia, que as actuais leis pretendem impor sem o conseguirem, obrigaria ao pagamento dum ordenado muito mais elevado. Ora como dum modo geral a economia das farmácias não permite um tal encargo, o não-farmacêutico proprietário trata de estabelecer como condição o afastamento do director-técnico. Além disto, o farmacêutico, portas adentro duma farmácia que não seja a sua, é considerado quase sempre como um fiscal que convém afastar.

Assim se demonstra que a posse das farmácias pelos não-farmacêuticos constitui o maior obstáculo ao cumprimento do preceito deontológico da assiduidade que tanta preocupação dá aos departamentos da Saúde a que o problema está afecto. Permitir que as farmácias sejam propriedade de não-farmacêuticos não é mais do que contrariar o cumprimento desse preceito deontológico universal.

Numa palavra: Ao não-farmacêutico só interessa a propriedade da farmácia na medida em que pode manter afastado dela o director-técnico, contrariando assim as leis da Saúde que, no nosso País e em todo o Mundo, consideram por imprescritível a permanência do farmacêutico na farmácia.

MOZ TEIXEIRA

O COMÉRCIO DOS MEDICAMENTOS EM ANGOLA

É com verdadeira satisfação que a «Revista Portuguesa de Farmácia» publica a colaboração dos sócios do Sindicato e, como no caso presente, a justa reclamação de um Farmacêutico que se sente prejudicado pela intromissão, na sua actividade, de indivíduos estranhos a ela.

Inserimos hoje uma carta do nosso colega Aurelino Martins de Faria, com farmácia em Cubal (Angola) que nos dá conta das dificuldades que encontra em poder retirar do exercício da sua profissão os legítimos proventos a que tem direito e que conquistou tirando um curso superior e universitário.

Lá como cá, o desrespeito às leis, por parte daqueles a quem o sector da Saúde Pública que está confiado ao Farmacêutico nada exige, pois só ao Farmacêutico as leis estabelecem deveres, é caminho aberto à usurpação dos direitos alheios.

Tudo leva a crer que na Metrópole o problema se oriente para uma solução logo que a Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos seja possível, sem qualquer espécie de impedimentos, fazer cumprir o Regulamento do Comércio dos Medicamentos Especializados que corporativamente estabelece e define os deveres e a posição de cada uma das actividades intervenientes na produção e distribuição destes medicamentos.

Cubal, 24 de Outubro de 1955

Senhor Director do Jornal do Sindicato de Farmacêuticos

Com o pedido de publicação, junto envio a V. esta minha carta, que é ao mesmo tempo um protesto contra um estado de coisas que se não compreende, e, ao mesmo tempo, um desabafo, a única coisa acessível a quem se vê impotente para resolver situações dolorosas.

Chegado há pouco da Metrópole, para exercer em Angola a minha profissão, sou um farmacêutico que encontra aqui uma situação que de maneira nenhuma se coaduna com aquilo que as leis, pelo menos na Metrópole, estipulam.

Passemos a analisar os factos:

1.º) *Descontos*: Enquanto na Metrópole se tenta, por todos os meios, acabar com esta degradante maneira de concorrência, isto aqui, em Angola, é moeda corrente. É o mais aborrecido do caso é que são as próprias casas fornecedoras de Luanda que atizam essa concorrência, fornecendo a qualquer Fazenda de sisal medicamentos aos preços que fazem à minha farmácia, ou com pequenas diferenças.

Contarei um caso: aqui há tempos uma importante Fazenda de sisal enviou-me uma lista de produtos para que eu desse orçamento, comunicando-me ao mesmo tempo que tinha enviado idênticas listas para Luanda. Nessa lista incluía, além de artigos ordinários para curativos, especialidades farmacêuticas que legalmente só as farmácias podem vender mediante receita médica. Esse pedido devia ser para mais de 60 contos. Evidentemente, sabendo as condições em que os magnates de farmácia de Angola fornecem, nem me dei ao trabalho de responder. Soube depois que uma casa de Luanda o forneceu integralmente. É a velha história do lobo e do cordeiro, aplicada a uma concorrência indecente.

Afirmou-me depois um viajante dessa casa que eu não poderia reclamar, visto que a sua casa, que tem farmácias de venda ao público, alegaria que o fornecimento tinha sido feito por intermédio de uma delas. Peco a todos os meus colegas que meditem.

2.º) *Farmácias*: Sei bem quais as exigências para montar uma farmácia. A minha, por exemplo, onde trabalho só eu, tem dois quartos de banho, além de outros dois na residência. Mas, na minha humilde maneira de pensar, não compreendo como é que nas Fazendas existem autênticas farmácias, às quais nenhuma exigência foram feitas, que funcionam sem directores técnicos, que não têm sequer um ajudante de farmácia, entregues, na maior parte das vezes, a «enfermeiros» negros que mal sabem ler e escrever, e onde o médico avençado vai apenas uma vez por semana.

No caso que contei, em relação a um importante fornecimento a uma Fazenda de sisal, acontece ainda este caso mais aborrecido: o pedido foi integralmente realizado, enquanto que as farmácias nunca conseguem que o mesmo aconteça com os seus; a maior parte das vezes nem sequer os produtos de consumo corrente conseguem obter. E porquê? Porque as casas fornecedoras de Luanda, verdadeiros «trusts» da indústria farmacêutica angolana, com farmácias dispersas por toda a Província, comprando todas as que aparecem à venda, fornecem primeiro as suas, mesmo com excesso de produtos, e só depois fornecem os pigmeus, aos quais de quando em quando fazem a esmola de fornecer.

Enviem pela Provincia fora os seus viajantes, a visitar as Farmácias, os quais depois vão visitar as Fazendas (grandes ou pequenas), recebendo as suas encomendas, ofertando os seus produtos, fazendo com que os proprietários economizem o selo de uma carta. Devemos, no entanto, informar que há um viajante que não visita Fazendas, mas ele mesmo me afirmou que o faz por sua vontade e não porque a casa lho tenha impedido. É claro que o mesmo viajante não faz essas visitas, mas a casa fornece todos os pedidos que lhe forem feitos.

É lógico admitir que todos estes factos são desconhecidos da Direcção dos Serviços de Saúde e Higiene de Angola. Mas também admitimos que, uma vez levados ao seu conhecimento esses factos, essas mesmas autoridades irão resolver o magno problema. De resto, a resolução do «modus vivendi» de todos os farmacêuticos, particulares ou pertencentes aos «trusts», é hoje um assunto premente em Angola, que é grande e onde todos cabem sem atropelos. Limitando-se as ambições descomedidas das grandes empresas e auxiliando as humildes farmácias naquilo que é um direito legal, creio que só se faz justiça.

No caso contrário, que poderá acontecer? Uma coisa simples, mas em cujo alcance talvez se não tenha meditado: caminharemos para o monopólio de dois ou três, com todos os inconvenientes que daí resultam, violando o espírito do Estado Novo, que quer dar a todos «um lugar ao Sol». Vê-se claramente que o monopólio não desagradaria aos que dele beneficiavam, porque teriam Angola por imensa roça, onde imporiam, sem freios, a sua Vontade — Vontade com letra maiúscula.

Afirmou-me um representante desses «trusts», a quem eu comuniquei a minha intenção de escrever a solicitar providências, que eu nada conseguiria, e que já não era o primeiro, visto que as suas casas se acobertavam com as suas farmácias!

Francamente não acredito. Há-de haver para tudo isto uma solução. Creio mesmo que tem de se pôr cobro a isto, para prestígio de uma classe cujos membros tiveram de frequentar uma Universidade.

Caso contrário, que serão, no futuro, as Farmácias? Serão simples estabelecimentos que, para viverem aqui, terão de associar aos medicamentos outros produtos de troca com brancos e indígenas, e os farmacêuticos passarão a simples «merceeiros» de medicamentos.

De resto, que lucram as grandes casas fornecedoras? Absolutamente nada. Os medicamentos têm de se vender. À face da lei seriam vendidos pelas Farmácias, que teriam de se abastecer em Luanda. Mas mesmo os grandes se degladiam entre si. Quem mais barato vender mais vende. E, na luta pela vida, o embate dos grandes é sempre pago pelos pequenos.

Mas esta situação ilegal tem na base outros factores, que são bem conhecidos de todos.

Tudo isto é insustentável. Da resolução destes factos está pendente a vida dos pequenos farmacêuticos de Angola. A minha exposição é um apelo à solidariedade da classe.

Sou idealista. Confiado, espero que o meu protesto não seja em vão, e voltarei ao assunto com novos factos. Continuarei sem desfalecimentos, firme, respeitosamente, mas levando sempre ao conhecimento de quem de direito todos os factos que me cheguem ao conhecimento e que desvirtuam a lei.

Li uma ocasião que, a uma pergunta acerca da concessão de uma Ordem para nós, se respondeu que talvez as entidades responsáveis não reconhecessem os Farmacêuticos preparados para isso. Nessa altura o facto assombrou-me. Hoje compreendo-o perfeitamente. Seria necessário conceder também uma Ordem aos comerciantes.

Aguardo.

Com os protestos ... — *Aurelino Martins de Faria.*

II — PERGUNTAS E RESPOSTAS

145) *Pergunta* — Muito agradecida, sendo possível, a fórmula do «Cold-Cream Boratado». — A. F. (Beira Alta).

Resposta — Com o título de «Cold-Cream boratado» não encontramos, nos livros que podemos consultar, qualquer fórmula. No entanto, verificamos que a quase totalidade das fórmulas de «Cold-Cream» contém borato de sódio. A escolher uma delas, e uma vez que a da nossa Farmacopeia não contém borato, parece-nos recomendável dar a preferência à de uma obra autorizada. Por isso, transcrevemos a fórmula de «Cold-Cream» de A. Goris et A. Liot, publicada no seu *Tratado de Farmácia Galénica*, edição de 1939:

Centro de Documentação Farmacéutica
«Cold-Cream»

da Ordem dos Farmacêuticos	
Espmacete	60 grs.
Cera branca	30 >
Óleo de amêndoas	215 >
Água destilada de rosas	60 >
Essência de rosas	X gotas
Borato de sódio	1,50 gr.

Funda a cera e o espermacete no óleo de amêndoas, a banho-maria. Coe para um almotariz de mármore aquecido e agite até esfriar. Em seguida junte o Borato de Sódio na mistura da Tintura de Benjoim e da Água de Rosas; passe através dum coador apertado e incorpore a pouco e pouco na primeira mistura. — A. T.

146) *Pergunta* — Sei que existe um despacho que não permite o aviamento de receitas fora das horas normais de trabalho ou das horas de serviço obrigatório.

Sou farmacêutico proprietário e director técnico de farmácia e pergunto se posso recusar-me, baseado neste despacho, a aviar qualquer receita fora daquelas horas. No caso de, como supponho, não poder fazer tal recusa, peço o favor de me informarem em que disposição legal me devo basear para poder atender os clientes como me parece ser o meu dever.

Faço notar que não pretendo prejudicar os colegas que estejam de serviço, atendendo clientes que sem dúvida lhes pertencem. Quero somente saber se não incorrerei em qualquer pena quando, para isso solicitado e instado, me recusar a prestar os meus serviços profissionais.

Esta consulta foi-me sugerida quando há pouco tempo, nesta cidade da provincia onde existem três farmácias e só uma estava aberta ao público e de serviço permanente, um cliente, por não encontrar nessa farmácia um medicamento que lhe receitaram de urgência, me procurou em casa e me exigiu que o atendesse. Assim fiz, mas logo alguém me chamou a atenção para a existência do despacho a que me refiro.

Para saber em que lei vivemos e de maneira a esclarecer todos os colegas (e não colegas) peço o favor de darem a resposta na nossa Revista. — A. G. de A.

Resposta — Em nossa opinião, o consulente procedeu bem em aviar os medicamentos que lhe foram solicitados nas condições especiais que expõe. Procedeu ao abrigo do n.º 4 do artigo 74.º do Decreto de 3 de Dezembro de 1868, que nessa data reorganizou os serviços de Saúde no País e que diz:

«Será punido com a multa de 4 mil réis, pela primeira vez e o dobro pelas outras (elevada hoje a dez vezes, conforme a Lei n.º 1.552, de 11 de Março de 1924), o farmacêutico que não for pronto em aviar a qualquer hora toda a receita que lhe for apresentada na botica».

Esta disposição legal, que nos parece estar ainda em vigor, só em parte foi limitada pelo artigo 4.º do Decreto n.º 10.782, de 20 de Maio de 1925, que reza: «As farmácias poderão funcionar a qualquer hora, devendo-se respeitar o que em regulamentos especiais ou acordos tenha sido ou venha a ser estabelecido, sem prejuízo da Saúde Pública».

Daqui a legalidade do despacho a que o consulente se refere — despacho de 28 de Maio de 1942, publicado no Bol. do I. N. T. P., Ano IX, N.º III, de 15 de Junho de 1942, a pág. 268 — e que resumidamente estabelece: «As farmácias só podem aviar receitas durante o seu horário normal ou nos turnos que lhes compete fazer».

Julgamos ser esta a legislação concernente ao assunto da consulta e em face dessa legislação é nossa opinião que qualquer farmacêutico, e só ele, poderá aviar uma receita fora das horas normais do trabalho ou dos turnos que lhe compete fazer desde que tenha o cuidado de poder demonstrar que os medicamentos que lhe foram solicitados não puderam ser aviados pelas farmácias que se encontravam, nessa altura, de serviço permanente.

Ao abrigo da mesma legislação defendemos ainda o critério de que o farmacêutico, e só ele, não poderá recusar-se a aviar qualquer receita que lhe seja apresentada a qualquer hora desde que o cliente lhe afirme e mantenha a afirmação de que só na sua competência profissional tem confiança.

O teor do despacho de 28 de Maio de 1942, estando em contradição com o Decreto de 1868 e só de acordo com a segunda parte do artigo 4.º do Decreto n.º 10.782, é, no entanto, moralizador e necessário. Não tem senão como finalidade evitar que outros, menos escrupulosos, aviando receitas sem estarem de serviço, prejudiquem aqueles que, por acordo entre todos, tomaram sobre si o encargo de manter permanentemente a assistência farmacêutica ao público. — M. T.

147) **Pergunta** — Solicito a fineza de esclarecer o preço da fórmula seguinte:

Quinina básica anidra	0,03 g
Terpinol	0,025 g
Cânfora	0,10 g
Camenol	0,025 g
Mentol	0,025 g
Azeite neutro q. b. p.	1 cm ³

(Numa ampola n.º 10 para inj. intramuscular).

Parece-me um tanto dispar a importância por mim determinada com o preço constante nas embalagens de «especialidades» similares existentes no mercado. — J. D. S. A. T. (Alferrarede).

Resposta — Sendo o preço da quinina básica anidra, no mercado, de 880\$00 o Kg, chegamos ao seguinte preço da fórmula que nos envia: Esc. 17\$02(5), que se pode arredondar para Esc. 17\$00.

Não nos parece que exista uma tão grande disparidade entre este preço e o das especialidades similares existentes no mercado. — M. T.

III — NOTICIÁRIO

DR. JOSÉ AVELAR DE ALMEIDA RIBEIRO

Prestou provas no dia 8 de Fevereiro do corrente ano, na Escola Superior de Farmácia de Lisboa, para professor extraordinário do mesmo estabelecimento de ensino, o Sr. Dr. José Avelar de Almeida Ribeiro, professor agregado, que já ocupava naquela Escola o lugar de professor extraordinário contratado havia alguns anos.

O júri era constituído pelos Srs. Professores Doutores: Pinto Coelho, reitor da Universidade de Lisboa, que presidiu; Barros e Cunha, director da Escola Superior de Farmácia de Coimbra; Abel da Silva Pereira e Laroze Rocha, da Faculdade de Farmácia do Porto; Mendonça Monteiro, Andrade Gouveia e Kurt Jacobson, respectivamente das Faculdades de Ciências do Porto, Coimbra e Lisboa. Secretariou o Sr. Dr. Amândio Anes de Azevedo, Secretário-Geral da Universidade de Lisboa.

O concurso aberto referia-se ao 1.º grupo (Química) e o candidato, que foi aprovado por unanimidade, dissertou sobre «O bismuto e os seus derivados de importância terapêutica», tendo realizado uma prova excelente, tanto do ponto de vista científico como didáctico.

Ao Professor Almeida Ribeiro, que nos dá a honra de pertencer ao Corpo Redactorial da nossa Revista, apresentamos as nossas felicitações e desejamos-lhe os melhores êxitos na sua carreira académica.

XXIII CONGRESSO LUSO-ESPAÑHOL PARA O PROGRESSO DAS CIÊNCIAS

Organizado pela Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências, realiza-se de 4 a 8 de Junho deste ano, em Coimbra, o XXIII Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências, do qual podem participar, como congressistas:

Os sócios das sociedades científicas filiadas na Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências;

Os professores das Faculdades, Institutos, Escolas Superiores, Médias e Secundárias;

Os membros das academias científicas;

Os membros das Ordens e Sindicatos de profissões liberais para cuja exercício seja necessário diploma de estudos superiores.

XV CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

(QUÍMICA ANALÍTICA)

Pela primeira vez vai realizar-se entre nós um Congresso de Química Pura e Aplicada. Os Congressos de Química realizados sob os auspícios da União Internacional de Química Pura e Aplicada têm sempre a maior projecção internacional não só por neles se encontrarem representados quase todos os países membros da União como também pelo alto nível científico que sempre têm tido tais reuniões.

O referido Congresso vai realizar-se em Lisboa, a partir do dia 9 de Setembro de 1956, sob o alto patrocínio do Chefe do Estado e sob a presidência de honra de Suas Ex.^{as} os Ministros dos Negócios Estrangeiros, da Educação Nacional e da Economia.

O interesse que o Congresso está a despertar em todo o Mundo pode avaliar-se pelas muitas centenas de inscrições provisórias recebidas de quase todos os países dos cinco continentes.

A Comissão Executiva, que é presidida pelo Prof. Dr. António Pereira Forjaz, Director da Faculdade de Ciências de Lisboa, conta já com o apoio de muitos organismos oficiais e das maiores empresas químicas nacionais.

As secções actualmente previstas no Congresso são as seguintes:

- | | |
|---------------------------|--|
| 1 — Métodos Microquímicos | 7 — Interpretação Estatística dos Resultados |
| 2 — Métodos Biológicos | 8 — Métodos de Adsorção e de Distribuição |
| 3 — Métodos Eléctricos | 9 — Generalidades |
| 4 — Métodos Ópticos | 10 — Normalização dos Métodos e Aplicações Diversas. |
| 5 — Métodos Radioquímicos | |
| 6 — Complexos Orgânicos | |

A par da apresentação de inúmeras comunicações científicas que seguramente muito contribuirão para o progresso da Ciência neste sector, serão proferidas, por individualidades escolhidas dentre os químicos mais destacados de todo o Mundo, cinco conferências gerais e dez conferências de secção.

Ao lado do Congresso efectuar-se-ão duas exposições internacionais, uma de revistas e livros científicos e outra de material de laboratório.

A parte referente a visitas de estudo e a das viagens turísticas a realizar após o Congresso também não tem sido descurada, estando, entre estas últimas, prevista uma viagem até à ilha da Madeira.

O Secretariado Geral do Congresso está instalado no Instituto Superior Técnico, Lisboa.

Dado o alto interesse e expansão deste Congresso, é de desejar uma larga representação de farmacêuticos.

IV CONGRESSO INTERNACIONAL DOS FARMACÊUTICOS CATÓLICOS

O IV Congresso Internacional dos Farmacêuticos Católicos realizar-se-á no corrente ano na Alemanha, em Breisgau (Fribourg), de 6 a 9 de Setembro.

O tema geral será: «Profissão liberal, necessidade do mundo moderno. A Farmácia é necessária?».

Serão estudadas a estrutura e a economia da profissão e, perante as profundas modificações sociais e a evolução científica, técnica e económica que conduziu à evolução do medicamento e até da mentalidade do doente, será posta a questão de saber se o farmacêutico exerce ainda a sua arte ou se, pelo contrário, ele próprio deve evoluir. Inquirir-se-á também se a Farmácia, no seu conjunto, acompanhou tal evolução. Em caso negativo, que rumo deverá ela tomar: tecnocracia?, socialismo?, colectivismo?, comercialização? ou concepção cristã personalista?

Será discutido se os poderes da profissão farmacêutica lhe advêm do Estado ou, pelo contrário, terão origem própria e interna da profissão, o que, evidentemente, modificará por completo os seus direitos em relação a si própria e em relação aos outros.

Para depois dos trabalhos do Congresso, estão previstas duas excursões: uma, de 3 ou 4 dias, que conduzirá os Congressistas pelo sul da Floresta Negra até ao lago de Constança; outra, de 10 dias (terminará no dia 18, à tarde), que permitirá aos participantes passar pelas mais lindas regiões da Alemanha, como seja, Floresta Negra, Vales do Danúbio e do Reno, cidades góticas, castelos e mosteiros. Entre outras, serão visitadas Nuremberg, Bayreuth, Heidelberg, Ulm, Maria Leach, terminando em Colónia e Aachen-la-Chapelle.

Ultimamente serão fornecidos detalhes mais pormenorizados não só em relação à organização dos trabalhos, mas também no que respeita a excursões e preços.

Todos os farmacêuticos portugueses que queiram tomar parte nesta magna assembleia internacional, que vai debater grandes problemas de interesse profissional, poderão dirigir-se à

ASSOCIAÇÃO DOS FARMACÊUTICOS CATÓLICOS PORTUGUESES —
Campo de Santana, 43 — Telef. 4 10 74 — LISBOA.

ASSEMBLEIA GERAL DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE HISTÓRIA DA FARMÁCIA

Realiza-se em Berna, de 6 a 9 de Setembro do ano corrente, a assembleia geral da Sociedade Internacional de História da Farmácia, que coincidirá com o Congresso Internacional de História da Farmácia a efectuar na mesma cidade, sob os auspícios da Sociedade Suíça de Farmácia. Durante estas manifestações culturais comemorar-se-á também o centenário do nascimento do Prof. Tschirch e o 30.º aniversário da actividade da S. I. H. F.

Para informações, devem os interessados dirigir-se ao Presidente da Sociedade, Mr. G. E. Dann (Pharmaziegeschichtliche Bibliothek, Dänische Strasse 19, Kiel, Deutsche Bundesrepublik).

EM APOIO DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA NACIONAL

O Sr. Presidente da Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos, conforme a circular n.º 15/56 do Grémio Nacional dos Industriais de Especialidades Farmacêuticas, de 29 de Março de 1956, despachou no sentido de que, no prosseguimento da orientação da Comissão Reguladora, de apoio à indústria farmacêutica nacional, e dentro das possibilidades do organismo, visto o alto interesse em fomentar a exportação dos produtos farmacêuticos portugueses, quando o valor da exportação for inferior a 100 mil escudos, será gratuita a análise e o respectivo boletim; quando se tratar de exportações de valor entre 100 e 500 mil escudos, o exportador pagará só metade do custo da análise; apenas quando a exportação for de valor superior a 500 mil escudos será devida a totalidade do custo da análise.

IMPORTAÇÃO DE MEDICAMENTOS

Nos primeiros três trimestres do ano de 1955, Portugal importou 595.886 quilogramas de medicamentos, no valor de 108.744 contos, cuja origem foi a seguinte:

	<i>Kg.</i>	<i>Contos</i>
Estados Unidos da América	131.956	21.664
Canadá	1.567	453
Espanha	11.378	1.131
Reino Unido	130.419	6.382
Alemanha	64.488	16.344
Bélgica-Luxemburgo	11.383	7.739
Dinamarca	4.473	2.253
França	41.201	4.752
Itália	15.732	2.178
Noruega	404	177
Holanda	25.662	2.927
Suíça	156.458	42.497
Outras origens	765	247
	<hr/> 595.886	<hr/> 108.744

Centro de Documentação Farmacêutica

NOTAS DIVERSAS

- ★ A Secção do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos do Porto ficou instalada, desde 1 de Janeiro do corrente ano, na Rua Formosa, n.º 213, 1.º, daquela cidade.
- ★ A assembleia geral do Sindicato, reunida no dia 27 de Fevereiro deste ano, aprovou o Relatório e Contas do exercício de 1955.
- ★ Foi indicado, pela Direcção, o Sr. Prof. Doutor Pinheiro Nunes para representar o nosso Sindicato na Comissão Permanente da Farmacopeia Portuguesa.
- ★ À Direcção do Sindicato foi recebida, no dia 19 de Março do corrente ano, em audiência pelo Sr. Ministro do Ultramar, com quem tratou de assuntos de interesse profissional.
- ★ Pelo Sindicato foi dirigida ao Sr. Ministro da Educação Nacional uma exposição relativa ao provimento de lugares de analistas estabelecido pelo Decreto n.º 40/128.
- ★ Foram aprovados pela Direcção do Sindicato os pareceres sobre a instalação de farmácias novas em Laranjeiro (Almada), S. Facundo (Abrantes) e Cortegaça (Ovar) — localidades sem condições económicas comportáveis — e Águas Santas (Maia), com condições favoráveis.

DIRECÇÕES TÉCNICAS DE FARMÁCIAS

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

Nomes	Farmácias	Localidades
Maria Manuela Guimarães Parada	Monteiro	Favaios
Arminda da Conceição Marques Ccelho	Freitas	Lisboa
Vasco Leocádio Fernandes Mendes	Santa Maria	Funchal
Maria de Lourdes Duarte Fernandes	Moderna	S. Bart. Messines
José Lourenço	Central	Cacém
José Manuel da Silva Cardoso	Suíssa	Cruzeiro (Estoril)
Maria G. Franco dos Santos	Ribeiro	Torres Vedras
Odete Pereira Marques	Moderna	Barreiro
Maria Para Padim Brandão	Portalegrense	Portalegre
Abílio M. Ferreira dos Santos	Nova	Viana do Alentejo
Aurea Azevedo Oliveira	Do Ribeião	Ribeirão (Vila Nova de Famalicão)
Fernando M. Silva Godinho	Jordão	Montargil
Mário Gentil S. Cordeiro	Santil	Fermentelos
Miguel dos Santos	Santos	Pinhel
Alfredo A. Matos Boavida	Valadas	Lisboa
Luisa José Rodrigues Rodeja	Sousa Martins	Lisboa
Maria Armada M. Costa Florido	Araújo	Nogueira (Maia)
Antonina M. Santos Costa	Santos Costa	Santa Cruz—Graciosa
Maria A. J. Alves de Seixas	Rego	Odemira
Maria Luísa M. Cruz Ferreira	Higiene	Carrapichana
Maria Gabriela Moreira	Moderna	Castro Marim
Cecília de Sousa Correia	Medeiros	Vila Verde
Francisco M. B. M. Barbosa	Cândido Barbosa	Rio Maior
António M. J. T. P. de Almeida	Ferreira	Chança
Maria Noémia Q. M. de Faria	Moderna	S. Julião do Freixo
Maria José M. P. do Soveral	Fernandes, Suc.	S. Cosmado
Mariana de Campos S. Ribeiro	Nogueira	Venda do Pinheiro
Ángelo Queiroz da Fonseca	Fonseca	Lousã
Zélia Florido N. Seco	Flórido Seco	Penacova
Maria Emília C. S. Almocim Rainha	Martins	Samora Correia
Maria Luísa Santana Peixeiro	Confiança	Ancede — Baião
Maria Fernanda Ribeiro de Moraes	Santos	Freixedas
António da Silva Júnior	Central	Balcão — Mesão Frio
Maria C. Martinho Carneiro	Barbosa	Baião

REGISTOS DIVERSOS

- ★ A Farmácia Mar, de Paços de Arcos, passou a designar-se *Farmácia Trindade Brás*.
- ★ *Farmácia Santos* é a nova designação da antiga Farmácia Aleixo, de Pinhel.
- ★ Farmácia da Carrapichana designa-se actualmente: *Farmácia Higiene*.
- ★ A antiga Farmácia Nogueira, de Penacova, está agora registada sob o nome de *Farmácia Flórido Seco*.

LICENCIAMENTO DE FARMÁCIAS

Pela Direcção-Geral de Saúde foram licenciadas as seguintes farmácias:

N.º e data do Alvará	Farmácia e Localidade	Director Técnico e Proprietário
683 (20- 6-1955)	«Alfena» — Codiceira (Valongo)	Alfredina Augusta B. Pereira
684 (1- 7-1955)	«Central» — Tremez	Maria G. Carreira Landeiro
685 (8- 7-1955)	«Laura de Almeida Leite» — Carapelhos	Laura de Almeida Leite
686 (8- 7-1955)	«Santa Maria» — Albergaria dos Doze	Benvinda B. da Silva
687 (8- 7-1955)	«Nuno Álvares» — Castelo Branco	Maria Cecília Nunes
688 (10- 8-1955)	«Galiano» — Quinta do Anjo	Galiano Xavier Martins
689 (24- 8-1955)	«Boavida» — Runa	Alzira Gomes Boavida
690 (24- 8-1955)	«Da Lapa» — Porto	Aida de Melo Brito
691 (9- 9-1955)	«Rio de Janeiro» — Lisboa	Costa Henriques
692 (21- 9-1955)	«Central» — Pampilhosa da Serra	Fernanda R. Barateiro
693 (1-10-1955)	«Jardim» — Figueira da Foz	António Gonçalves Valente
694 (16-11-1955)	«S. Miguel» — Lisboa	Suzana R. F. Aires da Silva
695 (16-11-1955)	«Brasil» — Lisboa	Fernando Bettencourt dos Santos
696 (21-11-1955)	«Duarte Dias» — Celorico da Beira	Júlia Duarte Dias
697 (22-11-1955)	«Joni» — Alcorochel	Maria Emilia da Silva Mendes
698 (22-11-1955)	«Lemos» — Damaia	Albertina H. V. F. de Lemos
699 (24-11-1955)	«Carmindo Lamy» — Ovar	Manuela D. Rodrigues de Castro
700 (30-11-1955)	«Moura» — Almada	José Vaz de Moura Martins

COLOCAÇÃO PARA FARMACÊUTICO PORTUGUÊS NA NIASSALÂNDIA

Firma estabelecida na Niassalândia oferece um lugar a farmacêutico português que se disponha a ir para aquele país. Os interessados podem tomar conhecimento das condições na Secretaria do nosso Sindicato, em Lisboa.

COMPRA DE LIVROS

Pretende-se comprar: a *Farmacopéia Portuguesa*, última edição, usada; e a *História da Farmácia Portuguesa, através da legislação* (por Tello da Fonseca).

Propostas à Secretaria do Sindicato.

da Ordem dos Farmacêuticos

REVISTA PORTUGUESA DE FARMÁCIA

Director: CARLOS SILVEIRA
PRESIDENTE DA DIRECÇÃO

EDIÇÃO E PROPRIEDADE DE

SINDICATO NACIONAL DOS FARMACÊUTICOS — SOCIEDADE FARMACÊUTICA LUSITANA
(MEMBRO Efectivo da «FÉDÉRATION INTERNATIONALE PHARMACEUTIQUE»)

SEDE: RUA DA SOCIEDADE FARMACÊUTICA, 18 — TEL. 41433 — LISBOA

CORPO REDACTORIAL:

J. A. ALMEIDA RIBEIRO; J. ALVES DA SILVA; J. A. BALTAZAR; J. CARDOSO DO VALE;
M. CRISTIANO; A. FERNANDES COSTA; J. D. GUERREIRO; A. LUPI NOGUEIRA;
A. MARQUES LEAL; A. MARTINS; M. G. MATOS JÚNIOR; A. MOZ TEIXEIRA;
L. NOGUEIRA PRISTA; J. OLIVEIRA; E. PAQUETE; A. PEREIRA; A. PERQUILHAS TEIXEIRA;
A. J. C. RALHA; J. RAMOS MACHADO; L. D. RODRIGUES; L. SILVA CARVALHO; C. SILVEIRA;
L. SOUSA DIAS; J. E. VALE SERRANO

VOL. VI ★ 1956

ABRIL - JUNHO ★ N.º 2

TRABALHOS ORIGINAIS

COMPARAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES ESTREPTOMICÍNICAS NO SORO SANGUÍNEO, NO ANIMAL E NO HOMEM, APÓS ADMINIS- TRAÇÃO DOS SULFATOS E DOS PANTOTE- NATOS DE ESTREPTOMICINA E DE DIIDRO- ESTREPTOMICINA (*)

L. SILVA CARVALHO e MARIA LEONOR M. P. CONCEIÇÃO ROCHA

Centro de Documentação Farmacêutica

Depois das penicilinas, são as «estreptomicinas» — a estreptomicina e seu derivado diidrogenado — os antibióticos de mais larga representação no campo da terapêutica.

São os sulfatos — a estreptomicina ao contrário da penicilina, dispõe de propriedades básicas, usando-se quase exclusivamente sob a forma salina — os sais que muito principalmente têm sido utilizados.

Tanto o sulfato de estreptomicina como o de diidroestreptomicina não se mostram isentos de provocar manifestações tóxicas, quando administrados nas doses terapêuticas.

Tais manifestações não são, como se sabe, inteiramente sobreponíveis nos dois referidos compostos. Enquanto a estreptomicina afecta a função vestibular, provocando sérias perturbações do equilíbrio, o derivado diidro, não actuando prejudicialmente por forma tão marcada nesse ramo, prejudica, sobretudo, a função coclear, podendo provocar completa surdez.

(*) Comunicação apresentada na 8.ª Secção (1.ª Subsecção) do Congresso Luso-Espanhol Para o Progresso das Ciências (Coimbra, 1-5 de Junho de 1956).

Estas reacções tóxicas, depois de inicialmente reconhecidas, têm sido largamente confirmadas, tanto no homem como no animal.

Como no tratamento da tuberculose (que representa, a mais larga utilização terapêutica deste antibiótico) a administração se pratica por largos períodos, aquelas manifestações neurotóxicas assumem uma importância que não se pode deixar de atentamente considerar na clínica.

Além disso, a possibilidade de aplicação de uma posologia mais elevada do que a habitualmente tolerada não deixaria de seduzir, considerando não só a eventual possibilidade de obtenção de mais acentuados resultados terapêuticos, como a exclusão ou redução da resistência micobacteriana adquirida à droga.

Desde o início, pois, da estreptomycinoterapia que se pôs o problema da redução da toxicidade deste antibiótico e tem sido tentado diminuí-la. O aparecimento do derivado diidrogenado surgiu, mesmo, como uma dessas tentativas.

Só em 1953, a utilização terapêutica da associação, em partes iguais, da estreptomina e do seu diidrodérivado, por permitir reduzir a metade as quantidades de drogas atingindo especialmente os nervos vestibular e coclear, dada a maior selectividade de cada um daqueles compostos para estes nervos, permitiu a redução dos acidentes neurotóxicos da estreptomycinoterapia.

Esta solução mostrou-se, porém, longe de resolver o problema da toxicidade destes antibióticos.

Mesmo usando os esquemas posológicos actualmente seguidos atinentes a evitar ou retardar o aparecimento dessas manifestações tóxicas, ainda é com relativa frequência que se depara com a necessidade de interromper o tratamento por estes agentes antes do momento julgado conveniente.

Foi descrito que a vitamina A, administrada em associação, reduz a toxicidade da estreptomina (1, 10).

Dentre um programa de estudos sobre a redução da toxicidade de algumas drogas por efeito de associações medicamentosas, levado a cabo nos nossos laboratórios, baseados em determinações da toxicidade aguda, foi reconhecido que a junção de uma outra vitamina, o ácido pantoténico, sob a forma de sal de cálcio, levava a um aumento muito acentuado da DL50 no ratinho (*).

Preparados no Departamento de Química os pantotenatos daquelas duas bases antibióticas, verificou-se que a DL50 intravenosa, no ratinho, dos novos sais, expressa em quantidade de base contida, era, por igual forma, nitidamente mais elevada (*).

Os resultados obtidos em outros ensaios experimentais, como a verificação da não inferior actividade, *in vitro*, sobre o *Mycobacterium tuberculosis var. hominis* H37Rv dos pantotenatos de estreptomina e diidroestreptomina em relação aos sulfatos (em igualdade de pesos de base), levaram naturalmente à experimentação no homem.

A melhor tolerância dos primeiros sais em relação aos segundos foi confirmada no homem (5).

(*) Deve referir-se que o valor da toxicidade aguda é, nestas condições, um tanto influenciada pela quantidade de cálcio presente como impureza (*), sendo o teor de cinzas dos sais experimentados não inferior a 1 por cento.

Uma redução de toxicidade poderia, porém, ser devida a uma parcial inactivação do antibiótico (não observada, no entanto, *in vitro*). Uma divergência de absorção por administração intramuscular dos sulfatos e pantotenatos poderia também justificar a diferença de toxicidade entre estes sais, se bem que a circunstância das determinações da toxicidade aguda haverem sido praticadas intravenosamente não tornasse muito aceitável esta hipótese (*).

Impunha-se, porém, esclarecer o pormenor de quais as concentrações atingidas no soro sanguíneo no caso da administração dos pantotenatos (bem como grau de rapidez de aparecimento e sua manutenção), em confronto com o que sucedia ao injectarem-se os sulfatos.

É este o escopo do trabalho presente: reconhecer que a redução da actividade dos pantotenatos de estreptomícina e de diidroestreptomícina em relação aos sulfatos de iguais bases não se deva a uma menor concentração na corrente circulatória consequente à administração daqueles sais.

Esta prova foi praticada tanto no animal como no homem.

DISPOSIÇÕES EXPERIMENTAIS

No animal

Injecção — Utilizou-se como animal de experiência, o coelho, de ambos os sexos, de pesos indo de 1,800 a 3,225 Kg. Foram injectados com uma solução estreptomícínica (nuns casos, sob a forma salina de sulfato e noutros de pantotenato) titulando a 0,1 por cento em base. A quantidade administrada, variável segundo o peso do animal, foi de 1 ml dessa solução por kg de animal, ou seja 10 mg base antibiótica por 1 kg de peso corpóreo.

Nota — Antes de estabelecer esta quantidade adequada, foram praticados alguns ensaios preliminares, a fim de estabelecer a quantidade mais conveniente a injectar.

Soros — As colheitas de sangue foram realizadas na veia marginal da orelha, 1 e 4 horas após a injectação.

No homem

Injecção — Em doentes, do sexo feminino, de idades compreendidas entre 20 e 40 anos de idade, que não haviam recebido medicação antibiótica ou quimioterápica pelo menos 48 horas antes, injectaram-se, intramuscularmente, na região glútea, 4 ml de solução aquosa, incluindo 0,5 g de estreptomícina, nuns casos sob a forma de pantotenato e noutros de sulfato.

Soros — As colheitas do sangue, para dosagem da estreptomícina, foram praticadas nuns doentes 1 e 3 horas e noutros 2 e 4 horas depois da administração. Nalguns destes doentes, realizaram-se, ainda, colheitas de sangue antes da aplicação medicamentosa.

(*) Posteriormente, os resultados clinicos obtidos, não só entre nós (*) como lá fora (2, 3), onde autores alemães estudaram igualmente a vantajosa utilização terapêutica dos pantotenatos de estreptomícina e diidroestreptomícina sob o ponto de vista toxicológico, (2, 4) vieram contrariar, pelo menos em grande parte, aquela hipótese.

Centrifugando os sangues e obtidos os respectivos soros, estes foram doseados dentre de lapsos de pouco tempo, conservando-se, entretanto, em frigorífico.

Técnica de dosagem — As concentrações antibióticas nos soros foram determinadas pela técnica descrita in «Compilation of Regulations for Tests and Methods of Assay and Certification of Antibiotic and Antibiotic-containing Drugs», volume I (U. S. Department of Health, Education, and Welfare, Food and Drug Administration, Washington).

É um método biológico, de placa com cilindros, em que se utiliza como organismo de ensaios a *Sarcina lutea*, estirpe PCI 1001.

Os meios utilizados obtiveram-se hidratando os produtos *Streptomycin Assay Agar* e *Penassay Seed Agar* de Difco Laboratories, Detroit, Michigan (correspondentemente, fórmulas n.ºs B-277 e B-263 do respectivo catálogo).

Os soros foram diluídos adequadamente (para o que foi necessário experimentar em ensaios preliminares), de sorte às concentrações em base antibiótica não serem superiores a 4 μg por ml.

Como diluente, foi usada uma solução, estéril, de fracção V de plasma de boi, na concentração de 7 por cento, em tampão de fosfato de potássio, levada a um pH de 7,4.

RESULTADOS

Nos Quadros I e II, referem-se as concentrações de base antibiótica encontradas no soro sanguíneo do coelho, respectivamente quando se injectaram o sulfato e o pantotenato de estreptomicina.

No Quadro III e IV, indicam-se os valores obtidos ao dosear-se a estreptomicina no soro do homem, respectivamente, também, quando se administrou aquela base sob a forma de sulfato e de pantotenato.

QUADRO I

CONCENTRAÇÕES ESTREPTOMICÍNICAS NO SORO DO COELHO APOS A ADMINISTRAÇÃO INTRAMUSCULAR DE 10 mg DE ESTREPTOMICINA /ml DE SOLUÇÃO /kg DE PESO (SOB A FORMA DE SULFATO)

Concentrações estreptomicínicas no soro $\mu g/ml$	Antes	Tempo após a administração	
		1 hora	4 horas
> 15		8	
10 — 15		7	
5 — 9,99		5	8
2 — 4,99			12
< 0,5	18		
Valores médios	< 0,1 (18)	13,19 (20)	4,59 (20)

QUADRO II

CONCENTRAÇÕES ESTREPTOMICÍNICAS NO SORO DO COELHO APÓS A ADMINISTRAÇÃO INTRAMUSCULAR DE 10 mg DE ESTREPTOMICINA /ml DE SOLUÇÃO/ kg DE PESO (SOB A FORMA DE PANTOTENATO)

Concentrações estreptomicínicas no soro $\mu\text{g/ml}$	Antes	Tempo após a administração	
		1 hora	4 horas
> 15		8	
10 — 15		8	
5 — 9,99		5	7
2 — 4,99			13
< 2	18		
Valores médios	0,1 (18)	13,02 (21)	4,35 (20)

QUADRO III

CONCENTRAÇÕES ESTREPTOMICÍNICAS NO SORO HUMANO APÓS A ADMINISTRAÇÃO INTRAMUSCULAR DE 0,25 g DE DIIDROESTREPTOMICINA + 0,25 g DE ESTREPTOMICINA (SOB A FORMA DE SULFATO)

Concentrações estreptomicínicas no soro ($\mu\text{g/ml}$)	Antes	Tempo após a administração			
		1 hora	2 horas	3 horas	4 horas
> 15		7	7		
10 — 15		13	10	7	7
2,5 — 4,99		1	3	14	12
5 — 9,99	3				2
< 2,5	15				
Valores médios	2,5 (18)	13,35 (21)	12,9 (20)	9,3 (21)	8,9 (21)

Nota — Os soros colhidos às 2 e 4 horas não são dos mesmos doentes em que se obtiveram os obtidos às 1 e 3 horas após a administração.

QUADRO IV

CONCENTRAÇÕES ESTREPTOMICÍNICAS NO SORO HUMANO APÓS A ADMINISTRAÇÃO DE 0,25 g DE DIIDROESTREPTOMICINA + 0,25 g DE ESTREPTOMICINA (SOB A FORMA DE PANTOTENATO)

Concentrações estreptomicínicas no soro ($\mu\text{g/ml}$)	Antes	Tempo após a administração			
		1 hora	2 horas	3 horas	4 horas
> 15		7	7		
10 — 15		12	11	10	10
5 — 9,99		2	2	9	9
2,5 — 4,99	3			2	2
< 2,5	15				
Valores médios	2,5 (18)	14,04 (21)	13,7 (20)	9,4 (21)	9,3 (21)

Nota — Os soros colhidos às 2 e 4 horas não são dos mesmos doentes em que se obtiveram os obtidos às 1 e 3 horas após a administração.

SUMMARY

In attempts to reduce neurotoxic effects caused by prolonged treatment with the sulfates of streptomycin and dihydrostreptomycin it has been recognized that their respective pantothenates were markedly less toxic when administered intramuscularly in animals or in humans.

Such reduction of toxicity by the pantothenates might be due to partial inactivation of the antibiotic or to a retarded absorption. To exclude these possibilities the authors decided to make a comparative study of the antibiotic blood levels after administration of the two different salts.

The antibiotic levels were determined in the blood serum of rabbits 1 and 4 hours after the intramuscular administration of the salt equivalent to 10 mg of base.

Similarly, in humans the determinations were carried out in blood serum obtained 1, 2, 3, and 4 hours after intramuscular administration of the salt equivalent to 500 mg of base.

From the results it can be concluded that both in the rabbit and in humans the blood serum levels of streptomycin after administration of the sulfate or the pantothenate do not differ significantly.

As injeções e colheitas dos sangues no homem foram praticadas sob a direcção do Senhor Doutor F. Neves de Almeida, a quem, por este motivo, queremos expressar os nossos sentidos agradecimentos.

BIBLIOGRAFIA

- (¹) ESCHER u. RUPP, Die Schutzfunktion des Vitamin A bei der Streptomycin-Intoxikation, *Acta oto-laryng.*, 43 (1953).
- (²) GLOGOWSKI G., Die Auswirkung der Toxizitätsminderung von Dihydrostreptomycin auf die Behandlung der Knochen und Gelenktuberkulosen, *Die Medizinische*, n.º 33/34, 1121 (1955).
- (³) KELLER H., KRUIPE W., SOUS H. e MUCKTER H., Versuche zur Toxizitätsminderung basischer Streptomycines-Antibiotica. I. Mitteilung Streptomycin und Dihydrostreptomycin, *Arzneimittel Forschung*, 5, 170 (1955).
- (⁴) KELLER H., KRUIPE W., SOUS H. e MUCKTER H., Versuche zur basischer Streptomycines-Antibiotica, 2. Mitteilung: Weitere Beobachtungen in Ergänzung der 1. Mitteilung-Neomycin and Viomycin, *Arzneimittel Forschung*, 6, 61 (1956).
- (⁵) NEVES DE ALMEIDA F. e NEVES DE ALMEIDA J. M., Nota prévia sobre um novo sal de estreptomicina (o pantotenato de estreptomicina) bem suportado por doentes com intolerância aos sais de estreptomicina presentemente utilizados, *O Medico*, 3, 1131 (1955).
- (⁶) NEVES DE ALMEIDA F. e NEVES DE ALMEIDA J. M., Nota prévia sobre a actividade terapêutica do pantotenato de estreptomicina em doentes com resistência clinicamente demonstrada à estreptomicina, *O Medico*, 3, 1329 (1955).
- (⁷) SILVA CARVALHO L., Comparação dos valores das DL50 no ratinho dos sulfatos de estreptomicina e de diidroestreptomicina, destes sais associados ao pantotenato de cálcio e dos pantotenatos das mesmas bases. Trabalho não publicado.
- (⁸) SILVA CARVALHO L., Estudo do efeito associativo de quantidades variáveis de cálcio (sob a forma de cloreto) sobre o valor das DL50 intravenosas, no ratinho, dos sulfatos e pantotenatos de estreptomicina, de diidroestreptomicina e de neomicina. Trabalho não publicado.
- (⁹) SIMON K., Klinische Erfahrungen mit «toxizitätsgemindertem» Streptomycin bei Kindern und Jugendlichen, *Med. Klinik*, 50, 1022 (1955).
- (¹⁰) SIMON K., Toxik und bakteriostatische Handlung von tuberkulostatischen vermischten Vorbereitungen, *Beitr. Klin. Tuberk.*, 114, 547 (1955).
- (¹¹) TSCHIRREN B., Die Schutzwirkung von Vitamin A bei Streptomycin — und Neomycinvergiftung des Gehörorgans, *Schweiz. med. Wschr.*, 84, 1414 (1954).

(Departamento de Investigação e Verificação, Secção de Bacteriologia, dos Laboratórios Atral, de Lisboa).

Centro de Documentação Farmacêutica da Ordem dos Farmacêuticos

DETERMINAÇÃO COLORIMÉTRICA DO PROPIONATO DE TESTOSTERONA EM SOLUÇÕES OLEOSAS (*)

J. A. DE ALMEIDA BALTAZAR e MARIA MANUELA VIEIRA DE ABREU

A determinação química do propionato de testosterona (P. T.) em soluções oleosas injectáveis tem sido considerada um problema ainda sem resolução satisfatória.

A Farmacopeia Britânica (1), que na sua última edição inscreve este preparado oleoso, não indica para a sua verificação qualquer ensaio quantitativo e a Farmacopeia Americana (2) inclui ainda um método biológico em que os erros previstos podem ir até 20 % para mais ou para menos.

Havendo necessidade neste Laboratório de se proceder à verificação deste tipo de medicamento e na impossibilidade de se utilizar um método químico de carácter oficial, procurámos na literatura respeitante ao P. T. uma técnica que, além de fornecer resultados suficientemente precisos, fosse de fácil e rápida execução. Embora sejam numerosos os trabalhos referentes à análise quantitativa da testosterona, no que diz respeito ao caso particular do P. T. em soluções oleosas, a bibliografia é bastante reduzida.

Assentando em reacções de precipitação provenientes do grupo carbonilo existente na posição 3 da molécula da testosterona, os métodos descritos são quase todos gravimétricos e, pela dificuldade de se conseguir uma prévia e perfeita eliminação do óleo, apresentam como principal inconveniente o de não ser possível regular eficazmente a lavagem do precipitado. Se esta operação for deficiente, pode, pela presença de algum óleo residual, dar lugar a resultados altos; uma lavagem mais completa leva obrigatoriamente à dissolução duma parte do precipitado e, conseqüentemente, à obtenção de valores mais baixos.

São deste género as técnicas propostas por ERCOLI e GIUSSEPE (3) e por MADIGAN e col. (4).

A primeira, baseada na formação da dimetofenilhidrazona do propionato de testosterona (D.N.F.P.T.), ainda que forneça resultados que possam considerar-se satisfatórios, torna-se pouco expedita para ser utilizada em análises de rotina, visto incluir, além de outras operações, uma preparação da lipase do ricino, uma saponificação de 24 horas e ainda uma purificação por cromatografia.

Na técnica de MADIGAN encontramos muita dificuldade na filtração, mesmo a pressão reduzida, que atribuímos à insolubilização de resíduos do óleo que ocorre simultaneamente com a precipitação da semicarbazona quando da adição da água destilada.

O método que propomos, e que tem por fim suprir alguns dos inconvenientes encontrados nos ensaios gravimétricos, consiste em separar o P.T. da maior parte do óleo pela técnica indicada por MADIGAN (4), ou seja sensivelmente a mesma que a U.S.P. XIV preconiza para a solução oleosa de progesterona, com a modificação proposta por UMBERGER (5).

(*) Trabalho apresentado ao III Congresso Luso-Espanhol de Farmácia (Santiago de Compostela, Agosto de 1954).

O resíduo da evaporação do solvente é retomado por pequeno volume de álcool, precipitada a D.N.F.P.T. com uma solução clorídrica de dinitrofenilhidrazina (D.N.F.), preparada segundo a indicação de COHEN e BATES (6).

O precipitado é recebido em cadinho filtrante, lavado apenas com pequenos volumes de ácido clorídrico diluído e água e depois dissolvido em álcool absoluto completando-se um volume conveniente.

Uma pequena fracção desta solução alcoólica é diluída com dimetilformamida (D.M.F.) e adicionada de algumas gotas de soluto alcoólico de hidróxido de potássio.

A cor vermelha intensa que se desenvolve imediatamente é ainda estável ao fim de 24 horas, segue a lei de BEER e apresenta um máximo de absorção em 490 m μ .

O método, além de ser bastante rápido (pode completar-se um ensaio em cerca de duas horas), apresenta ainda a vantagem sobre os métodos gravimétricos de não necessitar de uma lavagem rigorosa do precipitado, porquanto a presença de algum óleo residual, ou mesmo de algum excesso de D.N.F., não interfere no ensaio.

A D.N.F., nas mesmas condições e em igual concentração, dá, em relação à hidrazona, uma reacção praticamente nula.

A coloração vermelha que se desenvolve em meio alcalino não é estável noutros dissolventes orgânicos vulgares. De cerca de duas dezenas que foram experimentados, incluindo diversos alcoóis, éter, formamida, ciclohexano e clorofórmio, apenas a D.M.F. se mostrou adequada, porquanto nos outros dissolventes a cor muda rapidamente, tomando um tom amarelado. A acetona, apesar de se mostrar um pouco mais favorável do que os outros dissolventes, não satisfaz por completo.

Como único inconveniente do método surge o facto de a reacção não ser específica do D.N.F.P.T.; outras dinitrofenilhidrazonas como a da progesterona e da cortisona também a dão. No entanto, a identificação do produto pode ser previamente efectuada em ensaio à parte.

DIDING (7) propõe uma modificação ao método gravimétrico, um tanto semelhante à nossa; porém este autor, como já tinham proposto ERCOLI e GIUSSEPE (8), dissolve a hidrazona em clorofórmio e mede directamente a cor amarelada transmitida ao soluto.

PARTE EXPERIMENTAL

Reagentes e aparelhos utilizados:

Éter de petróleo

Álcool etílico a 90°

Álcool etílico absoluto

Hidróxido de potássio p.a.

Ácido clorídrico p.a. ($d=1,19$)

2,4-Dinitrofenilhidrazina p.a.

Propionato de testosterona

Dimetilformamida (Kodak)

Soluto alcoólico de cloridrato de 2,4-dinitrofenilhidrazina, segundo

COHEN e BATES (6):

Pesar 500 mg. de D.N.F., juntar 5 cm³ de CIH concentrado e agitar até que o produto tome cor amarelo-canário. Adicionar 100 cm³ de álcool absoluto, misturar e aquecer até que o cloreto da D.N.F. se apresente completamente dissolvido. Juntar mais 1 cm³ de CIH, deixar o soluto de um dia para o outro numa câmara frigorífica. Se aparecer um pequeno precipitado, deve ser separado por filtração e o soluto pode ser utilizado imediatamente. O reagente, quando guardado no frigorífico, é estável por três meses.

Soluto alcoólico de hidróxido de potássio:

Dissolver 3 g. de hidróxido de potássio p.a. em 5 cm³ de água destilada e adicionar álcool puro (95°) q.b. para 100 cm³.

Soluto padrão de dinitrofenilhidrazona do propionato de testosterona:

Este soluto foi obtido por dissolução de 15,2 mg., rigorosamente pesados, de D.N.F.P.T. (P.F. 217°-8,5°) em 200 cm³ de álcool absoluto. Esta hidrazona foi preparada pela técnica geral a partir de um soluto alcoólico de P.T. e o precipitado convenientemente lavado e seco.

Cada cm³ deste soluto padrão corresponde exactamente a 0,050 mg. de P.T.

Nas nossas determinações colorimétricas utilizámos o Espectrofotómetro Universal Coleman, mod. 14.

Obtenção da linha de calibração:

Para a elaboração duma linha de calibração a utilizar no ensaio colorimétrico final, tomámos, para balões marcados de 10 cm³, volumes crescentes de soluto padrão de D.N.F.P.T. de 0,2 cm³ a 1 cm³, completámos em todos o volume de 1 cm³ com álcool absoluto, adicionámos D.M.F. até ao traço e III gotas de soluto alcoólico de hidróxido de potássio. Depois de misturar as soluções fizemos as determinações colorimétricas em 490 m μ usando como ensaio a branco a mistura de 1 cm³ de álcool, 9 cm³ de D.M.F. e III gotas de soluto alcoólico de hidróxido de potássio.

Para cada um dos volumes efectuámos três determinações de cujos resultados tomámos as respectivas médias.

Os valores obtidos constam do quadro I e a linha resultante pode ser observada na fig. 1.

QUADRO I

Volumes tomados de soluto padrão de D.N.F.P.T.	Quantidades equivalentes de P.T.	Densidades ópticas observadas			Médias
		I Ensaio	II Ensaio	III Ensaio	
0,2 cm ³	10 μ g.	0,14	0,14	0,145	0,14
0,4 cm ³	20 μ g.	0,27	0,265	0,27	0,27
0,6 cm ³	30 μ g.	0,375	0,385	0,39	0,385
0,8 cm ³	40 μ g.	0,51	0,51	0,51	0,51
1 cm ³	50 μ g.	0,65	0,645	0,65	0,65

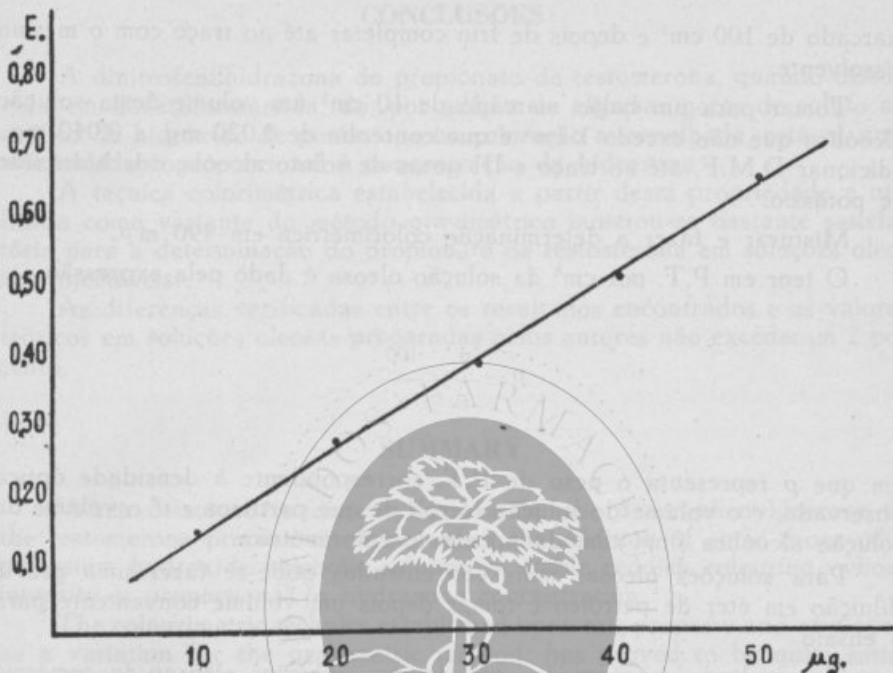


Fig. 1

Determinações em soluções oleosas:

Técnica

Medir para uma ampola de decantação um volume de soluto oleoso contendo de 5 mg. a 10 mg. de P.T., adicionar 40 cm³ de éter de petróleo saturado de álcool etílico a 90° e extrair esta solução com 8 vezes 15 cm³ de álcool etílico a 90° que tenha sido previamente saturado com éter de petróleo. Juntar os solutos alcoólicos em balão apropriado, concentrar a pressão reduzida até um pequeno volume, transferir para um copo de precipitação de 50 cm³, lavar o balão com pequenos volumes de álcool que se reúnem no mesmo copo e a banho de água evaporar à secura.

Dissolver o residuo em 1,5 cm³ de álcool absoluto, aquecendo ligeiramente se for necessário, adicionar 2,5 cm³ de soluto alcoólico de cloridrato de D.N.F. e levar à ebulição durante 2 a 3 minutos. Após a precipitação, que é imediata, deixar repousar durante uma hora em câmara frigorífica.

Receber o precipitado em cadinho filtrante, lavar com duas vezes 5 cm³ de CIH N aquecido a cerca de 50° e finalmente com três vezes 5 cm³ de água destilada.

Tratar o cadinho com várias porções de álcool absoluto quente até completa dissolução do precipitado, reunir os solutos alcoólicos em balão

marcado de 100 cm³ e depois de frio completar até ao traço com o mesmo dissolvente.

Tomar para um balão marcado de 10 cm³ um volume desta solução alcoólica que não exceda 1 cm³ e que contenha de 0,020 mg. a 0,040 mg., adicionar D.M.F. até ao traço e III gotas de soluto alcoólico de hidróxido de potássio.

Misturar e fazer a determinação colorimétrica em 490 m μ .

O teor em P.T. por cm³ da solução oleosa é dado pela expressão:

$$p = \frac{p}{v} \times \frac{100}{v'}$$

em que p representa o peso de P.T. correspondente à densidade óptica observada, v o volume de solução oleosa de que partimos e v' o volume da solução alcoólica final tomado no ensaio colorimétrico.

Para soluções oleosas mais concentradas pode-se fazer uma prévia diluição em éter de petróleo e tomar depois um volume conveniente para o ensaio.

Os resultados encontrados em algumas soluções oleosas do comércio e em produtos preparados por nós (amostras n.ºs 1 e 2), podem ser observados no quadro II.

QUADRO II

Designação da amostra	Teor indicado em mg./cm ³	Teor encontrado em mg./cm ³
1	10	9,83
1	10	10
2	25	24,6
2	25	24,6
3	25	25
4	10	10
5	10	9,3
6	5	5,08
7	5	5,08
8	10	10

CONCLUSÕES

A dinitrofenilhidrazona do propionato de testosterona, quando dissolvida em dimetilformamida, dá, por adição de algumas gotas de soluto alcoólico de hidróxido de potássio, uma coloração avermelhada, estável, cuja intensidade é proporcional à concentração da hidrazona.

A técnica colorimétrica estabelecida a partir desta propriedade e utilizada como variante do método gravimétrico mostrou-se bastante satisfatória para a determinação do propionato de testosterona em soluções oleosas injectáveis.

As diferenças verificadas entre os resultados encontrados e os valores teóricos em soluções oleosas preparadas pelos autores não excederam 2 por cento.

SUMMARY

When dissolved in dimethylformamide, the dinitrophenylhydrazone of the testosterone propionate shows, after the addition of some drops of a potassium hydroxide alcoholic solution, a stable reddish colouring, whose intensity is proportional to hydrazone concentration.

The colourimetric technics established upon this property and employed as a variation for the gravimetric method, has proved to be quite satisfactory in the determination of testosterone propionate in oily solutions for injection.

The differences found between the results obtained by the authors, with oily solutions prepared by them, and the theoretical values, have not exceeded 2 per cent.

BIBLIOGRAFIA

- (1) *Farmacopéia Britânica* (Edição de 1953).
- (2) *Farmacopéia Americana* (Edição de 1950).
- (3) ERCOLI, A. e GIUSSEPE, L.: *Il Farmaco*, **6**, 702 (1951).
- (4) MADIGAN, J. J., ZENNO, E. E. e PHEASANT, R.: *Anal. Chem.*, **23**, 1691 (1951).
- (5) UMBERGER, E. J.: *J. Am. Pharm. Assoc.*, **36**, 706 (1950).
- (6) COHEN, A. e BATES, R. W.: *J. Am. Pharm. Assoc.*, **40**, 35 (1951).
- (7) DIDING, E.: *Svensk Farm. Tid.*, **56**, 3 (1952) por C. A., **46**, 6325 (1952).

(Trabalho efectuado no Laboratório da Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos)

REVISÕES DE CONJUNTO

A LITERATURA DA QUÍMICA ORGÂNICA

ALBERTO J. CORREIA RALHA

LIVROS DE QUÍMICA

Das publicações sem carácter periódico determinado, são os livros, sem dúvida, as mais importantes. Consoante os fins a que se destinam, podem dividir-se nos seguintes grupos:

Grandes tratados que fornecem informações ordenadas completas, embora geralmente atrasadas

As revistas de resumos permitem, por meio dos índices e dos resumos já citados, obter informações (quase sempre completadas com a consulta das revistas originais) com as quais se pode elaborar um relatório exaustivo sobre qualquer assunto dado. Porém, apesar da existência de diversos tipos de índices, por vezes polianuais, esse trabalho implica sempre uma perda considerável de tempo.

Para evitar esse inconveniente têm aparecido, desde há muito, grandes tratados que procuram ser completos à data da publicação. Neles, não só há a preocupação de indicar tudo o que se conhece (até essa altura) sobre o assunto versado, como se dão todas as citações bibliográficas relacionadas com as indicações fornecidas.

RICHTER — *Lexicon der Kohlenstoffverbindungen*, 4 vols, Berlin. — É um dicionário de compostos orgânicos actualizado até 1910.

STELZNER — *Literaturregister der Organischen Chemie*, Berlin. — É uma continuação do anterior. Consta de 5 volumes e abrange o período de 1910 a 1921. Esta obra, como a anterior, contém um índice dos compostos citados, classificados segundo as fórmulas brutas. O processo usado para essa arrumação segundo a constituição, que será pormenorizado mais adiante, é conhecido por sistema de Richter.

BEILSTEIN — *Handbuch der organischen Chemie*, 4.^a ed, Springer. — Há mais de 70 volumes já publicados distribuídos da seguinte maneira:

Obra original até 1909

1.^o suplemento 1910-1919

2.^o suplemento 1920-1929 em publicação (vai já no vol. 27)

3.^o suplemento em preparação; prevê-se que fique completo até 1960 e que cubra pelo menos um período de 20 anos.

O *Beilstein* é a obra de consulta mais importante da Química orgânica. É, por isso, conhecida como a «Bíblia» da Química orgânica. A sua publicação iniciou-se há sete décadas. A 4.^a edição da obra original (*Hauptwerk*), que corresponde à literatura até 1 de Janeiro de 1910, incluía já cerca de 150.000 compostos. O aparecimento do primeiro suplemento (*Erstes Ergänzungswerk*) elevou esse número a cerca de 200.000. Escusado será dizer que o 2.^o e 3.^o suplementos contribuirão muito substancialmente

para que o número de compostos abrangidos pelo tratado se aproxime do número de compostos conhecidos actualmente.

A obra original foi publicada sob a direcção de B. PRAGER e P. JACOBSON e os suplementos sob a direcção de F. RICHTER.

Os índices usados no *Beilstein* são o índice alfabético e o índice de fórmulas (sistema Richter). O sistema de classificação dos compostos usado na obra pode ser estudado através de diversos livros, dos quais o mais recomendável é o de PRAGER, B., STERN, D., e ILBERG, K., *System der Organischen Verbindungen. Ein Leitfaden für die Benutzung von Beilsteins Handbuch der Organischen Chemie* — Verlag Springer, 1929, Berlin.

No 1.º volume da obra original (pp. XXV a XXX) e no 1.º volume dos suplementos (1.º — pp. X a XII e 2.º — pp. IX a XXIX) indicam-se as publicações (revistas, em geral) que foram consideradas na confecção da obra.

Na terceira parte desta revisão sobre a literatura da Química orgânica indicaremos, com exemplos, como está organizado o *Beilstein* e o caminho a seguir para encontrar nele informações desejadas.

ELSEVIER'S — *Encyclopedia of Organic Chemistry*, editada por Radt, Elsevier, Amesterdão, e publicada em língua inglesa.

A enciclopédia Elsevier constará de 20 volumes * (alguns divididos em várias partes, de modo que o número real de volumes virá a ser muito superior) e terá suplementos periódicos todos os dez anos. Difere do *Beilstein* em vários aspectos: apresenta com especial relevo as propriedades bioquímicas e o comportamento dos compostos orgânicos; contém também grande número de esquemas de reacções de síntese ou de processos de degradação.

A obra divide-se em IV partes:

- Série I — Compostos alifáticos (3 vols.)
 - » II — Compostos carboisocíclicos não condensados (8 vols)
 - » III — Compostos carboisocíclicos condensados (3 vols.)
 - » IV — Compostos heterocíclicos (4 vols.)
- Índices gerais — (2 vols.)

Outros grandes tratados menos completos que os precedentes

GRIGNARD, V., DUPONT., et LOCQUIN, R. — *Traité de Chimie Organique*, Masson, Paris (até 1954), 23 vols. — Esta obra está escrita com espírito didáctico e crítico. A colecção terá 24 volumes.

RODD, E. H. — *Chemistry of Organic Compounds*, Elsevier, Amesterdão. — Em publicação; ficará dividido em cinco partes subdividas, por sua vez, em vários tomos:

- I — Compostos alifáticos
- II — Compostos alicíclicos
- III — Compostos aromáticos
- IV — Compostos heterocíclicos
- V — Diversos. Índice geral

* Estão já publicados diversos volumes.

HEILBRON, I. — *Dictionary of Organic Compounds*, 4 vols. Eyre & Spottiswoode, Londres (1954). — Apresenta a estrutura e as propriedades físicas e químicas dos principais compostos orgânicos e dos seus derivados e cita as referências bibliográficas para cada caso. É uma obra que presta grandes serviços, especialmente para a análise orgânica.

FARADAY, J. E. — *Encyclopedia of Hydrocarbon Compounds* (1946-1950), 8 vols.

Livros de referências

ORGANIC SYNTHESIS — John Wiley & Sons, New York. — Publica-se anualmente um volume. Em 1954 saiu o n.º 34 da série. Cada volume contém algumas dezenas de sínteses de compostos orgânicos (últimamente à volta de 40) cuidadosamente estudadas e verificadas. Foram também publicados 3 volumes (*Collective Volumes*), que incluem cada 10 dos isolados. O último apareceu em 1955 e corresponde aos volumes 20-29 isolados. Estes volumes condensados apresentam a vantagem de trazerem a bibliografia actualizada e de disporem de índices mais práticos: de reacções, de compostos, de fórmulas (sistema de Hill), de figuras, além do índice geral alfabético.

WAGNER, R. B. & ZOOK, H. D. — *Synthetic Organic Chemistry*, John Wiley & Sons, New York (1953). — Trata dos métodos mais frequentes usados para preparar compostos mono e bifuncionais. Resume cerca de 550 métodos empregados na síntese de compostos orgânicos, cita cerca de 7.000 referências bibliográficas e apresenta mais de 6.000 compostos orgânicos, indicando, em forma de tabelas, os métodos para a sua preparação, os rendimentos obtidos e as constantes físicas respectivas.

SHIRLEY, D. A. — *Preparation of Organic Intermediates*, John Wiley & Sons, New York (1951). — Contém técnicas para preparar mais de 500 compostos orgânicos não incluídos em *Organic Synthesis* até ao volume 28.

TEILHEIMER, W. — *Synthetic Methods of Organic Chemistry*, Interscience Pub. New York. — Sai um volume por ano. Em 1954 publicou-se o vol. 8. São livros de referência que permitem encontrar os métodos, estudados nos últimos anos, usados para provocar modificações nas moléculas orgânicas. Um tipo especial de índice permite encontrar as reacções desejadas. No primeiro volume o autor indica que os trabalhos mais antigos não considerados na obra podem ser encontrados no:

WEYGAND, G. — *Organisch-chemische Experimentierkunst*, Leipzig (1938). O 2.º volume desta obra foi traduzido para inglês e apresenta o nome de *Organic Preparations*, Interscience, New York (1945). Os volumes 1.º e 3.º não foram traduzidos por tratarem, respectivamente, das operações em química orgânica e da análise de compostos orgânicos.

HICKINBOTTOM, W. J. — *Reactions of Organic Compounds*, Longmans, Green & Co, Londres (1946). — É um livro do mesmo género do anterior.

ADAMS, R. (editor) — *Organic Reactions*, John Wiley & Sons, New York. Em 1954 publicou-se o vol. 8. Cada volume estuda cerca de uma dezena de reacções orgânicas importantes. Os capítulos são escritos por especialistas e o assunto é apresentado sob o ponto de vista de aplicação prática. Além das limitações dos métodos, das influências que interferem, dos efeitos de estrutura e da selecção de técnicas experimentais, citam-se todas as preparações descritas em que se tenha usado a reacção estudada.

VANINO, L. — *Handbuch der präparativen Chemie*, 5 vols., Stuttgart Encke (1925-1937).

MEYER, V., e JACOBSON, P. — *Lehrbuch der Organischen Chemie*, de Gruyter, Berlim (1907-1929), 6 volumes.

HOUBEN - Weyl — *Methoden der organischen Chemie*, Thieme, Stuttgart (1925-1941). — Está em publicação a 4.ª edição actualizada, que constará de 14 volumes. Até Fevereiro de 1956 tinham saído 5 destes volumes.

MULLER, E. — *Methoden der organischen Chemie*, G. Thieme, Stuttgart. — O volume 2 foi publicado em 1953.

VELLIZ, L. (editor) — *Substances naturelles de synthèse*, Masson, Paris. Publicaram-se, até 1954, nove volumes. Esta colecção fornece técnicas modernas da química orgânica usadas na síntese de substâncias naturais. Cada volume considera, no final, o estudo de dois métodos importantes e uma nota prática.

BIOCHEMICAL PREPARATIONS, John Wiley, New York. — Série de volumes que apresentam 20 preparações (em cada volume) bioquímicas de grande interesse. O volume IV saiu em 1955 e o I em 1949.

Livros de tabelas de constantes físicas

EGLOFF — *Physical Constants of Hydrocarbons*, 4 vols., Reinhold, New York.

LANDOLT - BORNSTEIN — *Physikalisch-chemischen Tabellen*, Springer, Berlim. — Está em publicação a 6.ª edição em 4 partes que abrangem 9 volumes.

KEMPF, R. e KUTTER, F. — *Schmelzpunkts-Tabellen zur organischen Molekular-Analyse*, Braunschweig, Munique (1928). — Foi feita em 1944 uma reedição fotolitografada pela editora Edwards Bros (Michigan).

MAXWELL, J. B. — *Data Book on Hydrocarbons*, Van Nostrand, New York (1950).

MULLER, A. — *Internationaler Riechstoff-Kodex*, Hütig, Heidelberg (1942).

NRC OF THE USA — *International Critical Tables*, 8 vols.

SCHULTZ, G., e LEHMANN, L. — *Farbstofftabellen*, Akad. Verlag, Leipzig (1931-1939), 4 vols.

SEIDELL, A. — *Solubilities of inorganic and organic compounds*, Van Nostrand (1940-1952), 3 vols.

TIMMERMANS, J. — *Les constantes physiques des composés organiques cristallisés*, Masson, Paris (1954).

UTERMARK, W. — *Schmelzpunkt-Tabellen organischer Verbindungen*, Berlin (1951). — Inclui 3.300 compostos classificados por ordem crescente do ponto de fusão.

Livros de tabelas gerais, tipo agenda

D'ANS, J. — *Taschenbuch für Chemiker und Physiker*, Springer, Berlin (1949).

BLAS, L. — *Agenda del Químico*, Aguilar, Madrid (1942).

HODGMAN, C. D. — *Handbook of Chemistry and Physics*, Chem. Rubber Pub., Cleveland. — Publica-se uma edição quase todos os anos. Ao ano de 1949 correspondeu a 31.ª edição.

BOLL, M. — *Memento du Chimiste*, Paris (1949).

PERRY, J. Z. — *Chemical Engineer's Handbook*, Mc Graw Hill, New York (1950).

Micro, semimicro e macro métodos de síntese

LIEB, H. e SCHÖNIGER, W. — *Manuel pratique de préparations organiques avec de petites quantités de substances* (trad. francesa), Masson, Paris (1953).

WILKINSON — *Semimicro organic preparations*, Mc Millan (1954).

ROJAHN, C. A. — *Preparación de produtos químicos y químico-farmacéuticos*, 2 vols., Atlante - Mexico (1942).

D. C. G. — *Newer Methods of Preparative Organic Chemistry*, 1 vol. (1948), Interscience, New York.

WEYL — *Les méthodes de la Chimie Organique*, 4 vols. (1920-1921-1923), Dunod, Paris.

- FOURNEAU, E. — *Preparation des medicaments organiques*, 1 vol., Baillière, Paris (1921).
- HENLE — *Practicas de Química Orgânica*, 1 vol., Labor (1931).
- DULOU, VAVON e LOZAC'H — *Manipulations de Chimie Organique*, Masson, Paris (1946).
- THOMAS — *Anhydrous aluminium chloride in Organic Chemistry*, A.C.S. Mon. N.º 87, Reinhold, New York, 1941.

Análise orgânica

- KAMM, O. — *Qualitative Organic Analysis*, 1 vol., John Wiley & Sons, New York (1945).
- BELCHER, R. e GODBERT, A. L. — *Semi-micro quantitative organic analysis*, 1 vol., Longmans, Green & Cº, Londres (1945).
- CLARKE, T. — *Manual de analisis organico cualitativo*, 1 vol., Marin, Madrid (1945).
- WILD, F. — *Characterisation of Organic Compounds*, 1 vol., Cambridge Univ. Press, Cambridge (1948).
- *Estimation of Organic Compounds*, 1 vol., Cambridge Univ. Press, Cambridge (1953).
- HOPKIN & WILLIAMS LTD. — *Organic Reagents for Organic Analysis*, 1 vol., Hopkin & Williams Ltd., Londres (1944).
- MITCHELL, KOLTHOFF e PROSKAUER — *Organic Analysis*, 1 vol., Interscience Publishers, New York.
- WELCHER, F. — *Organic analytical reagents*, 4 vols., Van Nostrand (1947-1948).
- CHERONIS, N., e ENTRIKIN J. B. — *Semimicro qualitative organic analysis*, 1 vol., Thomas V. Crowell Company, New York (1956).
- SHRINER, R., FUSON, R. C. e CURTIN, D. Y. — *The systematic identification of organic compounds*, 1 vol., John Wiley, New York (1956).
- SIGGIA, S. — *Quantitative Organic Analysis via Functional Groups*, John Wiley, New York (1954).
- SMITH, W. T. e SHRINER, R. — *The examination of new organic compounds*, 1 vol., John Wiley, New York (1956).
- FEIGL, F. — *Spot Tests. I — Inorganic applications. II — Organic applications*, 2 vols., Elsevier Pub. Cº., New York (1954).

- HECHT e ZACHERL — *Handbuch der mikrochemischen Methoden*, 2 vols., Springer, Viena (1954).
- KOFLER, L. e KOFLER, A. — *Thermo-Mikro-Methoden zur Kennzeichnung organischer Stoffe und Stoffgemische*, 1 vol., Verlag Chemie (1954).
- GRANT, J. — *Quantitative Organic Analysis*, 1 vol., Londres (1951).
- VEIBEL, S. — *The Identification of Organic Compounds*, Gad. Pub., Copenhagen (1954).
- STAUDINGER, H. — *Anleitung zur organischen qualitativen Analyse*, Springer, Berlim (1955).
- ORGANIC ANALYSIS — *A series of collective volumes*, a publicar anualmente sob a direcção de MITCHELL, KOLTHOFF, PROSKAUER, e WEISSBERGER. — Saíram já 2 volumes correspondentes a 1953 e 1954. Interscience, New York.
- FULLER, H. C. — *The Chemistry and Analysis of Drugs and Medicines*, John Wiley, New York (1920).
- MÜHLEMANN, e BÜRGIN — *Qualitative Arzneimittelanalyse*, E. Reinhardt, Basileia (1951).
- GARRAT, D. C. — *The Quantitative analysis of drugs*, Chapman & Hall, Londres (1955).

Química de produtos orgânicos naturais

- ZECHMEISTER, L. (editor) — *Progrès dans la chimie des substances organiques naturelles*. — Estão já publicados 12 volumes. Cada um deles apresenta dez assuntos de grande actualidade, expostos por autoridades nas matérias — vol. 1, 1938; vol. XI, 1954 — Springer, Viena.
- KLEIN, G. — *Handbuch der Pflanzenanalyse* — 4 vols. Springer, Viena (1931-33).
- PAECH, K., e TRACEY, M. V. — *Modern Methods of Plant Analysis* — 4 vols. Springer, Berlim (1955).
- ROSENTHALER, L. — *The Chemical Investigation of Plants* — G. Bell & Sons, Londres (1930).
- LANG, K., e LEHNARTZ, E. — *Hoppe-Seyler; Thierfelder Handbuch der physiologisch — und pathologisch-chemischen Analyse* — 10.^a ed. — 5 vol. — Springer, Berlim — em publicação.
- TRIER, G. e WINTERSTEIN — *Die Alkaloide* — Gebrüder Borntraeger, Berlim (1931) — reedição fotolitografada de J. W. Edwards, Michigan (1943).

- HENRY, T. A. — *Plant Alkaloids* — J. & A. Churchill, Londres (1949).
- BENTLEY, K. W. — *The Chemistry of the Morphine Alkaloids* — Clarendon Press, Oxford (1954).
- MANSKE — *The Alkaloids: Chemistry and Physiology* — 5 vols., Academic Press, New York (1955).
- HAMERSLAG, F. — *The Technology and Chemistry of Alkaloids* — Van Nostrand, New York, 1 vol. (1950).
- RIJN, J. J. L. VAN e DIETERLE, H. — *Die Glycoside* — Gebrüder Borntraeger, Berlim (1931), reedição fotolitografada de J. W. Edwards, Michigan (1945).
- ROSENBERG — *Chemistry and Physiology of the Vitamins* — Interscience, New York, 1945.
- Association of Vitamin Chemists — *Methods of Vitamin Assay* — Interscience, New York, 1951.
- WILLIAMS, R. J. — *The Biochemistry of B Vitamins*
- VOGEL, H. — *Chemie und Technik der Vitamine* — 2 vols., Stuttgart (1950, 1953 ...).
- BREDERECK, H. e MITTAG, R., SEITZ, F., VINCKE, E. — *Vitamine und Hormone und ihre technische Darstellung - Ergebnisse der Vitamin- und Hormonforschung* — 1 vol., Advance Scientific Pub., Inc., New York (1944).
- SEITZ, F. — *Vitamine und Hormone und ihre technische Darstellung-Darstellung von Vitaminpräparaten* — 2 vols., Advance Scientific Pub. Inc., New York (1944).
- SEBREL, W. H., e HARRIS, R. S. — *The Vitamins. Chemistry, Physiology, Pathology* — 3 vols. — Academic Press, New York (1954).
- BARON, A. L. — *Handbook of Antibiotics* — 1 vol., New York (1950).
- PRESCOTT, S. C. e DUNN, C. G. — *Industrial Microbiology* — 1 vol., New York (1949).
- VAN LAER, M. H. — *La chimie des fermentations* — 1 vol., Liège (1949).
- TAUBER, H. — *The Chemistry and Technology of Enzymes* — 1 vol., New York (1949).
- JACOBS, M. J. — *The Chemistry and Technology of Food and Food Products* — 3 vols., New York 1951.
- JACOBS, M. B. — *Chemical Analysis of Foods and Food Products* — 1 vol., New York, 1951.

- MELVILLE L. WOLFRAM — *Advances in Carbohydrate Chemistry* — Academic Press, Inc., New York. Série em publicação. Ao ano de 1954 corresponde o 9.º vol.
- NEURATH, H. e BAILEY, K. — *The proteins: chemistry, biological activity and methods* — 2 vols. em 4 partes, Cambridge Univ. Press, New York (1953).
- DEUEL, H. — *The Lipides: Their Chemistry and Biochemistry* — 3 vols., Interscience, New York (1951; 1955).
- CHARGAFF, E., e DAVIDSON, I. N. — *The Nucleic Acids. Chemistry and Biology* — 2 vols., Academic Press, New York (1955).
- PINCUS, G., e THIMANN, K. V. — *The Hormones. Physiology, Chemistry and Applications* — 3 vols., Academic Press, New York (1948, 50, 55).
- ANSON, M. L., BAILEY, K., e EDSALL, J. T. — 1 vol. — Academic Press, Inc., New York, 1954.
- GUENTHER, E. — *The essential oils* — 6 vols. — Van Nostrand, New York (1948-1952).
- KARRER, P. e JUCKER, E. — *Carotenoids* — 1 vol. — Elsevier Pub. Co., New York (1950).
- POUCHER, W. — *Perfumes, cosmetics and soaps* — 3 vols. — Van Nostrand, New York (1942).
- FIESER, L. F. e FIESER, M. — *Natural Products Related to Phenanthrene* — 1 vol. — Reinhold Pub. Corp., New York (1949).
- ABDERHALDEN — *Biochemisches Handlexikon* — 9 vols. — Springer Verlag, Berlim (1911-1933).
- STETTER, H. — *Enzymatische Analyse* — 1 vol. — 1951.
- SUMNER, J. B., e MYRBACK, K. — *The Enzymes. Chemistry and Mechanism of Action* — 2 vols. (4 partes) — Academic Press, New York (1950-1952).
- COLOWICK, S. P., e KAPLAN, N. O. — *Methods in Enzymology* — 4 vols. — Academic Press, New work (1955-56).
- KAUFMANN, H. P. — *Arzneimittel - Synthese* — Lange, Maxwell & Springer Inc., New York (1953).
- BARLOW, R. B. — *Introduction to chemical pharmacology* — Methuen & Co., Ltd., Londres.
- BURGER — *Medicinal Chemistry* — 2 vols. — Interscience Pub. (1951-2).
- HOUBEN, J. — *Die Methoden der organischen Chemie* — 4 vols. — Leipzig, Thieme (1925-41).

SUTER, C. M. — *Medicinal Chemistry* — 1.º vol. — John Wiley, New York (1951).

BLICKE, F. F. e SUTER, C. M. — *Medicinal Chemistry* — 2.º vol. — John Wiley.

BLICKE, F. F. e COX, R. H. — *Medicinal Chemistry* — 3.º vol. — John Wiley.

SEXTON, W. A. — *Chemical Constitution and Biological Activity* — New York (1950).

LESPAGNOL, A. — *Pharmacie chimique. Préparation industrielle des médicaments* — Paris (1950).

CHAMPETIER, G. — *Molécules géantes* — 1 vol. — Paris (1948).

HOUWINK, R. — *Elastomers and Plastomers* — 3 vols. — Amsterdão (1948-1950).

SIMONDS, H. R., WEITH, A. W. e BIGELOW, M. H. — *Handbook of Plastics* — 1 vol. — New York (1949).

MARK, H., MARVEL, C. S., MELVILLE, H. W. e WHITBY, G. S. (Série editada por) — *High Polymers* — Estão publicados 9 volumes — Interscience Publishers, Inc., New York - Londres (1940-1954).

LEBEAU, P. — *Traité de Pharmacie Chimique* — 4.ª edição, 5 vols. Paris (1956). — Nesta obra são tratados milhares de compostos usados como medicamentos. Para cada caso apresentam-se indicações sobre a preparação, propriedades físicas, químicas e farmacodinâmicas e aplicações terapêuticas.

Centro de Documentação Farmacêutica

Química dos compostos heterocíclicos

da Ordem dos Farmacêuticos

MORTON, A. A. — *The Chemistry of Heterocyclic Compounds* McGraw Hill, New York (1946).

ELDERFIELD — *Heterocyclic Compounds* — Estão publicados 4 vols. — John Wiley, New York (1950 a 1952).

WEISSBERGER (editor) — *The Chemistry of heterocyclic compounds* — Série de monografias que quando estiver completa deve ser formada por cerca de 30 vols. Estão já publicados 8 volumes. — Interscience, New York.

DEGERING — *An Outline of Organic Nitrogen Compounds* — New York (1950).

MAIER - BODE, H., e ALTPETER, J. — *Das Pyridin und seine Derivate in Wissenschaft und Technik* — Halle, Knapp (1934).

Técnicas da química orgânica

- WEISSBERGER — *Technique of Organic Chemistry* — Interscience Pub., New York — Série de volumes dirigida por Arnold WEISSBERGER — Vol. I: *Physical Methods of Organic Chemistry*, dividido em 3 tomos. Parte I (1949), Parte II (1949) e Parte III (1954). — Vol. II: *Catalytic, Photochemical, and Electrolytic Reactions* (1955). — Vol. III: *Heating and Cooling, Mixing, Centrifuging, Extraction and Distribution, Dialysis and Electrodialysis, Crystallisation and Recrystallisation, Filtration, Solvent Removal, Evaporation and Drying* (1950). — Vol. IV: *Distillation* (1951). — Vol. V: *Adsorption and Chromatography* (1951). — Vol. VI: *Micro and Semimicro methods* (1954). — Vol. VII: *Organic Solvents* (1955). — VIII: *Investigations of Rates and Mechanisms of Reactions* (1953). — Vol. IX: *Chemical Applications of Spectroscopy* (1955).
- ZECHMEISTER, e CHOLNOKY — *Principles and Practice of Chromatography* — John Wiley, New York (1944).
- ZECHMEISTER, L. P. — *Progress in Chromatography* — Chapman & Hall, Londres (1953).
- STRAIN — *Chromatographic Adsorption Analysis* — Interscience, New York (1945).
- LEDERER — *Cromatografia* — El Nucleo, Barcelona (1951).
- LEDERER, E., e LEDERER, M. — *Chromatography A Review of Principles and Applications* — Elsevier, Amesterdão (1953).
- BRAMLEY — *Practical Chromatography* — Reinhold, New York (1953).
- CRAMER F. — *Paper chromatography* — Mc. Millan, Londres (1954).
- BLOCK, R., LESTRANGE, R., e ZWEIG, G. — *Paper chromatography* — A Laboratory Manual, New York (1952).
- LINSTEAD, R. P., ELUIDGE, J. A., e WHALLEY, M. — *A Course in Techniques of Organic Chemistry* — Academic Press, New York (1955).
- HECKER, E. — *Verteilungsverfahren im Laboratorium* — Verlag Chemie, Berlin (1955).
- ALDERS, L. — *Liquid - liquid extraction* — Elsevier (1955).
- VIGNERON, M. — *Fractionnements par Solvants* — 1 vol. — Vigot Frères, Paris, (1954).
- KÖRTUM, G. e BUCHOLZ - MEISENHEIMER, H. — *Die Theorie der Destillation und Extraktion von Flüssigkeiten* — Springer Verlag (1952).

- GILLAM, A. e STERN, E. S. — *An Introduction to electronic absorption, Spectroscopy in organic chemistry* — 1 vol. — St. Martin's Press.
- FRIEDEL, F. A. e ORCHIN, M. — *Ultraviolet Spectra of Aromatic Compounds* — 1 vol. — John Wiley (1951).
- MORTON, R. A. — *Absorption spectra of Vitamins, Hormones and Coenzymes* — 1 vol. — Adam Hilger, Londres (1942).
- RANDALL, H. M., FOWLER, R. G., FUSON, N. e ROBERT, D. — *Infrared Determination of Organic Structure* — Van Nostrand Company, New York (1949).
- BARNES — *Infrared spectroscopy* — 1 vol. — Reinhold Pub. Corp., New York (1944).
- DICKEY, G. D. e BRYDEN, C. L. — *Theory and practice of Filtration* — Reinhold Pub. Corp., New York (1946).
- KUNIN, R. e MYERS, R. J. — *Ion Exchange Resins* — 1 vol. — John Wiley & Sons, Inc., New York (1951).
- MORTON — *Las tecnicas de trabajo en el Laboratorio de Quimica Orgánica* — 1 vol. — Marin, Barcelona (1947).
- BERNHAEUER, K. — *Einführung in die organisch-chemische Laboratoriumstechnik* — Springer Verlag, Viena (1944). — *Azeotropic Data* — 1 vol. — Am. Chem. Soc., New York (1952).
- NIELSEN, C. — *Distillation in Practice* — Reinhold, New York (1955).

Diversos

- CURME, G. O., e JOHNSTON, F. — *Glycols* — ACS Mon, 114, Reinhold, New York (1952).
- NORTHEY, E. H. — *The Sulfonamides and Allied Compounds* — ACS Mon 106, Reinhold, New York (1952).
- MIGRDICHIAN, V. — *The Chemistry of Organic Cyanogen Compounds* — ACS Mon 105, Reinhold, New York (1952).
- STEACIE, E. W. R. — *Atomic and Free Radical Reactions* — ACS Mon 102, Reinhold, New York (1952).
- NIEUWLAND, J. A., e VOGT, R. R. — *The Chemistry of Acetylene* — ACS Mon 99, Reinhold, New York.
- POST, H. W. — *The Chemistry of Aliphatic Orthoesters* — ACS Mon 92 Reinhold, New York.

- RAIZISS, G. W. e GAVRON, J. L. — *Organic Arsenical Compounds* — ACS Mon. 15, Reinhold, New York.
- THOMAS, C. A. et al. — *Anhydrous Aluminium Chloride* — ACS Mon. 87, Reinhold, New York.
- THOMAS — *Isotopically Labelled Organic Compounds* — 4 vols. — Lange, Maxwell & Springer (1954).
- WITTCOFF, H. — *The phosphatides* — ACS Mon. 112 — Reinhold, New York.
- SCHWARTZ, A. — *Surface Active Agents* — 1 vol.—Interscience Publishers (1949).
- ROCHON, E. G. — *Einführung in die Chemie der Silikone* — 1952.
- KHARASCH, M. S. e REINMUTH, O. — *Grignard Reactions and Nonmetallic Substances* — Prentice-Hall Inc., New Jersey (1954).
- PIGNANIOL, P. — *Acétylène, Homologues et dérivés* — Paris (1945).
- SCHIAMANN, G. — *Organische Fluorverbindungen* — Darmstadt (1951).
- SLESSER, C. e SCHRAM, S. R. — *Preparation, properties and technology of fluorine and organic fluoro compounds* — New York (1951).
- HUNTRESS, E. H. — *The preparation, properties, chemical behavior, and identification of organic chlorine compounds* — New York (1948).
- SIMONS, J. H. — *Fluorine Chemistry* — New York.
- SUTER, C. M. — *Organic Chemistry of Sulfur* — New York (1944).
- KOSOLAPOFF, G. M. — *Organic phosphorus Compounds* — New York (1950).
- DUNLOP, A. P. — *The Furans* — New York (1953).
- EGGERSGLUSS — *Organische Peroxyde* — 1951.
- HOPFF, H., MULLER, A. e WENGER, F.—*Die Polyamide*—Springer (1954).
- BERGMANN — *Acetylene Chemistry* — 1 vol.—Interscience Publishers, Inc., New York (1948).
- AUDRIETH e ACKERSON — *The Chemistry of Hydrazine* — 1 vol. — John Wiley, New York (1951).
- KHARASCH, M. S., e REINMUTH, O. — *Grignard Reactions of Nonmetallic Substances* — Prentice-Hall Inc., New York (1954).

Livros sobre Química Orgânica Teórica

- PULLMANN, B. e PULLMANN, A. — *Les théories électroniques de la chimie organique* — Masson, Paris (1952).
- HUCKEL, W. — *Theoretical Principles of Organic Chemistry* — 2 vols. — Elsevier, Amesterdão (1955).
- HARTMAN, H. — *Die chemische Bindung* — Springer, Berlim (1955).
- INGOLD — *Structure and mechanism in Organic Chemistry*—Cornell Univ. Press, Ithaca (1954).
- DAY, A. — *Electronic Mechanisms of Organic Reactions* — American Book Co. (1950).
- FERGUSON, L. — *Electronic Structures of Organic Molecules* — Prentice Hall (1952).
- KLYNE, W. — *Progress in Stereochemistry*—Butterworths Sc. Pub. (1954).
- BACKER, J. W. — *Hyperconjugation*—Oxford Univ. Press, Londres (1952).
- HAMMETT, L. P. — *Physical Organic Chemistry* — Mc Graw Hill, New York (1940).
- SYRKIN e DYATRINA — *Structure of Molecules and Chemical Bond*—Lange Maxwell (1954).
- COTTRELL, T. — *Strength of Chemical Bonds* — Butterworths Sc. Pub. (1954).
- ROBERTSON — *Organic Crystals and Molecules* — Cornell Press (1953).
- PAULING, L. — *The Nature of the Chemical Bond* — Cornell Univ. Press, Ithaca (1939).
- MULLER — *Neuere Auschavungen an der organischen Chemie* — Springer, Berlim (1940).
- WHELAND, W. — *The Theory of Resonance and its applications to Organic Chemistry* — John Wiley & Sons, New York (1947).
- REMICK — *Electronic Interpretations of Organic Chemistry* — John Wiley & Sons, New York (1949).
- PRICE — *Les mécanismes des Reactions de la double liaison carbone-carbone* — Dunod, Paris (1951).
- WHELAND, W. — *Ressonance in Organic Chemistry* — John Wiley & Sons, New York (1955).

- HARTMANN, H.—*Theorie der chemischen Bindung auf quantentheoretischer Grundlage* — Springer, Berlin (1954).
- WATERS, W. A. — *Physical Aspects of Organic Chemistry* — Van Nostrand, New York (1950).
- BRANCH, G. e CALVIN, M. — *The Theory of organic Chemistry, an Advanced Course* — Prentice Hall, Inc. (1941).
- STEACIE, E. W. R. — *Free Radical Mechanisms* — Reinhold Pub., New York (1946).
- BERGMANN — *Isomerism and Isomerization of Organic Compounds* — Interscience, New York (1948).
- GILMAN, H. — *Organic Chemistry, An advanced Treatise* — 4 vols. — John Wiley, New York (1953).
- WHELAND, G. W. — *Advanced Organic Chemistry* — John Wiley, New York (1949).
- FUSON, R. C. — *Advanced Organic Chemistry* — 1 vol. — J. Wiley, New York (1949).
- ROYALS, E. — *Advanced Organic Chemistry* — Prentice-Hall Inc. (1954).
- COOK, J. W. — *Progress in Organic Chemistry* — 3 vols. — Butterworths Sc. Pub. (1952-3-5).
- HINE, J.—*Physical Organic Chemistry*—Mc. Graw-Hill, New York(1956).
- BADGER, G. M. — *The Structure and reactions of the aromatic compounds* — Cambridge Univ. Press (1955).

Índices de marcas registradas dos Farmacêuticos

ZIMMERMAN e LAVINE — *Handbook of Material Trade Names* — Ind. Res. Service, Dover, New Hampshire (1953). — Traz uma lista de 15.000 compostos produzidos por mais de 1.500 firmas (americanas). As referências podem ser encontradas através de 3 tipos de classificações alfabéticas de marcas registradas, de firmas produtoras e de utilizações práticas.

CHEMICAL BUYER'S GUIDE — Publica-se anualmente como suplemento da revista *Chemical Week* e dá indicações do tipo das fornecidas pelo livro anterior, mas também somente referentes às indústrias e produtos americanos.

BENNET, H. — *The Chemical Formulary* — 2 vols. — Van Nostrand, New York (1934).

- GARDNER, W. — *Chemical Synonyms and Trade Names* — Van Nostrand (1947).
- HAYNES, W. — *Chemical Trade Names and Commercial Synonyms* — Van Nostrand (1951).
- SISLEY — *Index des huiles sulfonées et détergents modernes*—Paris (1949).
- CHAPLET — *Dictionnaire des produits chimiques commerciaux et des drogues industrielles* — Paris (1950).
- RÖMPP, H. — *Chemie - Lexikon* — 2 vols. — Stuttgart (1952-53).
- TURNER, F. M., e ROSE, A. — *The Condensed Chemical Dictionary* — 4.^a ed. — New York (1950).
- MULLER, A. — *Internationaler Riechstoff - Kodex* — Heidelberg (1950).
- SCHULTZ, G., e LEHMANN, L. — *Farbstofftabellen* — 4 vols. — Akad. Verlag, Leipzig (1931-9).
- BARON — *Handbook of Antibiotics* — New York (1950).
- MAERZ, A., e PAUL, M. R. — *A dictionary of Color* — New York (1950).
- MAGNIER, R. — *Encyclopédie pratique du fabricant de vernis, laques, émaux, peintures* — 3 vols. — Paris (1952-53).
- New and Nonofficial Remedies* — Publicação anual do Council on Pharmacy and Chemistry da Am. Med. Ass. — J. B. Lippincott Co., Philadelphia (ed. anual).
- Merck Index* — 6.^a ed. — Merck and Co., Rahway (1952).
- MARTINDALE — *The Extra Pharmacopoeia* — 22.^a ed. — 2 vols. — Pharmaceutical Press, Londres (1941-43).
- VIDAL, L. — *Dictionnaire des spécialités pharmaceutiques* — Office de Vulgarisation, Paris (1949).
- Österreichisches Spezialitätenverzeichnis* — Viena (1949).
- FUMI, R. — *Repertorio Terapeutico* — Milão (1949).
- Blue Book, American Druggist's Annual Directory of Products and Prices* — American Druggist — New York (1949).
- Austria Codex* — Österreichischer Apothekenverlag — Viena (1949).
- MEYER, G. — *Handbuch der Arzneispezialitäten* — Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft — Stuttgart (1949).

BERNOULLI, E. e LEHMANN, H. — *Übersicht der gebräuchlichen und neueren Arzneimittel* — Benno Schwabe & Co., Basilea (1949).

Apothekens Specialitetsregister — Estocolmo (1948).

Katalog Pharmazeutischer Spezialerzeugnisse — Stuttgart Adressenverlag, Stuttgart (1949).

HELWIG, B. — *Neuere Arzneimittel* — Th. Steinkopff — Dresden e Leipzig (1947).

JALANDER, Y. W. — *Farmaceutisia ja Kemiällisia Synonymia* — Y. W. Jalander — Helsinquia (1949).

HOWARD, M. E. — *Modern Drug Encyclopedia and Therapeutic Index* — Drug Publications, Inc., New York (1949).

Chemical Engineering Catalog (CEC) — Reinhold, New York.

Chemical Materials Catalog (CMC) — Reinhold, New York.

Achema Jahrbuch 1953-55 — Frankfurt aM (1955).

Patentes

MULLER, E. — *Chemie und Patentrecht* — Verlag Chemie, Berlin (1951).

NEUBERG, E. — *Der Lizenzvertrag und die Internationale Patentverwertung* — Verlag Chemie, Berlin (1951).

WISE, I. K. — *Patent Law in the Research Laboratory* — Reinhold, New York (1955).

Construção de laboratórios e medidas de segurança

COLEMAN, H. S. — *Laboratory Design* — Reinhold, New York (1951).

Guide for Safety in the Chemical Laboratory — Van Nostrand, New York (1955).

RUST, E., e EBERT, A. — *Unfälle beim chemischen Arbeiten* — Rascher Verlag, Zurich (1948).

SHEFLAN, L. e JACOBS, M. — *The Handbook of Solvents* — Van Nostrand, New York.

PIETERS, H. A. J. e GREYGHTON, W. — *Safety in the Chemical Laboratory* — Londres (1951).

Safety Measures in Chemical Laboratories — Her Majesty's Stationery Office, Londres (1955).

FABRE, R. — *Les solvants industriels. Étude Toxicologique* — Hermann, Paris (1942).

SAX, N. I., SCHULTZ, W. W., e O'HERIN, M. J. — *Handbook of Dangerous Materials* — Reinhold, New York (1952).

Dicionários técnicos

FOUCHIER, J., e BILLET, F. — *Dictionnaire de chimie trilingue (Francês - Alemão - Inglês)* — Paris (1953).

CORNUBERT, R. — *Dictionnaire chimique anglais-français* — Dunod, Paris (1952).

CALLAHAM, L. — *Russian-English technical and chemical Dictionary* — J. Wiley, New York (1947).

PATTERSON, A. M. — *French-English and German-English Dictionary for chemists* — 2 vols. — Wiley, New York (1950, 1954).

Nomenclatura

PATTERSON, A. M., e CAPELL, L. — *The Ring Index* — Reinhold, New York (1940).

WISSWESSER, W. — *A Line-Formula Chemical Notation* — Thomas Crowel (1954).

GRUBER, W. — *Die Genfer Nomenklatur in Chiffren und Vorschläge für ihre Erweiterung auf Ringverbindungen. — Ein neues Ordnungssystem für organischen Verbindungen* — (1950)

SYMPOSIUM — *Chemical Nomenclature* — ACS (1953).

RESUMOS

QUÍMICA FARMACÊUTICA

TITULAÇÃO DE VÁRIAS SUBSTÂNCIAS FARMACEUTICAS EM ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL

De LORENZI, F. e ALDROVANDI, R.: *Il Farmaco, Ed. Sci.* 3, 267 (1956)

Os Autores descrevem as possibilidades de doseamento de várias substâncias de interesse farmacêutico em ácido acético glacial, e propõem uma técnica, que merece particular atenção por permitir a titulação rápida e exacta de sais de bases orgânicas, principalmente cloridratos, por verificarem que num solvente composto de ácido e anidrido acético o ácido clorídrico comporta-se como uma substância neutra, não interferindo praticamente na reacção entre o ácido perclórico e bases orgânicas. Claro que o método não se aplica a substâncias facilmente acetiláveis, e correndo-se então ao processo já conhecido de eliminar o ácido clorídrico pelo acetato de mercúrio.

Utilizam como indicador um soluto de 50 mg de violeta de metilo numa mistura de 10 cm³ de monoclorobenzeno e 90 cm³ de ácido acético glacial e como ponto final a passagem do verde ao amarelo esverdeado.

Assim dissolvem a amostra (cerca de 1 miliequivalente) em 15-20 cm³ de ácido acético glacial (previamente neutralizado ao violeta de metilo até coloração amarela esverdeada), aquecendo a b. m. se necessário. Deixam arrefecer e juntam 10-15 cm³ de anidrido acético, 4 ou 5 gotas de indicador e doseiam com ácido perclórico N/10 até se obter coloração amarela esverdeada. O cálculo efectua-se em função dos agrupamentos amínicos não acetiláveis por factores que os autores citam.

O método presta-se ao doseamento de vários cloridratos dos quais destacamos os de β -fenilisopropilamina, efedrina, papaverina, éter dimetilaminoetilico do benzidrol, procaina e colina.

da Ordem dos Farmacêuticos O. P.

FARMÁCIA GALÉNICA

INFLUÊNCIA DA PRESENÇA SIMULTÂNEA DAS VITAMINAS B₁ e PP SOBRE A ESTABILIDADE DA VITAMINA B₁₂ EM SOLUÇÃO AQUOSA E A DIFERENTES VALORES DE PH

PONCI, R.: *Il Farmaco, Ed. Sci.*, 10, 1002 (1955)

O A. estuda a estabilidade da vitamina B₁₂ em solução aquosa, em presença das vitaminas B₁ e PP, recorrendo à técnica do ensaio acelerado a alta temperatura.

Os resultados obtidos indicam que a vitamina B₁₂ se altera em presença das duas vitaminas, em grau nitidamente superior ao observado pela associação da vitamina B₁₂ a cada uma delas isoladamente.

Variações de pH entre 3,2-6,2 não mostraram diferenças sensíveis de maior estabilidade.

A alteração é maior pela presença da B₁ do que pela da PP.

Por aquecimento a 100° durante 4 horas de uma solução de pH 5, contendo 10 mg/cm³ de vit. PP e 30 µg/cm³ de vit. B₁₂, observou-se uma alteração de 9 % da vit. B₁₂ contida, ao passo que nas mesmas condições de experiência, uma solução contendo 10 mg/cm³ de vit. B₁ em vez da PP, revelou uma alteração de 17 %.

A presença simultânea das duas vitaminas (B₁ e PP) em soluções de vit. B₁₂ determina uma alteração quantitativamente maior.

Assim, por aquecimento a 100°, sòmente por 2 horas, de uma solução a pH 5, contendo, por cm³ 10 mg de vit. PP, 10 mg de vit. B₁ e 30 µg de vit. B₁₂, acusou uma perda de 35 % da vitamina B₁₂.

Pelas razões expostas, o A. recomenda não esterilizar pelo calor soluções contendo vitaminas B₁, B₁₂ e PP.

Ensaio efectuado também pelo A. revelaram que a associação das três vitaminas referidas, quando em solução aquosa, não apresenta boas condições de estabilidade à temperatura ambiente, por longos períodos de tempo.

Por último, o A. recomenda que tais associações sejam fornecidas sob a forma anidra, em que a solução fosse preparada extemporaneamente.

A. M.

FARMACOGNOSIA E ANÁLISES APLICADAS

PRODUÇÃO E COMÉRCIO DAS PLANTAS MEDICINAIS

LECAT, P.: *Produits Pharm.*, 10 [6], 375 (1955)

Embora se trate de um artigo de divulgação, parece-nos merecer uma referência neste local, dada a importância económica, técnica e científica do problema exposto.

Para bem salientar a antiguidade do aproveitamento das plantas medicinais, o A. inicia o seu escrito com uma referência à maçã bíblica dos nossos primeiros pais, fruto do bem e do mal, verdadeiro símbolo das plantas medicinais que podem curar ou matar.

Procura encorajar a sua cultura, sobretudo daquelas que, como a beladona, a camomila, a hortelã-pimenta, a melissa e a valeriana, têm um mercado assegurado relativamente estável, e lembra a vantagem de atender às recomendações da organização «Groupement Interprofessionnel de la Production, du Commerce et de la Transformation des Plantes Médicinales» que, em França, reúne cientistas, produtores e utilizadores das matérias-primas vegetais.

Aborda a questão da secagem, fornecendo detalhes técnicos acerca dos melhores modelos de secadores para os diferentes casos (as que não devam secar-se a temperatura superior a 35-40° — plantas com essências

e outras — e as que podem suportar temperaturas de 70-80° — raízes em geral, folhas de malva, etc.).

Ocupa-se da lavagem das raízes, em especial das de valeriana, que, ao serem arrancadas, trazem aderente 5 a 10 vezes o seu peso de terra.

Considera o efeito das condições de cultura sobre a produção, nomeadamente o do azoto sobre o rendimento alcalóidico (beladona, estramónio, lobélia), a influência de diferentes adubos e do solo sobre o rendimento foliar e actividade fisiológica da dedaleira, a percentagem de essência na hortelã-pimenta, e a importância de oligo-elementos sobre a cultura de certas espécies (*Datura stramonium*, *Digitalis purpurea* e *Ephedra*).

Refere a grande influência das condições ecológicas, tais como luz, temperatura e humidade.

Trata do melhoramento das plantas medicinais, destacando o poliploidismo obtido por acção de soluções diluídas de colquicina sobre sementes das seguintes espécies: *Lobelia* sp., *Datura stramonium*, *Atropa belladonna*, *Carum carvi*, *Acorus calamus*, *Cannabis sativa*, etc. Os tetraplóides das três primeiras apresentam, em geral, uma riqueza alcalóidica duas a quatro vezes superior à dos diplóides que os originaram.

Chama a atenção para a necessidade da normalização das drogas (qualidade, conteúdo de substâncias úteis, actividade) e recorda o voto emitido nesse sentido pelo último Congresso Internacional de Botânica (1954), assim como para a criação de uma Comissão Internacional com o encargo de definir as normas a que deverão ser submetidas as drogas, os respectivos meios de análise e de verificação, de preparação, embalagem e etiquetagem.

Termina pondo em destaque os benefícios das plantas medicinais e seus preparados, com a afirmação de que a maior parte das afecções ou das perturbações orgânicas encontram nos produtos naturais o remédio ou o moderador que actua menos brutalmente e mais eficientemente do que o medicamento da química de síntese, porque naqueles concorrem equilíbrios bioquímicos naturais da matéria viva vegetal que vão exercer as suas complexas acções sobre a matéria viva animal, conduzindo à cura.

Centro de Documentação Farmacêutica

A. P.

da Ordem dos Farmacêuticos

BIBLIOGRAFIA

«ADDENDUM 1955» DA FARMACOPEIA BRITÂNICA DE 1953

Com a excelente apresentação gráfica habitual, recebemos a Adenda de 1955 à Farmacopeia Britânica de 1953.

Trata-se de uma obra muito útil a todos os farmacêuticos que trabalhem na Farmácia e na Indústria, porquanto nela se encontram descritos medicamentos novos e de interesse.

Entre outros desses medicamentos e fórmulas actualizadas citamos os seguintes: fosfato e sulfato de cloroquina; corticotropina; acetato de cortisona; sulfato de dextrano; cloridrato de lignocaina; hidrato e cloridrato de oxitetraciclina; fenilbutazona; primidona; cloreto de suxametónio; comprimidos solúveis de ácido acetil-salicílico, etc.

Esta adenda entrou em vigor em 1 de Março p. p. e é edição do «General Medical Council», a quem ficamos muito gratos por mais esta oferta.

M. CRISTIANO

«A DICTIONARY OF TERMS IN PHARMACOGNOSY»

Por George Macdonald Hocking

Ed. C. C. THOMAS — Springfield, Illinois, E. U. A. 1955

No dizer do próprio autor, a obra constitui um guia para abrir uma vereda através do labirinto das inumeráveis designações latinas, nomes biológicos, termos vernáculos e outras confusões especializadas. Nela se encontra, por ordem alfabética, a explicação de palavras e expressões que se referem, na maioria dos casos, a drogas dos três reinos, havendo, também referências a plantas e animais com interesse económico, sobretudo aos que fornecem produtos alimentares. Dá definições não só de nomes científicos (botânicos e zoológicos), mas também de famílias (de plantas e animais), de designações latinas e inglesas, de alguns nomes vernáculos de plantas ou drogas em diferentes idiomas (incluído o português), de substâncias activas, de termos genéricos ou específicos empregados em Farmacognósia e em Botânica, de certas preparações farmacêuticas, etc. Até se ocupa, em breve referência, dos vultos mais eminentes da Farmacognósia.

As designações vulgares de drogas vegetais e animais em inglês ou noutra língua são seguidas do correspondente nome científico. A este nos deveremos reportar, para obter uma mais completa informação: origem botânica ou zoológica (família, género, espécie e até, às vezes, sub-espécie e variedade e também classe e ordem), distribuição geográfica (onde é indígena, onde está naturalizada e principais áreas de cultivo ou produção), nome ou nomes comuns, parte ou partes utilizadas, principais constituintes, propriedades, usos medicinais, na indústria alimentar e em tecnologia, origem do nome, etc.

Para melhor elucidação, o autor fez incluir no texto, de onde em onde, algumas gravuras como, por exemplo, as que representam o *Agaricus campestris* L., as cápsulas de *Papaver somniferum* L., esquemas da estrutura interna do mesófilo para explicação do clorênquima, de pêlos glandulares, de fibras liberinas, de células esclerosadas incrustadas de fitomelano, etc.

Tudo isto conseguiu condensar em pouco mais de 250 páginas o que só foi possível utilizando um estilo que poderemos chamar telegráfico e recorrendo a símbolos e abreviaturas, dos quais dá completa explicação nas primeiras páginas, não se esquecendo no entanto de nos fornecer as indicações necessárias para o seu uso.

Como complemento, insere, no final do volume, em apêndices sucessivos, listas da bibliografia citada no texto; das principais obras de consulta sobre Farmacognózia e Botânica Económica; das mais importantes publicações periódicas no campo da Farmacognózia; de publicações periódicas dedicadas exclusivamente a certas plantas ou a certos produtos naturais de grande interesse económico (citrínas, oliveiras, quineiras, açúcar, algodão, borracha, café, chá, chocolate, tabaco, etc.); de termos que descrevem as propriedades e usos terapêuticos das drogas, com a respectiva significação; etc.

Incluiu ainda um esquema da classificação de plantas e animais e diagramas de tipos de inflorescências e de flores, com as respectivas explicações e exemplificações.

Por esta visão de conjunto se poderá avaliar do real valor da obra, fruto do labor pessoal do autor como profissional e como professor de Farmacognózia no Instituto Politécnico de Alabama (E. U. A.), que se esforçou por produzir obra perfeita e quase o conseguiu. Pelo menos pôde apresentar um dicionário claro, atraente e de manejo cómodo.

Alguns reparos poderíamos, no entanto, fazer-lhe, sobretudo no respeitante a omissões, mas a lealdade e a modéstia do autor que logo no prefácio confessa que a obra poderá apresentar alguns erros e omissões importantes, impedem-nos de o fazer. Mesmo que omissões não houvesse, não podia a obra ser completa, porque os reinos vegetal e animal apresentam vastíssimos campos de investigação farmacológica com crescente potencialidade de novas descobertas.

Como não existia, até agora, trabalho semelhante, vem este preencher uma lacuna e será de grande utilidade, além do mais, para estimular novos estudos e assim reabilitar, em novos moldes, o uso de plantas que tenham sido abandonadas pela terapêutica, tal como sucedeu com *Veratrum viride* e outras. O autor recorda, muito a propósito, que, em todo o mundo, as drogas naturais e os produtos de origem biológica constituem a base da terapêutica predominante. Basta atentar no extraordinário consumo de plantas com alcaloides, com heterosidos de vária ordem, com taninos, com essências, oleo-resinas, resinas, bálsamos, etc., e ainda no considerável uso que adquiriram os antibióticos, vitaminas e hormonas.

Muitos erradamente creem que os medicamentos vegetais entraram em declínio, porque vêm diminuir o uso isolado da droga em si ou das correspondentes preparações simples (macerados, infusos, decoctos, tinturas, etc.), esquecendo-se de que quantidades extraordinariamente grandes de drogas naturais são utilizadas na confecção de muitas das chamadas especialidades farmacêuticas e para a extracção de alcaloides, heterosidos, essências, látex, etc.

Vem do século passado a tendência para extrair e usar isoladamente substâncias activas purificadas das drogas naturais, a qual se tem manifestado mesmo nos últimos anos com os produtos da *Ammi visnaga*, *Veratrum album*, *Rauwolfia serpentina*, etc., mas, quantas vezes será mais proveitoso o emprego do *totum* activo, química e biologicamente aferido, em que concorrem equilíbrios bioquímicos naturais.

De qualquer dos modos, a importância das matérias primas naturais permanecerá!

Os gigantescos esforços para conseguir a síntese do ácido lisérgico, da atropina, da morfina, da quinina, da reserpina e de muitas outras substâncias naturais, constituem a melhor homenagem às virtudes terapêuticas das plantas que produzem tais substâncias.

Por outro lado, mesmo quando a Química Orgânica consegue a síntese de substâncias naturais, a maior parte das vezes, tais êxitos confinam-se no âmbito científico, porque, em geral, para os produtos complexos, os laboratórios da Natureza não só são mais perfeitos como economicamente mais rendosos.

Para concluir, queremos felicitar o Prof. George M. Hocking e agradecer ao editor a oferta deste volume que enriquece a nossa biblioteca, assim como na realidade poderá enriquecer a de farmacologistas e farmacognostas qualquer que seja o ramo da especialização (morfologia; histologia e microscopia; fitoquímica; genética; farmacogérgasia, etc.), de estudantes e profissionais dos vários sectores da arte de curar (farmacêuticos, médicos e veterinários), de naturalistas, de gente do comércio e indústria (negociantes, armazenistas de drogas, industriais, importadores e exportadores) e até de leigos que dediquem algum interesse às coisas da Natureza.

PUBLICAÇÕES ESTRANGEIRAS QUE PERMUTAM COM A
«REVISTA PORTUGUESA DE FARMÁCIA»

ALEMANHA

- «Archiv der Pharmazie» — Hamburgo.
«Arzneimittel Forschung» — Aulendorf.
«Deutsche Apotheker-Zeitung» — Stuttgart.
«Pharmazeutische Zeitung» — Frankfurt.

ARGENTINA

- «Anales de la Asociación Química Argentina» — Buenos Aires.
«Archivos de Farmacia y Bioquímica de Tucuman» — Tucuman.
«Revista de la Asociación Bioq. Argentina» — Buenos Aires.
«Revista del Colégio de Farmaceuticos Nacionales» — Rosário.
«Revista de la Facultad de Ciencias y Químicas» — La Plata.
«Revista Farmaceutica» — Buenos Aires.
«Revista de la Sanidad Militar Argentina» — Buenos Aires.

AUSTRIA

- «Rezeptvorschläge» — Wien III.
«Scientia Pharmaceutica» — Wien III.
«Subsidia Medica» — Wien III.

BÉLGICA

- «Annales Pharmaceutiques Belges» — Bruxelles.
«Bulletin International des Services de Santé des Armées de Terre, Mer et de L'air» — Liège.
«Journal de Pharmacie de Belgique» — Bruxelles.
«Jurisprudence et Information de L'Ordre des Pharmaciens» — Bruxelles.

BOLÍVIA

- «Esculápio» — La Paz.

BRASIL

- «Anais da Faculdade Nacional de Farmácia» — Rio de Janeiro.
«Anais da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de S. Paulo» — São Paulo.
«Anais da Faculdade de Odontologia e Farmácia de Minas Gerais» — Belo Horizonte.
«Anais de Farmácia e Química de São Paulo» — São Paulo.
«Anais Paulistas de Medicina e Cirurgia» — São Paulo.
«Arquivos de Biologia» — São Paulo.
«Arquivos de Brotamotologia» — Rio de Janeiro.
«Boletim da Associação Farmacêutica de Pernambuco» — Pernambuco.
«Correio do Mundo Farmacêutico» — Rio de Janeiro.
«Gazeta (A) de Farmácia» — Rio de Janeiro.
«Laboratório Clínico» — Rio de Janeiro.
«Momento (O) Farmacêutico» — Rio de Janeiro.
«Notas Terapêuticas» — Rio de Janeiro.
«Publicações Farmacêuticas» — Rio de Janeiro.
«Revista Brasileira de Farmácia» — Rio de Janeiro.
«Revista de Farmácia e Odontologia» — Niterói — Rio de Janeiro.
«Revista Roche de Farmácia» — Rio de Janeiro.
«Revista de Química e Farmácia» — Rio de Janeiro.
«Revista da Sociedade Brasileira de Química» — Rio de Janeiro.
«Tribuna Farmacêutica» — Curitiba — Rio de Janeiro.
«Vida Médica» — Rio de Janeiro.

CANADA

«Canadian Journal Pharmaceutical Association» — Toronto.

CHECOSLOVÁQUIA

«Československá Farmacie» — Praha.

CHILE

«Colégio Farmaceutico» — Santiago do Chile.

«Farmácia Chilena» — Santiago do Chile

CUBA

«Revista Farmacéutica de Cuba» — Habana.

DINAMARCA

«Archiv for Pharmaci og Chemi» — Copenhague

«Dansk Tidsskrift for Farmaci» — Copenhague.

«Farmaceutisk Tidende» — Copenhague.

EGIPTO

«Proceedings (The) of the Pharmaceutical Society of Egypt» — Cairo.

ESPAÑA

«Anales de Bromatología» — Madrid.

«Anales de la Real Academia de Farmácia» — Madrid.

«Anales de la Real Soc. Española de Física y Química» — Madrid.

«Anuário de la Real Academia de Farmácia» — Madrid.

«Boletín de Información del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmaceuticos de España» — Madrid.

«Boletín del Instituto Provincial de Sanidad» — Almería.

«Circular Farmaceutica» — Barcelona.

«Farmácia Nueva» — Madrid.

«Farmacognosia» — Madrid.

«Farmacoterapia Actual» — Madrid.

«Galénica Acta» — Madrid.

«Índice Cultural Español» — Madrid.

«Ion» — Madrid.

«Laboratório» — Granada (*).

«Medicamenta» (Ed. Farmaceutica e Ed. Médica) — Madrid.

«Monitor (El) de la Farmácia y de la Terapeutica» — Madrid.

«Rebotica» — Almería.

«Revista de la Universidad de Madrid» — Madrid.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

«American (The) Journal of Pharmaceutical Education» — Lincoln — Nebraska.

«American Journal of Pharmacy» — Philadelphia 4, PA.

«Bulletin of the American College of Apothecaries» — Philadelphia.

«Bulletin (The) American Society Hospital Pharmacists» — Washington.

«Chemical Bulletin» — Illinois — Chicago.

«Chemist (The)» — New York.

«Chemist Analyst» — New Jersey.

«Farmácia (La) Moderna» — New York.

«Farmacéutico (El)» — New York (*).

«Journal of Agricultural and Food Chemistry» — Ohio.

(*) Por assinatura.

- «Journal of the American Pharmaceutical Association» — Washington.
 «Laboratory» (The) — Pittsburgh.
 «Medical Times» — New York.

FINLÂNDIA

- «Suomen Kemistilehti» — Helsinki.

FRANÇA

- «Annales Pharmaceutiques Françaises» — Paris.
 «Bulletin de L'Ordre des Pharmaciens» — Paris.
 «Bulletin des Syndicats Pharmaceutiques de la Région Parisienne» — Paris.
 «Bulletin de la Société de Pharmacie de Lille» — Lille.
 «Bulletin de la Société de Pharmacie de Nancy» — Nancy.
 «Bulletin de la Société de Technique Pharmaceutique» — Montrouge.
 «Bulletin des Travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux» — Bordeaux.
 «Évolution (L') Pharmaceutique» — Paris.
 «Pharmacie (La) Industrielle» — Paris.
 «Pharmacien (Le) de France» — Paris.
 «Fédération Française des Amicales des Pharmaciens de Réserve» — Paris.
 «France Pharmacie» — Paris.
 «Libre (La) Pharmacie» — Paris.
 «Moniteur (Le) des Pharmacies et des Laboratoires» — Paris.
 «Produits Pharmaceutiques» — Paris.
 «Revue D'Histoire de la Pharmacie» — Paris.
 «Travaux de la Société de Laboratoire de Matière Médicale» — Paris.
 «Travaux de la Société de Pharmacie de Montpellier» — Montpellier.

GRÉCIA

- «Iapmakevtikon Aeation» — Athènes.

GUATEMALA

- «Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala» — Guatemala.
 «Escuela (La) de Farmácia» — Guatemala.

HOLANDA

- «Bulletin de la Fédération Internationale Pharmaceutique» — Amsterdam.
 «Chemische Pharmaceutische Techniek» — Dordrecht.
 «Folia Pharmaceutica» — Groningen.
 «Pharmaceutisch Weekblad» — Leiden.

INDIA

- «Indian (The) Pharmacist» — Calcutá.

INGLATERRA

- «British (The) & Overseas Pharmacists» — London.
 «Chemist and Druggist» — London.
 «Export (The) Review» — London.
 «Journal of Pharmacy and Pharmacology» — London.
 «Pharmaceutical (The) Journal» — London.
 «Retail (The) Chemist» — London.

ISRAEL

- «Hebrew (The) Pharmacist» — Tel-Aviv.

ITALIA

- «Acta Vitaminológica» — Milano.
 «Archivio Italiano di Scienze Farmacologiche» — Bologna.
 «Bollettino Crimico Farmaceutico» — Milano.
 «Bollettino della Soc. Ital. di Farmacia Ospitaliera» — Milano.
 «Chimica (La) y L'Industria» — Milano.
 «Corriere (Il) dei Farmacisti» — Napoli.
 «Farmacista» (Il) — Roma.
 «Farmaco» (Il) (Ed. Científica e Ed. Prática) — Pavia.
 «Minerva Farmaceutica» — Torino.

JUGOSLAVIA

- «Arh. Farm. APXNB» — Belgrado.

JAPÃO

- «Bulletin of the Chemical Society of Japan» — Tokyo.
 «Japanese Journal of Pharmacy & Chemistry» — Tokyo.
 «Journal of the Japanese Pharmaceutical Association» — Tokyo.
 «Pharmaceutical Bulletin» — Tokyo.

LIBANO

- «Apothecary» (The) — Beirut.
 «Revue Médicale du Moyen-Orient» — Beirut.
 «Revue Pharmaceutique Libanaise» — Beirut.

LUXEMBURGO

- «Bulletin de la Société des Sciences Médicales» — Luxemburgo.

MARROCOS

- «Maroc Medical» — Casablanca.

MÉXICO

- «Correo Farmaceutico» — México.
 «Química y Farmacia» — México.

NORUEGA

- «Meddelelser fra Norsk Farmaceutisk Selskap» — Oslo.
 «Norges Apothekerforenings Tidsskrift» — Oslo.

NOVA ZELÂNDIA

- «Journal of the New Zealand Institute of Chemistry» — Auckland.

PAQUISTÃO

- «Pakistan Journal of Science» — Lahore.

PARAGUAI

- «Revista de la Fac. Quim. e Farmacia e del Colégio Químico-Farmacêutico Paraguayo»
 — Paraguay.



Centro de Documentação Farmacêutica
 da Ordem dos Farmacêuticos

PERU

- «Anales de la Facultad de Farmacia y Bioquímica» — Lima.
 «Anales de la Facultad de Medicina» — Lima.
 «Boletín de los Servicios Médicos» — Lima.
 «Boletín de la Sociedad Química del Perú» — Lima.
 «Crónica (La) Médica» — Lima.
 «Farmacia y Química» — Lima.
 «Revista de la Facultad de Farmacia y Bioquímica» — Lima.
 «Revista Farmacéutica Peruana» — Lima.

POLÓNIA

- «Farmacja Polska» — Warszawa.

ROMÉNIA

- «Farmacia» — Bucaresti.

SUÉCIA

- «Farmaceutisk Revy» — Stockholm.
 «Svensk Farmaceutisk Tidskrift» — Stockholm.

SUÍÇA

- «Bulletin de L'Académie Suisse des Sciences Médicales» — Basel.
 «Chronicle of the World Health Organization» — Genève.
 «Journal Suisse de Pharmacie» — Zurich (*).
 «O. M. S.» — Genève.
 «Pharmaceutica Acta Helvetiae» — Zurich.

TURQUIA

- «Farmakolog» — Istambul.
 «Folia Pharmaceutica» — Istambul.
 «Hekin Ve Ilaç» — Istambul.

URUGUAI

- «Anales de la Asociación de Química y Farmacia del Uruguay» — Montevideo.
 «PR» — Montevideo.
 «Química y Farmacia» — Montevideo.

VENEZUELA

- «Archivos Venezolanos de Nutrición» — Caracas.
 «Industria Farmaceutica Venezolana» — Caracas.
 «Revista del Colegio de Farmaceuticos del Distrito Federal» — Caracas.
 «Revista de la Sociedad Venezolana de Química» — Caracas

(*) Por assinatura.

REGISTO DA BIBLIOTECA

(Continuação da página 34)

- PINHO (Bernardino) — *Relatório do Serviço Técnico de Higiene da Alimentação e Bromatologia*. Ed. do Ministério do Interior. Broch. 93 págs. Lisboa, 1950.
- PIRES CARDOSO (J.) — *O problema actual da corporação portuguesa*. Ed. do Centro da Mocidade Portuguesa. Broch. 27 págs. Lisboa, 1955.
- PIRES DE LIMA (Américo) — *Ainda o Doutor Alexandre Rodrigues Ferreira*. Broch. 10 págs., 71 estampas. Porto, 1954; *As matriculas do Doutor Alexandre Rodrigues Ferreira*. Sep. do Boletim da Soc. Broteriana. Broch. 4 págs. Coimbra, 1954; *O paradoxo do leite em Portugal*. Sep. de «O Médico». Broch. 6 págs. Porto, 1954; *Palavras pronunciadas na inauguração do monumento a Gonçalo Sampaio no Jardim Botânico em 1 de Abril de 1954*. Sep. dos Anais da Fac. de Ciênc. do Porto. Broch. 8 págs. Porto, 1954; *Uma grande figura nacional — O Conde de Linhares*. Broch. 19 págs. Porto, 1954.
- Problema (O) do analfabetismo*. Ed. da Camp. Nac. de Educ. de Adultos. Broch. 74 págs. Lisboa, 1954.
- REDDISH (G. F.) — *Antiseptics, disinfectants, fungicides and sterilization*. Encad. 841 págs. Filadélfia, 1954.
- Relatório e Contas da Direcção*. Gerência de 1954.. Grémio dos Armazenistas de Drogas e P. Q. F. do Sul. Broch. 42 págs. Lisboa, 1955.
- Relatório e Contas da Direcção, 1953*. Grémio Nac. dos Ind. Esp. Farmac. Broch. 39 págs. Lisboa, 1954.
- Regimento dos preços dos medicamentos e manipulações*. Broch. 41 págs. Lisboa, 1952.
- RUIZ (Miguel S.) — *Apenas conversa de farmacêutico*. Broch. 87 págs. São Paulo, 1954.
- SANTOS SILVA (Henrique) — *Determinação de cafeína nos cafés de Cabo Verde*. Sep. de «Noticias Farmacêuticas». Broch. 9 págs. Coimbra, 1954.
- SOUSA VITERBO (F. M. de) — *Três médicos poetas*. Ed. do Inst. Pasteur de Lisboa. Broch. 27 págs. Lisboa, 1954.
- TOVAR DE LEMOS (A.) — *Dispensário central de higiene social de Lisboa — Relatório de 1953*. Broch. 64 págs. Lisboa, 1954.
- VIGNERON (Maurice) — *Fractionnements par solvants*. Broch. 152 págs. Paris, 1954.
- VILLALBOS PONCE (Bertha F.) — *Determinación cuantitativa de la gamma globulina serica con la técnica de Kunitz*. Broch. 25 págs. Lima — Peru, 1951 (*).



Foi registada a entrada de mais as seguintes obras na Biblioteca da Sociedade Farmacêutica Lusitana (Sindicato Nacional dos Farmacêuticos):

- Alguns aspectos da economia portuguesa em 1955*. Ed. Banco Português do Atlântico. Broch. 40 págs., Lisboa, 1950.
- BREWER (John.) FITZGERALD DUNNING (J. H.) — *Estudo in vitro e in vivo de partículas de vidro em ampolas*. Ed. Instituto Pasteur de Lisboa. Broch. 11 págs., Lisboa, 1955.
- British Pharmacopoeia 1953 — Addendum*. Encad. 94 págs., London, 1955.
- BRITO DAS NEVES (J.) — *Serões com um beneficiário da providência*. Ed. F. N. A. T. Broch. 49 págs., Lisboa, 1954.

(*) Erradamente mencionado na pág. 34 do presente volume, em nome de MENDOZA (ANCHANTE (Celinda)).

- Calendar (The) of the Pharmaceutical Society Ireland 1956*. Broch. 202 págs., Dublin, 1956.
- Changes in official methods of analysis made at the sixty-fourth annual meeting, October 2,3 and 4 1950*. Sep «Journal of the Association of Oficial Agricultural Chemist». Broch. 100 págs., Ohio, 1951.
- COINTINHO BULHÕES (Genisa de C.) — *A análise de toque em farmacognósia*. Broch. 14 págs., Recife, 1955.
- Collectane Pharmaceutica Suecica*. Enc. 11 págs., Stockholm, 1955.
- Concursos científicos para 1955 y 1956*. Ed. Real Academia de Farmacia. Broch. 4 págs., Madrid, 1954.
- Congresso (XXVIII) Internacional de Química Industrial*. Broch. 11 págs., Madrid, 1955.
- Congresso (Atti II) della Società Italiana di Farmacia Ospitaliera*. Broch. 197 págs., Milano, 1954.
- Contributions from the Danish Pharmacopoeia*. Commission, Vol. II. Broch. Copenhague, 1956.
- CORNER (George W.) — *A Glimpse of Incomprehensibles*. Ed. Smithsonian Institution. Broch. 249 págs., Washington, 1955.
- CORREIA DA SILVA (A. C.) e NOGUEIRA PRISTA (Luis) — *Ensaio sobre a composição química do «Pteroxylon obliquum»*. Sep. «Anais da Faculdade de Farmácia do Porto». Broch. 13 págs., Porto, 1950.
- Dispensatory (The) of United States of America (25th edition)*. Encad. 2139 págs. Ed. Lippincott, 1955.
- Estudos analíticos de águas termais*. Ed. Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos. Broch. 175 págs., Lisboa, 1953.
- FONTES (J.) CASTRO FREIRE, HORTA (J.) KURT JACOBSON, MIRABEAU CRUZ e FRANCO (Alfredo) — *Colóquio sobre lípidos (19 a 20 de Abril de 1955)*. Ed. Instituto Rocha Cabral. Broch. 71 págs., Lisboa, 1955.
- Formulário de Farmácia Hospitalar da Base N.º 1 da C. E. P. Of. do Sr. Tenente-coronel Pinto Fonseca*. Dactilografado, 19 págs., 1918.
- Formulário de Medicamentos para uso dos Hospitais Militares*. Ed. Direcção dos Serviços de Saúde Militar. Broch. 367 págs., Lisboa, 1953.
- FULTON (John F.) — *Medicine, Warfare and History*. Ed. Smithsonian Institution. Broch 15 págs., Washington, 1955.
- Garrett Educador*. Broch. 31 págs., Porto, 1956.
- GOODMAN (Louis S.) e GILMAN (Alfred) — *The Pharmaceutical Basis of therapeutics (second edition)*. Encad. 1831 págs., New York, 1955.
- Há um quarto de século — 30 de Julho de 1930*. Ed. União Nacional. Broch. 62 págs., Lisboa, 1955.
- Informe de la tercera conferencia sobre los problemas de nutrición en la América Latina*. Broch. 54 págs., Caracas, 1953.
- Instruções para o ano académico de 1955-1956*. Ed. Instituto de Medicina Tropical. Broch. 42 págs., Lisboa, 1955.
- Journée Scientifique du 28 Mars 1954*. Broch. 183 págs., Liège, 1954.
- LARANJEIRA (M.) — *A cartilha maternal e a fisiologia*. Ed. Instituto Pasteur de Lisboa. Broch. 71 págs., Lisboa, 1909.
- Limiar (No) da 2.ª fase de execução do plano de educação popular*. Ed. Camp. Nacional de Educação de Adultos. Broch. 37 págs., Lisboa, 1955.
- LOPES FERREIRA (Ludgro) — *Normas científicas da alimentação*. Broch. 72 págs., Porto, 1955.
- LUCAS (Virgílio) — *Formulário Médico Farmacêutico Brasileiro*. Encad. 660 págs., Rio de Janeiro, 1954.
- MACDONALD HOCKING (George) — *A Dictionary of terms in Pharmacognosy*. Enc. 284 págs., Illinois, 1955.
- MONTENEGRO (Fernando J. Santiago) — *Estudo comparativo de aglutinantes da farmacotecnia dos comprimidos*. Broch. 61 págs., Recife, 1954.
- NADKARNI'S (K. M.) — *Indian Materia Medica*. Vol. I e II, Encad. 1319 págs., Bombay, 1954.
- New and Nonofficial Remedies 1956*. Encad. 540 págs., Philadelphia, 1956.
- Obras públicas concluídas em 1952*. Broch. 90 págs., Lisboa, 1953.
- Obras públicas concluídas em 1953*. Broch. 90 págs., Lisboa, 1954.
- Pharmacopoeia of the United States*. XV. Encad. 1178 págs., New York, 1955.

SECÇÃO PROFISSIONAL

I — DOCTRINA

A FISCALIZAÇÃO DA INSPECÇÃO-GERAL DOS PRODUTOS AGRICOLAS E INDUSTRIAIS NAS FARMÁCIAS

Foi com grande admiração que tomámos conhecimento de que a fiscalização da Inspecção-Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais havia entrado numa farmácia e levantado um auto a um farmacêutico.

Justamente surpreendidos procurámos saber o que concretamente se passara e qual o motivo da autuação.

O caso conta-se em duas palavras:

Em certo dia, não há muitos, numa farmácia duma pequena cidade da provincia, compareceram os fiscaes da I. G. dos P. A. e I. que colheram amostras dum álcool que estava contido num frasco rotulado de Álcool de 90°. Se bem que tal procedimento constituísse novidade, ele não era de molde a provocar qualquer alarme dada a legitimidade da existência numa farmácia, de alcoóis nas mais diversas diluições. Alarme e surpresa houve, sim, quando é recebida uma notificação do resultado da análise que foi efectuada e na qual o produto analisado foi classificado, nem mais nem menos, do que «álcool etílico com falta de gradação alcoólica por adição de água: falsificado»!

É nesta altura que o farmacêutico autuado participa o caso ao seu Sindicato.

A legislação referente ao assunto reparte-se por 3 decretos principais:

- Decreto-lei n.º 12.214 que impõe a desnaturação de todos os alcoóis de gradação superior a 78°.
- Decreto-lei n.º 37.650 que no Art. 1.º exceptua daquela desnaturação os alcoóis etílicos industriais de gradação igual ou superior a 95° destinados a

- a) Farmácias e Drogarias,
- b) Hospitais, Laboratórios de Indústria Farmacêutica, etc.

e no seu Art. 2.º incumbe à I. G. dos P. A. e I. a fiscalização do *emprego do álcool* nas actividades a que se refere o Art. 1.º bem como a fixação dos contingentes a atribuir-lhe e da quantidade a fornecer por cada requisição.

- O Decreto-lei n.º 40.518 que considera falsificação a adição de Acetona ou de Alcoóis propílicos não tem interesse para o caso em questão.

Foi portanto ao abrigo do Art. 2.º do Decreto-lei n.º 37.650 que actuou a Fiscalização do I. G. dos P. A. e I. o que quer dizer que a comparência daqueles fiscaes numa farmácia é absolutamente legal.

A sua maneira de actuar neste caso concreto é que não foi, pelo menos, legítima e muito menos o é a conclusão a que chegou. É o que tentaremos demonstrar.

A diluição do álcool puro (95°) não é permitida nas drogarias mas é-o nas farmácias pois as leis e os códigos que regem o exercicio da profissão do farmacêutico assim o determinam e autorizam. De resto não seria necessário evocar um tal direito para se concluir que numa farmácia há a necessidade de diluir o álcool de modo a obtê-lo nas mais diversas gradações.

Nós, farmacêuticos, não podemos deixar de reconhecer à 2.ª Delegação daquela Inspecção-Geral (de Mirandela), que organizou o processo em questão, o direito de não querer differença um farmacêutico dum droguista ou de um fabricante de vernizes. Mas não se nos poderá levar a mal desejar que sobre o problema se tivessem gasto uns minutos de reflexão.

Um pouco de bom-senso teria evitado a agitação duma questão que na realidade não existe e que, a repetir-se, só viria causar perturbação inútil e improcedente.

É, pois, para evitar que tais factos perturbadores se repitam, que o Sindicato Nacional dos Farmacêuticos, sem outro intuito senão o de estabelecer doutrina que defina a latitude duma tal fiscalização, vai certamente apresentar o caso superiormente e na generalidade de modo a que fique assente até onde pode ir a fiscalização da I. G. dos P. A. e I. sem

que tenha necessidade de invadir um campo que pertence exclusivamente à Inspeção do Exercício Farmacêutico e Comprovação de Medicamentos.

De facto, um álcool etílico quando pela mão do farmacêutico sofre uma modificação seja ela de que natureza for, esse álcool deixa de ser um *produto agrícola ou industrial* para ser um medicamento. Essa manipulação ou transformação não tem outra finalidade senão a da sua aplicação directa para usos terapêuticos ou como intermédio na preparação de outros medicamentos.

Nós, pessoalmente, vamos mesmo mais longe defendendo o critério de que o álcool, como qualquer outra droga, não necessita de sofrer qualquer transformação para que fique, uma vez entrado na farmácia, imediatamente sob a responsabilidade do farmacêutico. Poderá essa droga não corresponder às condições da Farmacopeia, mas a sua presença dentro duma farmácia não deve poder ser, de maneira nenhuma, motivo para aplicação de qualquer sanção.

A cedência ao público dessa droga que não satisfaz as condições dos códigos, tal qual se apresenta ou transformada, essa cedência, sim, é motivo de aplicação de sanções e estas só podem ser aplicadas legalmente pela repartição competente da Direcção-Geral de Saúde em consequência de colheitas efectuadas pelos seus fiscais privativos e tecnicamente especializados. Qualquer outro critério só virá causar perturbações absolutamente condenáveis e prejudiciais ao normal exercício da profissão do farmacêutico, no exclusivo interesse da Saúde Pública.

M. T.

II — PERGUNTAS E RESPOSTAS

148) *Pergunta* — Recordo à «Revista Portuguesa de Farmácia» a fim de que façam o favor de me dar os seguintes esclarecimentos:

1.º — No ensaio para carbonatos e sulfato de cálcio, na monografia *Fosfato de Cálcio* (F. P. IV Ed. pág. 227) não entendo como é que «se não se dissolver estamos em presença do $SO^4 Ca$ », mas, logo em continuação, mandam diluir o produto a 40 cm e filtrar. Ou há sempre $SO^4 Ca$ ou então não se pode pesquisar assim esta impureza.

2.º — Obtenho sempre valores inferiores aos referidos na F. P. IV Ed. para o índice de saponificação da Lanolina. A F. Britânica indica um índice mais baixo do que o da F. Port. e em concordância com os meus resultados. Nestas condições não encontro nenhuma Lanolina (ensaie marcas Croda Ltd.; A. Sonsa, Oetrich, B. D. H.; Imbrases, etc.) que satisfaça às exigências da F. P. IV Ed. Trata-se de erro pessoal?

3.º — No doseamento da Essência de Limão manda a F. P. tomar no ensaio a branco o dobro da fenilhidrazina utilizada para o ensaio com a essência. Qual é a vantagem disso? Um ensaio a branco não é um ensaio-político dos reagentes usados? Ana Mafalda.

Resposta — No que se refere às perguntas 2.ª e 3.ª podemos esclarecer que se trata, de facto, de erros tipográficos que de certo escaparam quando da revisão das provas da Farmacopeia.

Na verdade a maioria das Farmacopeias estrangeiras indicam como limites do índice de saponificação da lanolina os números 94 e 106.

Quanto à dosagem do citral na essência de limão, como é óbvio, devem medir-se 10 cm³ de soluto alcoólico de fenil-hidrazina para cada um dos matrases e não 5 cm³ e 10 cm³ como erradamente está indicado. Trata-se de uma «gralha» que já teve origem na edição de 1935.

No que diz respeito à 1.ª pergunta não encontramos motivo para reparo de maior, porquanto se entende que aquele «filtro» se aplica apenas quando estiver presente o sulfato de cálcio (ou outras impurezas insolúveis em ácido clorídrico). Em vez de «filtro» deveria talvez dizer-se com mais propriedade «filtre se fôr necessário», mas tal como está não podemos considerar erradô. — J. A. B.

149) *Pergunta* — Li no «Boletim dos Ajudantes de Farmácia» uma local em que se propõe a palavra «Farmacotécnico» para futura denominação daquele Boletim. Como não posso estar de acordo porque «Farmacotécnico» quer dizer técnico de farmácia e técnicos de farmácia são só os farmacêuticos, peço-lhes o favor de informar se o Organismo que nos representa vai ou não consentir em tal. — A. R. de L.

Resposta — Não só pelo argumento que apresenta mas ainda por outros mais importantes, a denominação de *Farmacotécnico*, para uma publicação que não seja exclusiva de farmacêuticos, é de condenar por vir a estabelecer uma confusão que o próprio Organismo, de que essa publicação é órgão, certamente não tem em vista.

De resto, estamos intimamente convencidos de que o nunca desmentido bom-senso da classe que foi chamada a votar tal denominação, acabará por se impor, rejeitando-a—*M. T.*

NOTA — Com referência à Consulta N.º 145) publicada no Número anterior desta Revista (pág. 46), por queda de uma linha (na paginação) saiu incompleta a fórmula de

«COLD-CREAM»

Por esse motivo repetimos a fórmula:

Espermacete	60 grs
Cera branca	30 »
Oleo de amêndoas	215 »
Água destilada de rosas	60 »
Tintura de benjoim	15 »
Essência de rosas	X gotas
Borató de sódio	1,50 grs

III — DISPOSIÇÕES OFICIAIS

NOVA COMISSÃO PERMANENTE DE FARMACOPEIA PORTUGUESA

A Comissão Permanente de Farmacopeia Portuguesa a cuja criação nos referimos no último número desta Revista, foi nomeada por despacho de 2-5-1956 do subsecretário de Assistência Social, («Diário do Governo», II Série, de 7-5-1956), ficando constituída por 12 farmacêuticos 4 dos quais são também médicos, 6 médicos e um médico-veterinário. Ao todo 19 membros:

PRESIDENTE

Prof. José Toscano Rico, Catedrático da Faculdade de Medicina de Lisboa.

SECRETÁRIO

Dr. José do Souto Teixeira, farmacêutico, Director dos Serviços Técnicos da Direcção Geral de Saúde.

VOGAIS

Drs.: Manuel Pinheiro Nunes, representante do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos; Aníbal do Amaral e Albuquerque e Alberto Correia da Silva, da Faculdade de Farmácia do Porto; Joaquim Mendes Ribeiro e José Avelar de Almeida Ribeiro, da Escola de Farmácia de Lisboa; Aluisio Fernandes Costa, da Escola de Farmácia de Coimbra; Aluisio Marques Leal, director dos Serviços Farmacêuticos do Hospital Escolar de Santa Maria; Carlos da Costa Silveira, primeiro-tenente Farmacêutico Naval; Tenente-Coronel Homéro Ferreira, director do Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos; Bernardino de Pinho, inspector superior de Saúde e Higiene; Alberto Malafafa Baptista, da Faculdade de Medicina do Porto; João Cândido de Oliveira e Miguel Mendes Alves, da Faculdade de Medicina de Lisboa; João Lobato Guimarães, da Faculdade de Medicina

de Coimbra: Rafael Adolfo Coelho, representante dos Hospitais Cívicos de Lisboa e da Ordem dos Médicos; João Manso Ribeiro, director do Laboratório de Medicina Veterinária e Manuel Joaquim Ferreira, da Faculdade de Ciências do Porto.

VENDA DE MEDICAMENTOS EM CONJUNTO COM GÊNEROS ALIMENTÍCIOS

No «Diário do Governo» de 29-3-1956 foi publicado um novo parecer da Procuradoria Geral da República com as seguintes conclusões:

«I) As pastas dentífricas e sabonetes que tiverem por fim específico a terapêutica de certas doenças são medicamentos; está, por isso, proibida a sua venda em conjunto com géneros alimentícios pelo artigo 5.º do Regulamento dos Serviços de Inspeção e Fiscalização dos Géneros Alimentícios, de 23 de Agosto de 1902.

II) Constituem drogas, para efeito da proibição estatuída naquela disposição, os detergentes que, coexistindo com géneros alimentícios nos estabelecimentos destinados à venda destes, sejam susceptíveis de adulterar os mesmos géneros, com risco para a saúde do consumidor; a proibição da sua venda deve, porém, restringir-se ao regime de venda por medida e peso quando apenas essa modalidade de venda condicione — como também acontece com os perfumes — a nocividade de tais produtos».

IV — NOTICIÁRIO

CONGRESSO INTERNACIONAL DE HISTÓRIA DA FARMÁCIA

A Sociedade Internacional de História da Farmácia, modificando o anterior projecto, decidiu realizar o seu Congresso em Lucerna e Basileia, de 4 a 8 de Outubro de 1956.

Pela primeira vez depois de 1934, o Congresso reunirá na Suíça, com a Assembleia Geral da Sociedade. Do programa destas manifestações consta uma excursão ao Castelo de Hidegg (dia 6), uma sessão solene em Bürgenstock para celebrar os 30 anos de actividade da Sociedade e comemorar o centenário do nascimento do Prof. Alexandre Tschirch (dia 7); finalmente no dia 8 uma visita ao Museu Suíço de História da Farmácia, em Basileia.

Centro de Documentação Farmacêutica

FARMACÊUTICOS EM ACTIVIDADE NO PAÍS

Em 31 de Dezembro do ano findo, exerciam a sua actividade profissional no Continente e Ilhas Adjacentes — conforme os registos do Sindicato — 1.956 farmacêuticos. Destes, 984 pertenciam ao sexo masculino e 972 ao sexo feminino. Por graus, classificavam-se: Licenciados, 729 (317 homens e 412 mulheres); Farmacêuticos, 1.227 (667 homens e 560 mulheres).

Discriminando por distritos, o número de profissionais em actividade era o seguinte:

Lisboa	614	Guarda	48
Porto	310	Évora	46
Coimbra	113	Castelo Branco	43
Aveiro	103	Beja	39
Santarém	97	Portalegre	36
Viseu	89	Viana do Castelo	35
Braga	84	Bragança	25
Faro	63	Funchal	20
Setúbal	60	Ponta Delgada	18
Leiria	53	Angra do Heroísmo	6
Vila Real	49	Horta	5

GRÊMIO NACIONAL DAS FARMÁCIAS

Foram empossados, dos seus cargos, os novos dirigentes do Grémio Nacional das Farmácias, cuja lista é a seguinte:

ASSEMBLEIA GERAL

Farmácia Lab — Dr. Bernardo Augusto da Costa Simões.
 Farmácia Cortez — Joaquim Fernandes Pestana.
 Farmácia Correia dos Santos (Cartaxo) — António Correia dos Santos.

DIRECÇÃO

Farmácia Aliança — António Augusto Duarte da Silveira.
 Farmácia Calhabé (Coimbra) — Henrique de Assunção Silva.
 Farmácia Conceição, Lda. — Manuel António da Conceição.

DELEGADOS AO CONSELHO GERAL

Farmácia Lemos (Porto) — José Augusto Lopes de Lemos.
 Farmácia Santa Isabel (Coimbra) — António Gonçalves Dias.

No acto da posse, em que o Sindicato se fez representar, foi por iniciativa de uma comissão e com completo desconhecimento do homenageado, prestada uma homenagem ao colega António Augusto Duarte da Silveira que há três triénios, consecutivamente, exerce com elevado critério e compreensão o cargo de presidente da Direcção do Grémio.

DR. AUGUSTO ALBUQUERQUE DA FONSECA

Acaba de ser nomeado director dos Serviços Farmacêuticos dos Hospitais Cívicos de Lisboa, o nosso colega Dr. Augusto Albuquerque da Fonseca, que exercia as funções de chefe do Laboratório de Farmacotécnica dos mesmos Hospitais. O novo director faz parte desde 1936 dos Serviços que vai dirigir, tendo entrado como 2.º assistente. Em 1939 foi promovido a 1.º assistente e em 1948 foi nomeado por concurso para a categoria que tinha até agora, dirigindo porém aquele Laboratório desde 1951.

Felicitemos aquele colega pela sua nomeação, desejando-lhe os melhores êxitos no

Centro de Documentação Farmacêutica

★ Por solicitação do nosso Sindicato, o Conselho Geral da Ordem dos Médicos resolveu prestar a sua melhor colaboração no sentido das receitas médicas passarem a ser escritas com grafia mais legível, a fim de evitar trocas involuntárias, dada a semelhança de muitos nomes de produtos especializados, seu novo cargo.

★ O curso de Farmácia da Faculdade do Porto, de 1939-1943, reuniu-se naquela cidade por iniciativa de uma comissão composta pelos colegas drs. Maria do Carmo Vaz Santana, Rosa Duarte Rodrigues, Silvina Cunha, Luís Pinto de Oliveira e Hermenegildo Bengala.

★ Foi aprovado, pela Direcção, o parecer elaborado pelo Consultor Técnico do Sindicato referente ao pedido de instalação de uma farmácia em S. Miguel do Outeiro (Tondela), localidade sem condições económicas que comportem aquele estabelecimento.

★ O Senhor Ministro das Corporações concedeu uma audiência à Direcção, na qual foi tratada a situação do Sindicato e ventilados outros assuntos de interesse farmacêutico.

REVISTA PORTUGUESA DE FARMÁCIA

Director: CARLOS SILVEIRA
PRESIDENTE DA DIRECÇÃO

EDIÇÃO E PROPRIEDADE DE

SINDICATO NACIONAL DOS FARMACÊUTICOS — SOCIEDADE FARMACÊUTICA LUSITANA
(MEMBRO EFECTIVO DA «FÉDÉRATION INTERNATIONALE PHARMACEUTIQUE»)

SEDE: RUA DA SOCIEDADE FARMACÊUTICA, 18 — TEL. 4 1433 — LISBOA

CORPO REDACTORIAL:

J. A. ALMEIDA RIBEIRO; J. ALVES DA SILVA; J. A. BALTAZAR; J. CARDOSO DO VALE;
M. CRISTIANO; A. FERNANDES COSTA; J. D. GUERREIRO; A. LUPI NOGUEIRA;
A. MARQUES LEAL; A. MARTINS; M. G. MATOS JÚNIOR; A. MOZ TEIXEIRA;
L. NOGUEIRA PRISTA; J. OLIVEIRA; E. PAQUETE; A. PEREIRA; A. PERQUILHAS TEIXEIRA;
A. J. C. RALHA; J. RAMOS MACHADO; L. D. RODRIGUES; L. SILVA CARVALHO; C. SILVEIRA;
L. SOUSA DIAS; J. F. VALE SERRANO

VOL. VI ★ 1956

JULHO - SETEMBRO ★ N.º 3

TRABALHOS ORIGINAIS

DOSEAMENTO DA PENICILINA-BENZATÍNICA NOS SEUS PREPARADOS GALÉNICOS (*)

ALUÍSIO MARQUES LEAL

Director dos S. F. do Hosp. Escolar de St. Maria

MARIA BEATRIZ R. LOPES

Assistente dos S. F. dos H. C. L.

Como se sabe, a penicilina-benzatínica, benzetacil ou N-N' dibenziletilenadiazina-dipenicilina G, foi recentemente introduzida na terapêutica (1, 2), tendo sobre outros derivados penicilínicos as vantagens de uma acção mais prolongada, eficácia por via oral e ausência de acções secundárias.

Foram publicados processos para a sua preparação (3, 4, 5, 6, 7) e, das suas características físicas e químicas apenas está descrito o ponto de fusão (3), um método ponderal de determinação da amina (8) e uma técnica iodométrica de doseamento do produto, devida a PARKER e DONEGAN (8), estes publicados quando já havíamos iniciado os nossos primeiros ensaios (**).

As nossas experimentações comportam um método iodométrico (modificação da técnica da F. Am. XIV) e ainda um método acidimétrico e outro com o ácido silicotúngstico, adaptações, respectivamente do método de LIBERALI (9) e do descrito por BESSOT (10) para a penicilina-procaína.

(*) Trabalho apresentado ao III Congresso Luso-Espanhol de Farmácia (Santiago de Compostela, Agosto de 1954).

(**) Posteriormente à apresentação desta nota foram publicados os trabalhos de MENZIANI e BERNABEI (Boll. Chim. Farm. 93, 359, 1954) e de KNIGHT e STEPHENSON (J. Pharm. Pharmacol. 6, 1002, 1954) e conhecidos os métodos aconselhados pela Food and Drug Administration para análise do Benzetacil e seus preparados galénicos.

Os doseamentos foram efectuados em amostras de penicilina-benzatínica por nós obtidas, e em produtos galénicos que preparámos além doutros nacionais e estrangeiros existentes à venda no nosso País (misturas para uso oral, injectáveis e comprimidos (*)).

PARTE EXPERIMENTAL

As penicilinas-benzatínicas ensaiadas eram preparados de dois tipos: um para uso oral (pf. = 129°-134°) e outro para injecções (pf. = 135°-136°).

Estes valores de ponto de fusão encontrados por nós (processo do tubo capilar, aquecimento desde $\pm 110^\circ$) são nitidamente mais altos que os descritos por W. ELIAS (3).

As misturas apresentavam pH vizinho de 6,0 e ainda as seguintes características; amostras A, B e C, líquidos que se separam parcialmente pelo repouso, sendo o primeiro e terceiro brancos, e o segundo levemente rosado; amostras D e E, líquidos estáveis, o primeiro branco e o segundo rosado. Todas as misturas ensaiadas titulavam 60.000 U. I. por cada cm^3 .

O injectável doseado (F) era uma suspensão branca, fluída, titulando 600.000 U. I. por frasco ($2,65 \text{ cm}^3$ de suspensão).

Dos comprimidos, analisámos uma amostra G e outra H, de pesos médios respectivamente 0,6374 g e 0,3513 g contendo ambas 300.000 U. I.

A) Método acidimétrico

Tratar o equivalente a, aproximadamente, 300.000 U. I. com uma mistura de 25 cm^3 de álcool absoluto + 15 cm^3 de clorofórmio, neutralizados (o produto fica em suspensão) titulando com soluto N/10 de hidróxido de sódio, sendo indicador a fenolftaleína (X gotas), até viragem. Cada cm^3 de OHNa N/10 equivale a 59.384 U. I. (9).

Os resultados obtidos constam dos seguintes quadros I e II.

Centro de Documentação Farmacêutica

QUADRO I

Produto puro			
Ensaio	Tomada de ensaio em gramas	OHNa N/10 gasta em cm^3	U. I./mg
1	0,3000	6,25	1.237
2	0,2992	6,15	1.221
3	0,3006	6,15	1.217
4	0,3002	6,10	1.207

(*) Agradecemos aos Lab. Sanitas, Luso-Fármaco e Atral as amostras que gentilmente nos foram cedidas de penicilina-benzatínica (especialidades).

QUADRO II

Preparados galénicos			
Amostras	Todada de ensaio	OHNa N/10 gasta em cm ³	U. I. encontradas
A	5 cm ³	6,10	72.448/cm ³
A	5 cm ³	5,95	70.666/cm ³
B	5 cm ³	5,75	68.291/cm ³
B	5 cm ³	5,45	64.728/cm ³
C	5 cm ³	4,95	58.790/cm ³
C	5 cm ³	4,75	56.414/cm ³
F	1,325 cm ³	4,9	581.842/fr.
F	1,325 cm ³	4,7	558.210/fr.
G	0,6425 g	5,65	330.162/comp.
H	0,3570 g	6,25	368.203/comp.

B) Método iodométrico

Tomar uma quantidade de preparado de penicilina-benzatínica correspondente a, aproximadamente, 100.000 U. I. em cerca de 40 cm³ de água destilada e 4 cm³ de OHNa N/10; completar 50 cm³. A 2 cm³ de solução, num balão de rolha esmerilada, juntar 2 cm³ de OHNa N e deixar em repouso 15 m. Adicionar 2,4 cm³ de ClH₃N e 10 cm³ de iodo N/100 e, passados 15 minutos, titular o excesso de iodo com hipossulfito N/100 em presença do cozimento de amido. Realizar o ensaio a branco, titulando 10 cm³ de I,N/100 com S₂O₃Na₂, N/100.

A diferença do número de centímetros cúbicos de I,N/100 gastos nos dois ensaios, multiplicada por 661,8 dá-nos a quantidade de penicilina-benzatínica em unidades internacionais existentes nos 2 cm³.

A seguir apresentamos os resultados obtidos (Quadros III e IV).

QUADRO III

Produto puro			
Ensaio	Tomada de ensaio em g	Iodo N/10 consu- mido em cm ³	U. I./mg
1	0,1002	7,0	1.158
2	0,0994	7,0	1.189
3	0,1003	7,15	1.150
4	0,1002	7,0	1.125

QUADRO IV

Preparados galénicos			
Amostras	Tomada de ensaio	Iodo N/100 consumido	U. I. encontradas
A	2 cm ³	8,15	67.420/cm ³
B	2 cm ³	7,55	62.475/cm ³
C	2 cm ³	6,25	51.703/cm ³
D	2 cm ³	8,55	70.730/cm ³
E	2 cm ³	6,45	53.358/cm ³
F	0,5 cm ³	7,4	648.894/fr.
G	0,2125 g	6,9	342.481/comp.
H	0,1171 g	5,05	250.656/comp.

C) Método ponderal

Dissolver uma quantidade de produto a dosear, correspondente a, aproximadamente, 100.000 U. I., em 45 cm³ de água destilada adicionada de 4 cm³ de soda, N/10; juntar 3 cm³ de ácido clorídrico, em seguida 4 cm³ de soluto a 10 % de ácido silicotúngstico e deixar precipitar durante 30 m; filtrar por filtro de vidro poroso, lavar o precipitado no filtro com duas porções de 5 cm³ de ácido clorídrico a 5 % e, em seguida com 50 cm³ de água destilada por duas vezes; secar o precipitado a uma temperatura de cerca de 50° e pesar. Tratando-se de comprimidos, tomar quantidades duplas das indicadas de produto a dosear, água destilada, soluto de OHNa N/10 e ácido clorídrico, completar 100 cm³ com água destilada, filtrar e tomar 50 cm³ do filtrado, continuando em seguida com a técnica atrás indicada.

Partindo da hipótese que o precipitado teria a fórmula geral destes derivados do ácido silicotúngstico (¹¹) SiO₂, 12WO₃, 2OH₂, Base nOH₂, o peso molecular do complexo formado seria, para n=0, igual a 335.973 e o peso teórico equivalente a 0,1 g de penicilina-benzatínica seria de 0,1853; por outro lado, a 1 mg de penicilina-benzatínica correspondem 1.307 U. I. (^{3,8}).

Obtivemos com a técnica citada os seguintes resultados:

QUADRO V

Produto puro				Preparados galénicos			
Ensaio	Tomada de ensaio em g	Peso do precipitado em g	U. I./mg	Amostra	Tomada de ensaio	Peso do precipitado em g	U. I. encontradas
1	0,0997	0,1824	1.290	A	1,5 cm ³	0,1605	74.934/cm ³
2	0,0999	0,1850	1.305	C	1,5 cm ³	0,1120	52.280/cm ³
3	0,1007	0,1834	1.271	F	0,53 cm ³	0,2016	705.780/fr.
	—	—	—	G	0,4174 g	0,1642	351.275/comp.
	—	—	—	H	0,2359 g	0,1154	241.350/comp.

No quadro seguinte acham-se reunidos os resultados médios obtidos pelas diferentes técnicas nas amostras analisadas, observando-se certa constância de resultados em cada método e relativa concordância entre os diferentes métodos, em algumas amostras.

QUADRO VI

Métodos	Produto puro U. I./mg	Amostra A U. I./cm ³	Amostra B U. I./cm ³	Amostra C U. I./cm ³	Amostra F U. I./fr.	Amostra G U. I./comp.	Amostra H U. I./comp.
Acidimétrico . . .	1.221	71.557	66.510	57.602	570.026	368.203	294.579
Iodométrico . . .	1.156	67.420	62.457	51.703	648.894	342.481	250.656
Ponderal	1.289	74.934	—	52.280	705.780	351.275	241.350

CONCLUSÕES

1) Os três métodos ensaiados podem ser utilizados na verificação dos preparados galénicos de penicilina-benzatínica, assim como do produto puro.

2) Qualquer dos métodos deu resultados satisfatórios e relativamente concordantes, sendo, normalmente, mais baixos os valores obtidos pelo método iodométrico.

3) Os resultados obtidos mostram que, dum modo geral, os preparados comerciais ensaiados se acham dentro dos limites de tolerância admitidos.

SUMMARY

The authors have tried three methods — acidimetric, iodometric and gravimetric (with silicotungstic acid) — that can be employed for the control of the galenic preparations from benzatine-penicillin, as well as for the control of the purified product.

Any of these methods has given satisfactory results, rather concordant; the values obtained through the iodometric method being regularly lower.

As a rule, the results obtained show that the assayed trade preparations are found within the accepted limits of tolerance.

BIBLIOGRAFIA

- (¹) Pat. U. S. A. 2483382: *Farmaco*, **7**, 116 (1952).
 (²) Pat. U. S. A. 2557762: *C. A.*, **46**, 539 (1952).
 (³) ELIAS, W. e colab. *Antib. and Chem.*, **1**, 491 (1951).
 (⁴) *C. A.*, **46**, 6745 (1952).
 (⁵) SEIFTER, J. e colab. *Antib. and Chem.*, **1**, 504, (1951).
 (⁶) Anon. *Am. Prof. Pharm.*, **18**, 46 (1952)
 (⁷) SZABO, J. L. e colab.: *Antib. and Chem.*, **1**, 499 (1951).
 (⁸) PARKER, G. e DONEGAN, L.: *J. Pharmacol.*, **6**, 167 (1954).
 (⁹) LIBERALLI, C. H.: *An. Fac. Farm. Odont.* (S. Paulo), **7**, 171 (1950).
 (¹⁰) BESSOT, L: *Ann pharm. franç.*, **8**, 520 (1950).
 (¹¹) LEBEAU, P. e COURTOIS, G.: *Traité de Pharmacie Chimique*, (Ed. 1946).



Centro de Documentação Farmacêutica da Ordem dos Farmacêuticos

SUMMARY

The authors have used the method of chromatography (with silicoplastic acid) - that can be employed for the separation of the active principles from benzoin, in order to determine the content of the purified product. A 1.0% solution of benzoin in water was used. The results obtained show that the method proposed is a simple and effective way to determine the content of the purified product. The authors also mention that the method proposed is a simple and effective way to determine the content of the purified product.

NOVA REACÇÃO DE GOTA ESPECÍFICA PARA A IDENTIFICAÇÃO DA QUELINA (*)

ALBERTO CORREIA RALHA

Prof. agr. da Esc. de Farm. de Lisboa

Para a identificação da quelina foram já descritas várias reacções coradas mas quase todas elas pecam por falta de especificidade pois dão colorações idênticas ou muito próximas com as outras furanocromonas existentes na Ammi visnaga em quantidade apreciável: visnagina e quelolglucosido (visaminol e quelinol).

Estão neste caso a coloração vermelha, característica das 2-metil-7-pironas ⁽¹⁾, produzida pela quelina, visnagina e quelolglucosido quando postas em contacto, em solução etanólica, com hidróxido de sódio ou de potássio ⁽²⁾, a coloração amarelo-alaranjada (devida à formação de um sal de oxónio) produzida quando se dissolve qualquer das cromonas citadas em SO_2 , H_2 ⁽³⁾ ou PO_4 , H_2 ⁽⁴⁾, a coloração vermelho vinosa produzida com iodo e uma solução de hidróxido de potássio, depois de evaporação ⁽⁵⁾, a coloração vermelho violácea produzida pela Fenilhidrazona das furanocromonas citadas com hidróxido de potássio ⁽⁶⁾, e a coloração rósea violácea fugaz produzida com o nitroprussiato de sódio ⁽⁷⁾.

Também às reacções propostas por BARAKAT e BADRAN ⁽⁸⁾ (com ácido fosfórico, molibdato de amónio, tungstato de sódio, ferrocianeto de potássio, reagente de Mayer, piroantimoniato de potássio, cloreto de platina, aloxana, anidrido acético e ninidrina) falta especificidade, pois as colorações produzidas por cada uma das furanocromonas referidas são, a maior parte das vezes, idênticas ou susceptíveis de originar confusão.

Na reacção agora proposta apenas se observa coloração com a quelina. A visnagina, o quelolglucosido, o visaminol e o visnagano não dão esta reacção positiva.

TÉCNICA

A cerca de 1 mg de quelina, dissolvido em 0,1 ml de ácido acético, junta-se 0,05 ml de NO_2H ($d=1,40$). Forma-se imediatamente uma coloração amarelo-alaranjada com qualquer das furanocromonas da Ammi visnaga (sal de oxónio). Ao fim de 5 minutos junta-se 0,5 ml de $OHNa$ 2N com o que a coloração só não desaparece se se tratar de quelina (quelinquinona), em que a cor passa para violeta depois de adição de mais 0,5 ml de $OHNa$ 2N.

A mesma técnica pode ser realizada como reacção de gota nas seguintes condições:

Um cristal de quelina é dissolvido numa gota de ácido acético glacial, junta-se-lhe uma gota de ácido azótico concentrado (Forma-se imediatamente uma coloração amarelo-alaranjada com qualquer das furanocromonas). Deixa-se estar cinco minutos e adiciona-se depois uma gota de hidróxido de sódio a 30%. A coloração só se mantém se se tratar de

(*) Comunicação apresentada na 1.ª Secção (Métodos Microquímicos) do XV Congresso Internacional de Química Pura e Aplicada (Química Analítica), realizado em Lisboa no mês de Setembro de 1956.

quelina. Juntam-se mais III gotas da solução de OHNa a 30 % e a coloração amarelo-alaranjada passa a violácea.

Limite de identificação 5 γ
 Limite de diluição 1 : 100.000

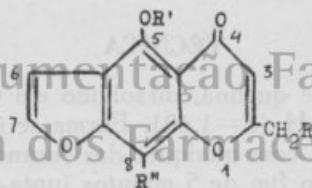
INTERPRETAÇÃO

A interpretação é fácil pois, nas cromonas, a desmetilação oxidativa feita pelo ácido azótico a frio só conduz à formação de uma quinona se nas posições 5 e 8 existirem grupos OH ou OCH₃ (9). Assim, das furano-cromonas presentes na *Ammi visnaga*, só a quelina, (o quelinol e o amniol) está em condições de originar uma p-quinona: a quelinquinona. A coloração produzida pelo sal de oxónio, que mascara a cor da quinona, pode eliminar-se por simples diluição com água ou, mais facilmente, por adição de uma solução alcalina. Neste último caso, se o valor de pH aumentar suficientemente produz-se uma coloração violeta intensa, característica de muitas quinonas em meio alcalino.

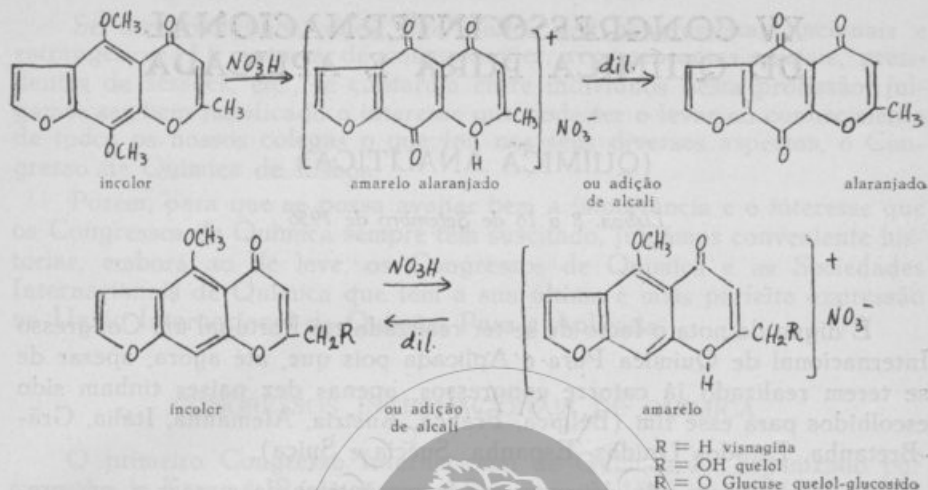
A visnagina, o quelol, o quelol glucosido, o visaminol e o visnagano não dão esta reacção positiva. As três primeiras destas cinco substâncias originam coloração amarela quando adicionadas de ácido azótico (sais de oxónio) mas a cor desaparece por simples diluição com água.

Apenas o amniol e o quelinol interferem na reacção agora proposta. A interferência não é muito importante pois não só existem em quantidades insignificantes como, pelo menos, para um deles (quelinol) é possível fazer a distinção ou mesmo a separação atendendo a que tem uma função fenólica livre.

CROMONAS DA AMMI VISNAGA



Cromona	R =	R' =	R'' =	Bibl.
Quelina	H	-CH ₃	-OCH ₃	10
Visnagina	H	-CH ₃	-H	11
Quelol	-OH	-CH ₃	-H	12
Quelol-glucosido	-O-Glucose	-CH ₃	-H	12
Amniol	-OH	-CH ₃	-OCH ₃	13
Quelinol	-H	-H	-OCH ₃	14



SUMMARY

The Author reports all the coloured reactions described for the identification of khellin and other furanochromones which in general are not quite specific, and further describes a new one that produces only positive results with khellin and fails when a OH or OCH₃ group does not exist in the 5 and 8 position. This reaction is carried out dissolving the substance in nitric acid and destroying the oxonium salt by deluting the mixture with an alkaline solution. In these conditions the colour which stays is due to the chinone formed by oxidation in the nitric acid.

A spot test based on this reaction is also indicated as well the sensivity.

BIBLIOGRAFIA

- (¹) SCHÖNBERG, A. e SINA, A.: *J. Am. Chem. Soc.*, **72**, 1612 (1950).
- (²) FAHMY, I. R. e EL-KEIY: *Rep. Pharm. Soc. Egypt*, **3**, 36 (1931).
- (³) FAHMY, I. R., BRADRAN, N. e MESSEID, M. F.: *J. Pharm. Pharmacol.*, **1**, 529-534.
- (⁴) BAISSÉ: *Bull. Soc. Chim. France*, 1280 (1950).
- (⁵) FAHMY, I. R., BADRAN, N. e MESSEID, M. F.: *J. Pharm. Pharmacol.*, **1**, 535-537 (1949).
- (⁶) STRASSBERGER, L. e VONESCH, E. E.: *Anales Assoc. quim. argentina*, **40**, 203-205 (1952).
- (⁷) LAUBIE, H.: *Bull. Soc. Pharm. Bordeaux*, **90**, 108 (1952) e *Anal. pharm. franç.*, **12**, 396-7 (1954).
- (⁸) BARAKAT, M. Z. e BADRAN, N.: *J. Pharm. Pharmacol.*, **3**, 576-580 (1951).
- (⁹) RAO, RAO e SESHADRI: *Proc. Indian Acad. Sci.*, **27-A**, 245 (1948).
- (¹⁰) SPÄTH, E., e GRUBER, W.: *Ber. deutsch. chem. Ges.*, **71**, 106 (1938).
- (¹¹) SPÄTH, E. e GRUBER, W.: *Ber. deutsch. chem. Ges.*, **74**, 1492 (1941).
- (¹²) SPÄTH, E. e GRUBER, W.: *Ber. deutsch. chem. Ges.*, **74**, 1549 (1941).
- (¹³) SEITZ, G.: *Arch. Pharmaz.*, **287**, 79 (1954).
- (¹⁴) BENCZE, W., EISENBEISS, J. e SCHMID, H.: *Helv. Chem. Acta*, **39**, 923-944 (1956).



CORRIGENDA

No artigo «Comparação das Concentrações etc», inserido no fascículo anterior, na página 55, na linha 22 onde se lê: 0,1 por cento em base, devia ter saído: 1 por cento em base.

XV CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

(QUÍMICA ANALÍTICA)

Lisboa, 8 a 16 de Setembro de 1956

É digno de nota o facto de se ter realizado em Portugal um Congresso Internacional de Química Pura e Aplicada pois que, até agora, apesar de se terem realizado já catorze congressos, apenas dez países tinham sido escolhidos para esse fim (Bélgica, França, Áustria, Alemanha, Itália, Grã-Bretanha, Estados Unidos, Espanha, Suécia e Suíça).

Mais uma vez, não deixaram os farmacêuticos de marcar a sua presença. Assim, já na Comissão Executiva do Congresso, três dos seus membros foram escolhidos das Escolas de Farmácia Portuguesas. Também um dos três discursos, pronunciados por portugueses em ocasiões solenes e que foram distribuídos por Professores das nossas três Universidades, coube a um Professor de Farmácia — o PROF. ABEL PEREIRA, da Universidade do Porto.

Uma das conferências principais do Congresso foi proferida por um farmacêutico ilustre, o PROF. ISAAK KOLTHOFF que, na actualidade, desempenha as importantes funções de vice-Presidente da União Internacional de Química Pura e Aplicada e de Presidente da sua secção de Química Analítica. Foi essa secção que reuniu durante o Congresso de Lisboa.

Outros dois vice-Presidentes da actual Direcção da UIQPA, que também estiveram em Lisboa, são igualmente farmacêuticos: o PROF. R. FABRE, Director da Faculdade de Farmácia de Paris e o PROF. R. DELABY, Professor da mesma Faculdade, ex-Secretário Geral da UIQPA e Presidente da Comissão de Organização do XVI Congresso que se realizará em Paris no ano próximo. Não será esse o primeiro Congresso Internacional de Química Pura e Aplicada que será presidido por um farmacêutico pois já o IX, de Madrid, foi presidido por um outro — o PROF. OBDULIO FERNANDEZ.

Imediatamente antes do Congresso de Lisboa, e durante as suas sessões, reuniram-se outras comissões da UIQPA. Uma delas, a de Química aplicada, que é presidida por um farmacêutico, realizou mesmo um Simpósio sobre as «Poeiras de silício nas atmosferas industriais». Presidiu ao referido simpósio o PROF. R. TRUHAUT, outro Professor de Farmácia da Universidade de Paris.

O actual Presidente da UIQPA, PROF. ARTHUR STOLL, embora químico, sempre se dedicou à química farmacêutica e foi mesmo o fundador da secção farmacêutica da firma Sandoz S. A. A mesma empresa farmacêutica está também ligado o Secretário Geral da União, DR. R. MORF.

Se acrescentarmos ainda que muitos dos congressistas nacionais e estrangeiros (*), autores de comunicações, representantes oficiais, presidentes de sessões, etc., se contaram entre indivíduos desta profissão, julgamos ter bem justificado o interesse que pode ter o levar ao conhecimento de todos os nossos colegas o que foi, nos seus diversos aspectos, o Congresso de Química de Lisboa.

Porém, para que se possa avaliar bem a importância e o interesse que os Congressos de Química sempre têm suscitado, julgámos conveniente historiar, embora ao de leve, os Congressos de Química e as Sociedades Internacionais de Química que têm a sua última e mais perfeita expressão na União Internacional de Química Pura e Aplicada.

CONGRESSOS INTERNACIONAIS DE QUÍMICA

O primeiro Congresso Internacional de Química foi organizado por sugestão de KEKULÉ. Realizou-se em Setembro de 1860 na cidade de Karlsruhe e foi presidido por WELTZIEN. BUNSEN que fora convidado para presidir teve de declinar o convite por motivo de doença. Actuaram como secretários KEKULÉ, ROSCOE, STRECKER, SHISHDOV e WURTZ. Compareceram 127 químicos dos mais proeminentes da época. Usaram-se como línguas oficiais o alemão, o francês e o inglês.

O Congresso de Karlsruhe foi organizado para reunir o maior número possível de químicos dentre os que faziam investigações ou se dedicavam ao ensino, de modo a procurar estabelecer uma uniformidade de conceitos a atribuir a termos científicos como: átomo, molécula, equivalente, valência, basicidade, etc., e a estabelecer os alicerces para uma nomenclatura química mais racional.

Os resultados desse primeiro Congresso foram muito significativos. Reinava, na época, grande confusão nos domínios da química que foi grandemente diminuída em resultado da Reunião de Karlsruhe.

O químico italiano STANISLAO CANNIZZARO foi a figura mais brilhante do Congresso. A esse respeito escreveu mais tarde MENDELEEF: «considero que o momento decisivo para o desenvolvimento da minha teoria do sistema periódico foi no ano de 1860 durante o Congresso de Karlsruhe a que assisti, especialmente devido às ideias apresentadas por CANNIZZARO. Também LOTHAR MEYER se referiu mais tarde à profunda impressão que lhe produziu a leitura de uma cópia da conferência de CANNIZZARO.

Depois deste Congresso realizaram-se o de Paris em 1889 e o de Genebra em 1892 antes que se iniciassem os Congressos de Química Aplicada. O primeiro destes foi o de Bruxelas que teve lugar no ano de 1894.

(*) Vieram ao Congresso de Lisboa farmacêuticos dos seguintes países: Alemanha, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, Finlândia, França, Grã-Bretanha, Holanda, Itália, Japão, Líbano, México, Paquistão, Polónia, Portugal, Síria, Turquia, Uruguai e Venezuela. Alguns desses países estiveram representados só por farmacêuticos (Canadá, Líbano, Uruguai e Venezuela). A maior representação foi, como era de esperar, a portuguesa: quarenta e cinco de um total de duzentos e treze congressistas. A França seguiu-se com trinta e um farmacêuticos de um total de cento e setenta e nove congressistas.

CONGRESSOS DA UNIÃO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

A União Internacional de Química nasceu de uma Associação Internacional de Sociedades de Química. Esta associação fora criada em Abril de 1911 em resultado de uma reunião havida em Paris entre delegados das sociedades de química alemã, inglesa e francesa. (BEHAL, HALLER e HANRIOT pela França, JACOBSON, OSTWALD e WICHELLAUS pela Alemanha e SIR WILLIAM RAMSAY pela Inglaterra). A segunda reunião da AISQ realizou-se em Abril de 1912 na cidade de Berlim. Nessa altura, estavam já representadas 15 sociedades de química.

Dois anos mais tarde, a 1.^a grande guerra veio interromper os trabalhos da Associação. Terminada a guerra foi criada uma Sociedade Internacional Inter-Aliada de Sociedades Científicas que chegou a reunir algumas vezes (Londres, Outubro e Novembro de 1918 e Paris, Abril de 1919).

Foi em Julho de 1919 que se criou em Londres oficialmente a União Internacional da Química Pura e Aplicada. Foi essa a primeira Conferência da União Internacional de Química. Nela estiveram presentes delegados de 5 nações. Das reuniões, presididas por SIR WILLIAM POPE, saiu o texto dos estatutos da organização. Na 2.^a Conferência da União, efectuada em Bruxelas em 1921, a antiga Associação Internacional das Sociedades de Química fundiu-se com a União da Química por não se justificar a duplicação. A UIQPA foi fundada sob os auspícios da «Internacional Research Council» (actualmente chama-se «Internacional Council of Scientific Union»). O IRC foi uma organização criada pela Sociedade das Nações. Actualmente a ICSU está ligada à UNESCO.

Durante a última guerra os trabalhos da UIQPA estiveram, mais uma vez, interrompidos. As diligências para restaurar a UIQPA começaram mesmo antes do fim da guerra. Em 1945 realizaram-se na Inglaterra duas reuniões (a 8 e a 16 de Maio), a última das quais com elementos de mais sete países, com o fim de fazer reviver a UIQPA. O seu reatamento deve-se à interferência de SIR ROBERT ROBINSON quando em 1945 esteve em Boston encarregado de tratar dos problemas de permutas científicas entre a Grã-Bretanha e os E. U. sobre a penicilina. Em resultado das conferências realizadas em Boston sobre o reatamento dos trabalhos da União da Química, realizou-se, logo daí a 2 anos, na cidade de Londres, a XIV Conferência e simultaneamente o XI Congresso Internacional de Química.

Podem ser membros da União os países (*) (não indivíduos) representados por uma sociedade científica. No nosso País o organismo filiado na UIQPA é a Sociedade Portuguesa de Física e Química. As nações são classificadas em três das seguintes classes: A, B e C, de acordo com a

(*) PAÍSES QUE ADERIRAM À U. I. Q. P. A. :

Áustrália / Áustria / Bélgica / Brasil / Canadá / Colombia / Checoslováquia / Dinamarca / Finlândia / França / Alemanha / Grã-Bretanha / Índia / Israel / Japão / Jugoslávia / Holanda / Noruega / Portugal / Espanha / Suécia / Suíça / Estados Unidos da A. / Rússia / Venezuela / Argentina / Bulgária / Chile / Egipto / Hungria / Polónia / África do Sul

sua importância dentro da química e não em relação com a população ou a superfície do território. As classes citadas dão direito a uma representação que vai de 1 a 6 membros. Os fundos da União são obtidos através dos direitos de sócios pagos pelos países membros (actualmente \$1300, \$800 e 450, respectivamente para as categorias A, B e C) e da UNESCO.

A orientação da União fica entregue por períodos de dois anos a uma direcção que consta de:

Presidente, Secretário Geral, Tesoureiro, 6 Vice-Presidentes e 6 outros membros. Na Conferência de Amsterdão foram criadas 6 secções: química inorgânica, química analítica, química física, química orgânica, bioquímica e química aplicada. Os presidentes destas secções são vice-presidentes da União.

Actualmente a direcção é constituída pelas seguintes individualidades:

Presidente	— Arthur Stoll *	Suíça
Vice-Presidentes	— R. Delaby *	França
	— Harry W. Melville	Grã-Bretanha
	— A. Nasini	Itália

Pres. das Secções, Vice-Presidentes da União

Química física	— Maurice Letort	França
» inorgânica	— Edward Wichers	E. U. A.
» orgânica	— P. E. Verkade	Holanda
» biológica	— J. Murray Luck	E. U. A.
» analítica	— Isaac M. Kolthoff	E. U. A.
» aplicada	— René Fabre	França

Membros eleitos

G. Chaudron	França
A. Boris Kasansky	Rússia
Wilhelm Klemm	Alemanha
M. Lora Tamayo	Espanha
San-Ichiro Mizushima	Japão
W. Albert Noyes *	E. U. A.

Tesoureiro Honorário Leslie H. Lampitt * Grã-Bretanha

Ex-Presidentes

H. R. Kruyt	Holanda
Arne Tiselius	Suécia

Secretário-Geral Rudolf Morf * Suíça

Usualmente a União realiza uma conferência cada dois anos e muitas vezes tem havido simultaneamente um Congresso Internacional. Estes Congressos são sempre organizados e financiados pelos países onde se realizam.

* Membros da Comissão Executiva.

Na Conferência de Nova Iorque, em 1951, foi determinado que os futuros Congressos só tratem de partes limitadas da química. Porém assentou-se em que cada secção deve reunir, pelo menos, uma vez cada quatro anos. De acordo já com essa determinação o Congresso de Zurique tratou só de Química Orgânica ao passo que o que agora se realizou em Lisboa, disse respeito ao ramo da Química Analítica.

CONFERÊNCIAS DA UNIÃO INTERNACIONAL DA QUÍMICA

I — 1919	Londres	XI — 1934	Madrid
II — 1921	Bruxelas	XII — 1936	Lucerna
III — 1922	Lião	XIII — 1938	Roma
IV — 1924	Cambridge	XIV — 1947	Londres
V — 1924	Copenhague	XV — 1949	Amsterdão
VI — 1925	Bucarest	XVI — 1951	Nova Iorque
VII — 1926	Washington	XVII — 1953	Estocolmo
VIII — 1927	Varsóvia	XVIII — 1955	Zurique
IX — 1928	Haia	XIX — 1957	Paris (a realizar)
X — 1930	Liège		

CONGRESSOS INTERNACIONAIS DE QUÍMICA PURA E APLICADA

I — 1894	Bruxelas	IX — 1934	Madrid
II — 1896	Paris	X — 1938	Roma
III — 1898	Viena	XI — 1947	Londres
IV — 1900	Paris	XII — 1951	Nova Iorque
V — 1903	Berlim	XIII — 1953	Estocolmo
VI — 1906	Roma	XIV — 1955	Zurique
VII — 1909	Londres	XV — 1956	Lisboa
VIII — 1912	Nova Iorque - Wash- ington	XVI — 1957	Paris (a realizar)

I CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

Bruxelas, 6 a 9 de Agosto de 1894

O I Congresso Internacional de Química Pura e Aplicada foi organizado pela Associação de Químicos Belgas e teve como Secretário Geral F. SACHS.

Durante as suas sessões estiveram reunidos mais de quatrocentos congressistas em representação de 28 países.

Os trabalhos deste Congresso dividiram-se por quatro secções:

- Açúcares
- Química agrícola
- Géneros alimentícios
- Química biológica.

Abordaram-se, nessa altura, problemas de grande interesse como o da criação de uma organização internacional de literatura química, gradação e unidades a adoptar para os utensilios de medida (provetas, pipetas, balões, etc.), adopção da escala termométrica centigrada, etc.

Anexa ao Congresso funcionou uma exposição de material científico.

II CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

Paris, 22 de Julho a 5 de Agosto de 1896

O II Congresso teve, inicialmente, como Presidente LINDET e como Secretário Geral F. DUPONT. Foi BERTHELOT quem tomou a presidência quando da inauguração no dia 22 de Julho.

As sessões de trabalhos deveriam ocupar 1.500 congressistas distribuídos pelas seguintes secções:

- I — Indústrias do açúcar.
- II — Indústrias de fermentação.
- III — Indústrias agrícolas diversas.
- IV — Química agrícola.
- V — Análises oficiais e comerciais das matérias-primas sujeitas a imposto. Aferição dos instrumentos químicos.
- VI — Indústrias químicas.
- VII — Fotografia.
- VIII — Metalurgia. Minas. Explosivos.
- IX — Química aplicada à Medicina, à Farmácia, à Higiene e à Alimentação.
- X — Electroquímica e Electrometalurgia.
- XI — Águas residuais.

O programa de visitas e excursões, cuidadosamente preparado, permitiu aos congressistas tomar contacto com a vida francesa nos seus múltiplos aspectos.

Houve também uma exposição internacional de indústrias químicas e agrícolas.

III CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

Viena, 27 de Julho a 3 de Agosto de 1898

O III Congresso foi presidido pelo DR. H. RITTER VON PERGER, secretariado pelo DR. F. STROHMER.

As sessões, em número de 76, assistiram cerca de 800 congressistas.

As secções de trabalhos foram as seguintes:

- I — Química analítica geral e estudo dos instrumentos.
- II — Química dos géneros alimentícios; química médica e farmacéutica.

- III — Química agrícola.
- IV — Química do açúcar, do amido e da glucose.
- V — Química das fermentações
 - a) Cerveja e Malte
 - b) Destilaria e Fabricação de Leveduras.
- VI — Química dos vinhos.
- VII — Indústria química dos compostos inorgânicos.
- VIII — Metalurgia, minas e explosivos.
- IX — Indústria química dos compostos orgânicos.
- X — Química das indústrias gráficas.
- XI — Ensino. Interesses profissionais dos químicos.
- XII — Electroquímica.

IV CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

Paris, 23 a 27 de Julho de 1900

O IV Congresso Internacional de Química teve lugar em Paris por ocasião da Exposição Universal de 1900, para a qual foi construída a célebre Torre Eiffel.

Este Congresso que teve como Presidente de honra BERTHELOT, como Presidente efectivo H. MOISSAN e como Secretário Geral F. DUPONT, agrupou cerca de 2.000 membros.

As secções em que este Congresso se dividiu foram as seguintes:

- I — Química analítica. Aparelhos de precisão.
- II — Indústria química dos compostos inorgânicos.
- III — Metalurgia. Minas. Explosivos.
- IV — Indústria química dos compostos orgânicos.
- V — Química dos açúcares.
- VI — Indústrias químicas de fermentação.
- VII — Química agrícola.
- VIII — Higiene, Química médica e farmacêutica. Falsificação dos géneros alimentícios.
- IX — Fotografia.
- X — Electroquímica.

V CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

Berlim, 2 a 8 de Junho de 1903

Foi organizado pela Sociedade de Química Alemã e teve como Presidente o PROF. OTTO WITT.

O Congresso foi solenemente inaugurado pelo Príncipe Frederico Henrique da Prússia. Foram proferidas 7 conferências principais e apresentadas 476 comunicações, distribuídas por onze secções (as mesmas dez do Congresso anterior e uma décima primeira consagrada ao Direito e à Economia das Indústrias Químicas).

Estiveram reunidos em Berlim, nesse Junho de 1903, mais de 2.600 congressistas.

Entre outras realizações importantes, foram criadas três comissões internacionais:

- a) Comissão internacional para a análise dos adubos artificiais e das forragens.
- b) Comissão internacional de análises.
- c) Comissão internacional para a unificação dos métodos de análise dos géneros alimentícios.

VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

Roma, 26 de Abril a 3 de Maio de 1906

Sob a Presidência de honra do PROF. CANNIZZARO e a Presidência efectiva do PROF. PATERNÒ reuniu-se em Roma o VI Congresso Int. de Q. P. e Aplicada. Foi Secretário Geral o PROF. V. VILLAVECCHIA.

No decorrer das 85 sessões de trabalhos foram apresentadas 537 comunicações. O número de congressistas foi cerca de 2.000.

VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

Londres, 27 de Maio a 2 de Junho de 1909

O VII Congresso realizou-se sob o alto patrocínio do Rei Eduardo VII e foi presidido por SIR WILLIAM RAMSAY.

De 22 países acorreram 3.500 congressistas para assistirem às suas reuniões, nas quais se leram cerca de 1.000 comunicações e se proferiram 4 conferências principais.

As secções científicas foram ainda as mesmas do Congresso de Berlim.

Como os Congressos anteriores, teve um esplêndido programa de recepções e visitas. Dignas de destaque especial foram a recepção dada pelo Rei aos chefes das Delegações estrangeiras e a que o Lord Maior de Londres ofereceu aos congressistas no Guildhall.

VIII CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

Washington e Nova Iorque, 4 a 13 de Setembro de 1912

O VIII Congresso dividiu-se ainda nas onze secções criadas no 4.º Congresso (Paris) e completadas no 5.º (Berlim). Foi seu Presidente o PROF. W. H. NICHOLS. Em cerca de 150 sessões de trabalhos foram apresentadas 800 comunicações a cerca de 4.200 congressistas.

O programa de excursões e visitas excedeu o de qualquer outro Congresso de Química. Além das cidades de Washington e Nova Iorque, os congressistas visitaram, de 16 de Setembro a 20 de Outubro, trinta e sete cidades americanas, Chicado, Boston, São Francisco, Nova Orleães, quedas de água do Niagara e Colorado, foram alguns dos lugares visitados.

IX CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

Madrid, 5 a 11 de Abril de 1934

A primeira Guerra Mundial impediu que o IX Congresso se realizasse no ano de 1915 em São Petersburgo conforme tinha sido determinado pela Associação Internacional das Sociedades de Química, que, criada um ano antes da realização do VIII Congresso veio a fundir-se, em 1921, à União Internacional de Química Pura e Aplicada, fundada em 1919. Realizaram-se as dez primeiras conferências da UIQPA antes que uma delas, a XI, coincidissem com um Congresso Internacional de Química Pura e Aplicada. Esse Congresso foi o IX e teve lugar em Madrid em 1934, isto é, quase um quarto de século depois do anterior.

O Congresso de Madrid foi o primeiro realizado sob os auspícios da União Internacional de Química Pura e Aplicada, foi presidido pelo PROF. O. FERNANDEZ e teve 1.200 congressistas de 30 países, 23 conferências e 250 comunicações.

A divisão em secções, que nos Congressos anteriores tinha obedecido ao critério de dar importância às aplicações industriais, passou a fundamentar-se no aspecto teórico dos problemas.

- Grupo I — Química Física e Teórica
 Secção A — Q. pura. (Electroquímica, Fotoquímica)
 Secção B — Q. aplicada. (Química dos coloides, Borracha, couros, Electrometalurgia).
- Grupo II — Química inorgânica
 Secção A — Química pura
 Secção B — Q. aplicada (Vidros, Cerâmicas, Cimentos, Mineralogia, Metalurgia).
- Grupo III — Química orgânica
 Secção A — Química pura
 Secção B — Q. aplicada (Corantes, Explosivos, Açúcares, Amidos, Celuloses, Papéis, Gorduras, Corantes, Tintas e Vernizes).
- Grupo IV — Química biológica
 Secção A — Química pura
 Secção B — Q. aplicada (Química Médica e Farmacêutica, Indústrias de Fermentação).
- Grupo V — Química analítica
 Secção A — Química pura
 Secção B — Aplicações (Bromatologia).
- Grupo VI — Química agrícola.
- Grupo VII — Combustíveis.
- Grupo VIII — Ensino da química e economia química.

X CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

Roma, 15 a 21 de Maio de 1938

A quatro anos de distância do anterior realizou-se em Roma, sob a presidência do PROF. PARRAVANO, o X Congresso de Química.

Os seus 2.500 congressistas dividiram-se por 11 secções de trabalho, assim classificadas:

- 1.^a — A química e o pensamento científico.
- 2.^a — Os produtos químicos fundamentais.
- 3.^a — A química e a utilização das diversas formas de energia.
- 4.^a — A química e a alimentação.
- 5.^a — A química, a casa e o vestuário.
- 6.^a — A química, a saúde, a higiene e a beleza.
- 7.^a — A química na documentação, a propaganda, a arte e as distrações.
- 8.^a — A química e a agricultura.
- 9.^a — A química e a indústria.
- 10.^a — A química e os transportes.
- 11.^a — A química e os meios de defesa.

XI CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

Londres, 14 a 24 de Julho de 1947

Mais uma vez uma guerra mundial veio impedir que os planos estabelecidos para a realização dos Congressos de Química se concretizassem. O XI Congresso (*), previsto para ter lugar em Londres em 1941, na altura da comemoração do centenário da fundação da «Chemical Society», só em 1947 se pôde efectuar.

Cerca de 3.000 congressistas, de 29 países, estiveram então reunidos e o centenário da Chemical Society foi também comemorado nessa altura, embora a data exacta tivesse passado havia 6 anos.

Foi Presidente do Congresso o VISCONDE DE LEVERHULME.

Centro de Documentação Farmacêutica

XII CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

da Ordem dos Farmacêuticos

Nova Iorque, 10 a 13 de Setembro de 1951

O XII Congresso, que teve como lema «Chemistry key to better living», realizou-se em Nova Iorque de 10 a 13 de Setembro. Antes do Congresso, (3 a 7 de Setembro) comemorou-se o 75.º Aniversário da «American Chemical Society» e iniciou-se a XVI Conferência da UIQPA, (8 a 9 de Setembro). A conferência continuou, depois de encerrado o Congresso, na cidade de Washington, durante os dias 14 e 15.

Para as três reuniões inscreveram-se mais que 16.000 congressistas (6.390 para o Congresso).

(*) Também estava previsto o XII em Berlim para o ano de 1942, na altura em que se comemorasse o centenário da descoberta da lei de conservação da energia.

As secções do Congresso foram as seguintes:

- 1 — Poluição do ar e das correntes de água.
- 2 — Química analítica.
- 3 — Química biológica.
- 4 — Elastómeros e plastómeros.
- 5 — Gorduras e óleos. Sabões e outros detergentes.
- 6 — Alimentos e Nutrição.
- 7 — Fuel, Gás e Química do Petróleo.
- 8 — Engenharia química industrial.
- 9 — Macromoléculas.
- 10 — Química medicinal.
- 11 — Química nuclear.
- 12 — Química orgânica.
- 13 — Pesticidas.
- 14 — Química física e inorgânica.
- 15 — Constituintes das membranas celulares.
- 16 — Treino profissional em química.

Este Congresso foi organizado pelo «National Research Council» dos Estados Unidos e foi presidido por J. B. CONANT, Presidente Honorário e A. LAMB, Presidente da Comissão de Organização. Na altura era Presidente da União o PROF. A. TISELIUS.

Nunca um Congresso de Química teve tal afluência. Contavam-se sempre por milhares os membros inscritos nas recepções, visitas, banquetes, etc. Só uma cidade como Nova Iorque podia acomodar e receber tanta gente ao mesmo tempo. Daí o ter ficado decidido durante a Conferência da União que os futuros Congressos não mais abrangeriam todas as secções.

XIII CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA (QUÍMICA FÍSICA)

Estocolmo, 29 de Julho a 4 de Agosto e Uppsala, 5 a 7 de Agosto de 1953

Foi presidente honorário o PROF. SVEDEBERG. Este Congresso reuniu apenas para a secção de Química Física e dividiu-se nas seguintes secções:

- Grupo 11 — Termodinâmica.
- » 12 — Electroquímica.
 - a) Processos electroquímicos.
 - b) Outros ramos.
 - » 13 — Química da superfície.
 - » 14 — Química coloidal.
 - » 15 — Macromoléculas.
 - » 16 — Cinética química.
 - » 17 — Reacções de radicais livres.
 - » 18 — Estrutura da matéria.
 - » 19 — Outros ramos da química física.
 - » 21 — Constituintes da Madeira.
 - » 22 — Celulose e Polpa.
 - » 23 — Lenhina e Polpação.

De 5 a 7 de Agosto realizou-se em Uppsala um Simpósio sobre Macromoléculas.

A inauguração fez-se no «Concert Hall» de Estocolmo na manhã de 29 de Julho e teve como nota original a execução de trechos de música, entre os discursos.

Como nos Congressos anteriores houve uma exposição de material científico e muitas visitas a fábricas suécas.

XIV CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

(QUÍMICA ORGÂNICA)

Zurique, 21 a 27 de Julho de 1955

O Congresso de Zurique teve como Presidente o PROF. P. KARRER e agrupou cerca de 3.000 congressistas de 40 países. O programa científico constou de 600 comunicações, 5 conferências principais e 9 conferências de secção.

Dividiu-se nas seguintes secções:

- A, B, C — Estrutura molecular, estereoquímica e mecanismos de reacções.
- D — Aminoácidos, peptidos, proteínas, alcaloides e hidratos de carbono.
- E, F, G — Compostos alifáticos, alicíclicos, aromáticos e heterocíclicos (incluindo terpenos e esteroides).
- H, I — Corantes, polímeros elevados e outros compostos orgânicos de síntese.
- K — Química biológica e médica. Química analítica.

CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA ANALÍTICA

Centro de Documentação Farmacêutica

Oxford, 4 a 9 de Setembro de 1952

O Congresso de Oxford apesar de ter sido realizado sob o patrocínio da UIQPA não foi considerado Congresso Internacional de Química Pura e Aplicada. Reuniu com 600 congressistas, sob a presidência de SIR ROBERT ROBINSON. Foi secretário honorário o DR. CHIRNSIDE.

XV CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA E APLICADA

(QUÍMICA ANALÍTICA)

Lisboa, 8 a 16 de Setembro de 1956

O Congresso de Lisboa reuniu sob o Alto Patrocínio do Chefe do Estado e sob a Presidência de Honra dos Ministros dos Negócios Estrangeiros, da Educação Nacional e da Economia. A Comissão Executiva, presidida pelo PROF. A. PEREIRA FORJAZ (Lisboa), teve como Secretário Geral

o ENG. LUIZ M. ACCIAIUOLI e como membros os Professores ABEL PEREIRA, ABÍLIO BARREIRO, A. CARLOS DE BRITO, A. MENDONÇA MONTEIRO, A. LA-ROSE ROCHA e JOSÉ SERRANO, da Universidade do Porto; A. ANDRADE GOUVEIA e F. PINTO COELHO, da Universidade de Coimbra; A HERCULANO DE CARVALHO, F. MAGALHÃES ILHARCO, KURT JACOBSON, L. ALMEIDA ALVES, L. CINCINATO DA COSTA e L. VALENTE DE ALMEIDA, das Universidades de Lisboa. Da Universidade de Lisboa foram ainda escolhidos os Secretários PROF. P. LAURENT e PROF. AGR. A. RALHA.

A Comissão de Senhoras foi presidida pelas Esposas dos Ministros da Educação Nacional e da Economia; a Comissão Científica pelos Professores HERCULANO DE CARVALHO (Lisboa), ANDRADE GOUVEIA (Coimbra) e MENDONÇA MONTEIRO (Porto) e a Comissão de Finanças pelo ENG. L. ACCIAIUOLI e pelo PROF. AGR. A. RALHA.

Deve-se à Indústria Química Portuguesa boa parte do êxito do Congresso. De modo muito especial há a destacar a generosa contribuição das firmas: CUF, SACOR, Soda Povva, SAPEC e Vista Alegre. As duas primeiras, além da contribuição monetária importantíssima, abriram as suas portas aos congressistas e obsequiaram todos os visitantes com um almoço. Essas visitas ficaram memoráveis pelo interesse que despertaram e pelas atenções dispensadas aos congressistas.

O Programa Científico constou de 63 sessões de trabalhos de que fizeram parte 6 Conferências de Congresso, 8 Conferências de Secção e a apresentação de 362 comunicações distribuídas por dez secções (*). Foram apresentadas comunicações por autores de 30 países diferentes.

Conferências principais

- PROF. DR. ARNE TISELIUS (Uppsala):
«A análise dos sistemas macromoleculares e coloidais por meio de alguns métodos físico-químicos».
- DR. A. J. P. MARTIN (Londres):
«Cromatografia gás-liquido».
- PROF. DR. I. KOLTHOFT (Minnesota):
«Interpretação das titulações ácido-base em ácido acético glacial».
- PROF. DR. F. FEIGL (Rio de Janeiro):
«Análise orgânica qualitativa por meio de reacções de gota».
- PROF. DR. BURRIEL MARTI (Madrid):
«Problemas actuais que apresenta a análise de vestígios de alguns elementos».
- PROF. DR. G. CHARLOT (Paris):
«Reacções analíticas químicas e electroquímicas».

(*) Secções:

- | | |
|----------------------------|---|
| I — Métodos Microquímicos. | VI — Complexos Orgânicos. |
| II — Métodos Biológicos. | VII — Interpretação Estatística dos Resultados. |
| III — Métodos Eléctricos. | VIII — Métodos de Adsorção e de Distribuição. |
| IV — Métodos Ópticos. | IX — Generalidades. |
| V — Métodos Radioquímicos. | X — Normalização dos Métodos e Aplicações diversas. |

Conferências de Secção

- PROF. DR. K. CRUSE (Clausthal - Zellerfeld):
«As titulações de alta-frequência em química analítica».
- PROF. DR. G. DUYCKAERTS (Liège):
«Progressos da análise espectral molecular-quantitativa».
- PROF. DR. J. DEBIESSE (Saclay):
«Programa francês em realização no Commissariado de Energia Atómica».
- PROF. DR. G. SCHWARZENBACH (Zurique):
«Agentes complexantes orgânicos».
- DR. G. WERNIMONT (Rochester):
«As bases de interpretação dos resultados de um processo analítico».
- PROF. DR. M. ZACHERL (Viena):
«Métodos de separação por meio de Adsorção».
- PROF. HERCULANO DE CARVALHO (Lisboa):
«A evolução da química analítica: alguns aspectos e implicações».
- PROF. DR. R. J. FORBES (Haia):
«A padronização dos métodos analíticos e seus problemas».

Estiveram presentes no Congresso cerca de 1.200 congressistas de 49 países (*) dos cinco continentes.

A inauguração solene teve lugar na Sala da Câmara Corporativa do Palácio da Assembleia Nacional e nela usaram da palavra o Presidente do Congresso — PROF. PEREIRA FORJAZ, — o Presidente da União Internacional de Química Pura e Aplicada — PROF. ARTHUR STOLL — e o Ministro da Educação Nacional — PROF. LEITE PINTO — que, depois de saudar os congressistas, declarou aberto o Congresso.

A sessão de encerramento decorreu no Salão Nobre do Instituto Superior Técnico. O Secretário-Geral ENG. LUIZ ACCIAIUOLI fez um relato sucinto dos trabalhos do Congresso. Seguiram-se as palavras que, em nome da Comissão Executiva, proferiu o PROF. ANDRADE GOUVEIA (Coimbra). Usou ainda da palavra o Presidente da Secção de Química Analítica da União Internacional de Química Pura e Aplicada — PROF. I. KOLTHOFF, que, em nome da União e dos congressistas estrangeiros, se congratulou com o êxito do Congresso e agradeceu a hospitalidade portuguesa.

(*) Alemanha Ocidental, Alemanha Oriental, Argentina, Austrália, Áustria, Bélgica, Brasil, Bulgária, Canadá, Checoslováquia, Chile, China Nacionalista, China Continental, Coreia do Sul, Cuba, Dinamarca, Egipto, Espanha, Estados Unidos, Finlândia, França, Grã-Bretanha, Grécia, Holanda, Hungria, Iraque, Irlanda, Israel, Itália, Iugoslávia, Japão, Líbano, Luxemburgo, Marrocos, México, Noruega, Paquistão, Polónia, Portugal, Roménia, Síria, Suécia, Suíça, Turquia, União da África do Sul, Uruguai, Venezuela e Vietnã.

No Banquete de Encerramento, em Montes Claros, na altura dos brindes, falaram o PROF. ABEL PEREIRA (Fac. de Farmácia do Porto) em nome da Comissão Executiva do Congresso e PROF. R. DELABY (Fac. de Farmácia de Paris), em nome da União Internacional de Química.

Exposições

Durante o Congresso realizaram-se duas exposições: uma de livros e revistas de Química analítica, outra de aparelhos e reagentes usados em análise química. A esta última concorreram noventa e duas firmas europeias e americanas.

Visitas a Fábricas

Os congressistas estiveram nas instalações da refinaria da SACOR em Cabo Ruivo e deslocaram-se ao Barreiro para visitas às fábricas da CUF.

Recepções, Excursões e Festas

Durante o Congresso foram oferecidas aos congressistas diversas recepções: o Ministro dos Negócios Estrangeiros recebeu-os no Palácio Nacional de Queluz, a Câmara Municipal de Lisboa na Estufa Fria do Parque Eduardo VII e a Câmara Municipal de Sintra no Palácio de Monserrate.

Realizaram-se também diversas excursões na cidade (Lisboa Oriental, Lisboa Ocidental, Lisboa à noite) e arredores (Mafra e Sintra).

Os congressistas estrangeiros tiveram ocasião de apreciar o folclore português quer na festa nocturna nos jardins do Conde Farrobo, onde foram apresentados os grupos regionais: Festada de Guimarães (Minho), Pauliteiros de Miranda (Trás-os-Montes), Corridinho de Alte (Algarve), quer na Festa Brava em Salvaterra de Magos que se realizou no domingo seguinte ao encerramento do Congresso. Ai, os congressistas foram recebidos por um grupo de campinos que lhes prestou guarda de honra, almoçaram no restaurante regional e assistiram à exibição de grupos folclóricos da região, a uma corrida de campinos a cavalo, a uma espera de touros e a uma tourada à portuguesa com cavaleiros e moços de forcado.

O Programa para as Senhoras incluiu excursões às praias do Estoril, Cabo da Roca, Cascais e Arrábida, visitas a Museus e um passeio fluvial no Tejo.

Reuniões da União Internacional de Química Pura e Aplicada que se realizaram em Lisboa durante o Congresso

Antes e durante o Congresso reuniram-se em Lisboa diversas comissões de secções da União da Química.

A Comissão Executiva da União reuniu diversas vezes, algumas delas com os presidentes de todas as secções. Destas, a de Química analítica (*) como era de esperar, foi a que esteve mais activa e, assim, toda a secção reuniu várias vezes independentemente das reuniões de várias das suas comissões (**).

Outras secções, como as de Química física, Química inorgânica, Química orgânica, Química biológica e Química aplicada, também reuniram algumas vezes. Especialmente a última destas secções, que é presidida pelo PROF. R. FABRE (Fac. Farmácia de Paris), esteve muito activa pois, além das reuniões da direcção da secção, tratou de assuntos das comissões de «Oligoelementos nas substâncias alimentares» e de «Toxicologia e higiene industrial». Esta última comissão organizou para Lisboa um Simpósio sobre «as poeiras de silício nas atmosferas industriais», no qual apresentaram comunicações os Senhores ENG. AVY, PROF. CAGLIOTI, DR. NAGELSCHEIDT e DR. LANDWELN.

BIBLIOGRAFIA

- BOGERT, M. T. — «The International Union of Chemistry», *Chem. Eng. News*, **24**, 2608-2609 (1946).
- BOGERT, M. T. — «The rebuilding and advance of International Union of Chemistry», *Chem. Eng. News*, **25**, 1426-1428 (1947).
- BOGERT, M. T. — «International Organization of Chemistry», *Chem. Eng. News*, **27**, 1992-1995 (1949).
- DE MILT, C. — «The Congress at Karlsruhe (1860)», *J. Chem. Education*, **28**, 421-425 (1951).
- HOFFMAN, J. I. e TAYLOR, J. K. — «World Congress Kills Future Combined Meetings», *Chem. Eng. News*, **29**, 4072-4081 (1951).
- LINDET, L. — *Bull. ass. chim.*, **37**, 402 (1919-20).
- MURPHY, W. — «International chemical groups hold first postwar meeting in London», *Chem. Eng. News*, **25**, 2254-2261, 2329 (1947).
- MURPHY, W. — «The conclave in Rertospect», *Chem. Eng. News*, **29**, 3935-3987 (1951).
- NOYES Jr, W. A. — «Report on Int. Chemical meeting in London», *Chem. Eng. News*, **25**, 3364-3366 (1947).
- NOYES Jr, W. A. — «The IUPAC», *Chem. Eng. News*, **29**, 1290-1291 (1951).
- Anónimo — «Un cinquantenaire. Les Congrès Internationaux de chimie 1894-1944», *Bull. assoc. chim.*, **61**, 267-283 (1944).
- Anónimo — «Congresso de Química analítica de Oxford», *Chem. Eng. News*, **30**, 4048 (1952).
- Anónimo — (Congresso de Estocolmo), *Chem. Eng. News*, **31**, 2701-2707 (1953).

A. RALHA

(*) Constituição da Direcção da Secção de Química Analítica:

Presidente	— I. M. Kolthoff (E. U. A.)
Vice-Presidente	— R. C. Chirnside (Grã-Bretanha)
Secretário	— D. Tuemmler (E. U. A.)
Membros	— S. E. Q. Ashley (E. U. A.), B. Belcher (Grã-Bretanha), G. Duyckaerts (Bélgica), C. I. van Nieuwenburg (Holanda), G. Schwarzenbach (Suíça), L. G. Sillen (Suécia) e M. K. Zacherl (Áustria).

(**) Comissões que reuniram em Lisboa: C. Dados de Equilíbrio, C. Reacções analíticas, C. Dados Electroquímicos, C. Microtécnicas, C. Terminologia e maneira de exprimir os resultados, C. Terminologia e simbolística analítica.

RESUMOS

QUÍMICA FARMACÊUTICA

DETERMINAÇÃO COLORIMÉTRICA DA CICLOSERINA

JONES, L. R.: *Anal. Chem.* 28, 39 (1956)

A cicloserina, um novo antibiótico isolado das culturas do *Streptomyces orchidaeus*, tem sido utilizada no tratamento da tuberculose pulmonar e de certas infecções das vias genito-urinárias.

O A. propõe um método colorimétrico para a sua determinação baseado na reacção corada que se obtém quando a cicloserina em meio ligeiramente ácido é tratada com um soluto alcalino de nitroprussiato de sódio. A reacção é quantitativa entre $5 \mu\text{g.}$ e $200 \mu\text{g.}$ e a cor azul produzida apresenta um máximo de absorção em $625 \text{ m}\mu$.

O reagente que deve ser preparado na altura do emprego obtém-se misturando volumes iguais de uma solução aquosa a 4% de nitroprussiato de sódio e de solução de hidróxido de sódio 4N.

Para estabelecer a curva de calibração utiliza-se um soluto de cicloserina padrão em hidróxido de sódio N/10, contendo 1 mg por cm^3 e deste soluto tomam-se para balões marcados de 100 cm^3 , respectivamente 2,5; 7,5; 10; 12,5; 15; 17,5 e 20 cm^3 , completando-se os volumes com hidróxido de sódio N/10.

Mede-se 1 cm^3 de cada uma destas diluições para tubos de ensaio, adiciona-se 3 cm^3 de ácido acético 1N e 1 cm^3 de reagente a cada um dos tubos e deixa-se em repouso durante 10 minutos à temperatura de $25^\circ \pm 1^\circ$.

Determina-se a densidade óptica em $625 \text{ m}\mu$ em tinas de 1 cm de espessura e utilizando como branco um ensaio idêntico mas substituindo a solução de cicloserina por hidróxido de sódio N/10. O método pode ser utilizado na determinação da cicloserina e dos seus sais em preparações farmacêuticas e em líquidos biológicos indicando o A. para cada um dos casos a respectiva técnica.

J. A. B.

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO FÁRMACO-QUÍMICO DO ÁCIDO FÓLICO

ALLEMAND, A. e GROISMAN, M. *Rev. Farm. Od.*, 183, 191 (1956)

Depois de breve introdução, descrevem os autores sumariamente alguns caracteres do ácido fólico, tais como: aspecto, solubilidade e perda de peso por excitação, que dizem não dever ser superior a 10%. Citam a fluorescência violeta produzida pelos R. U. V. bem assim como o facto da substância não apresentar p. f. característico escurecendo e carbonizando-se a cerca de 250° .

Apresentam dois processos de doseamento: um por acidimetria, outro um Kjeldhal típico.

No primeiro partem de uma amostra de 250 mg que dissolvem em 20 cm³ de OHNa N/10, completando o volume de 100 cm³, com água destilada. Deste soluto retiram 10 cm³, que após diluirmos com água destilada doseiam pelo HCl N/10 em presença do azul de bromotimol. Fazem o cálculo, atendendo a que o ácido fólico possui dois carboxilos e um peso molecular de 441,42.

No segundo processo que é um clássico Kjeldahl, obtiveram bons resultados partindo de 500 mg de ácido fólico, recebendo o destilado em 25 cm³ de ácido sulfúrico N/1 e doseando o excesso deste pela OHNa N/1.

O. P.

FARMÁCIA GALÉNICA

PRODUÇÃO DE PILULAS SOLÚVEIS, OU DISPERSÍVEIS NA ÁGUA PELO MÉTODO DA GOTA

BJORNSSOM, S. e MILLER, O. H.: *J. Am. Pharm. Assoc. (Sc. Ed.)* 45, 618 (1956)

Este método limitado somente a substâncias gordas, pode hoje aplicar-se também às solúveis ou dispersíveis na água e é duma grande vantagem para a preparação de pilulas com produtos muito activos ou dispendiosos, porque não exige manipulações demoradas, diminuindo assim a exposição ao ar das substâncias, com possíveis oxidações ou alteração dos seus princípios.

O método da gota consiste na dissolução, ou emulsão, das substâncias activas, num solvente ou mistura de solventes, com um determinado ponto de congelação. A mistura fundente ou liquefeita, cai sob a forma de gotas, num liquido indiferente, tomando a forma esférica. Consoante a densidade do liquido refrigerante, e cuja temperatura tem de ser ajustada, de modo que as gotas congelem na sua passagem, assim se depositam ou vêm à superfície.

Por este método da gota, as pilulas têm um peso constante, uniformidade e dosagem exacta, sob determinadas condições de trabalho a saber: dimensões do orifício da torneira, nível superficial do escoadouro, velocidade da queda da gota, temperatura, altura da queda, etc.

Os primeiros trabalhos, devem-se a SANDELL, que constatou ser a temperatura óptima da mistura fundente 59° e que abaixo de 55° as pilulas não tomavam uma forma completamente redonda, no liquido refrigerante à temperatura ambiente. Trabalhou com a Vitamina A, usando o óleo de amendoim hydrogenado como base e como mistura refrigerante água-álcool, obtendo uma produção de 30 gotas por minuto. A diferença média no peso da pilula foi de 0,7 % e a máxima de 2 %.

TERMANSEN refere num seu trabalho, um aparelho a que chama «Pilu-termo» e no qual se ajusta com facilidade o tamanho da pilula e a velocidade da queda.

Trabalhos posteriores sobre a produção de pilulas de Vitamina A + Vitamina D, referem a adição de Vitamina C e vitaminas do grupo B. Faz-se pelo método da gota, a pilula de Vitamina A + Vitamina D, a qual

é depois revestida com as outras vitaminas e finalmente com uma camada de açúcar corado. A estabilidade destas preparações tem sido excelente.

A dificuldade de trabalhar com matérias gordas, levou à investigação de novas substâncias, para preparar a base, e que fossem solúveis ou dispersíveis na água, o que vem abrir novos aspectos para preparações deste tipo, sobretudo para drogas muito activas, como alcalóides, hormonas, etc.

Além da mistura álcool-água, usada para as substâncias gordas e que não pode aplicar-se no caso das miscíveis ou dispersíveis na água, outros óleos ou solventes miscíveis com a água têm sido usados, sendo o excesso removido por solventes voláteis, tais como éter, éter de petróleo, álcool isopropílico, etc.

Como bases solúveis foram escolhidos o óleo de soja hidrogenado e o polietilenoglicol 4000 (Carbowax 4000).

A preparação de pílulas de fenobarbital sódico é um exemplo da aplicação destas bases, em que o fenobarbital é dissolvido previamente em glicerina e incorporado depois no polietilenoglicol 4000, já fundido. O líquido refrigerante usado foi o óleo de trigo e o excesso de óleo foi removido com éter. A variação de peso nestas pílulas não excedeu 2 %.

O controle de tempo de desintegração e outras características, estão ainda por estudar.

M. L. S.

REVESTIMENTO DE COMPRIMIDOS POR COMPRESSÃO

WINDHEUSER, J. e COOPER, J.: *J. Am. Pharm. Assoc.* (Sc. Ed.) 45, 542 (1956)

Este tipo de drageificação, conhecido com o nome de «Press-Coating», consiste na obtenção de um núcleo comprimido, à volta do qual se comprime um revestimento.

Depois duma breve revisão da técnica clássica de drageificação, os Autores descrevem este novo método, o qual assenta em dois tipos básicos de trabalho.

O primeiro sistema consiste em revestir comprimidos preparados numa outra máquina; os núcleos pré-comprimidos são colocados num vibrador que os leva até um sistema transferidor que os deposita na segunda máquina, de tipo rotativo, onde se coloca o granulado de revestimento e se faz a compressão final.

O segundo processo de «Press-Coating» consiste numa máquina dupla que comprime o núcleo e reveste-o de pó, numa segunda compressão e em ciclo contínuo.

A máquina deste tipo usada pelos AA. («Manesty Dry-Cota») compreende duas máquinas rotativas tipo D³, ligadas por um sistema transferidor. Os núcleos são preparados no primeiro grupo compressor e transferidos para o segundo onde são revestidos; à medida que os comprimidos iniciais vão sendo transferidos para o grupo de revestimento, passam por um sistema aspirador que os limpa do pó e evita que o primeiro granulado se misture com o granulado de cobertura evitando, assim, a obtenção de comprimidos finais de aspecto irregular.

Após esta fase o comprimido inicial é depositado na matriz de drageificação, coberto de pó, comprimido novamente e expulso.

Os Autores citam fórmulas tipos dum granulado revestidor (I) e dum granulado para o núcleo (II):

I		II	
Lactose	73 %	Substância activa	q. b.
Gomo adraganta	2 %	Alginato de cálcio e amónio (Keltose)	2 %
Açúcar	15 %	Carbowax 6.000	2,5 %
Lubrificante	1 a 5 %	Amido de trigo	5 %
Talco	5 %	Ácido esteárico	2 %
Corante, água e álcool	q. b.	Álcool + água	q. b.
		Lactose q. b. até	100 %

As drageias obtidas por este processo são mais resistentes à humidade e a temperaturas elevadas, como provam as experiências feitas pelos AA.

Além disso o processo traz grandes vantagens, nomeadamente o poderem revestir-se comprimidos de substâncias higroscópicas ou que se decompõem pela acção da água e poderem comprimir-se conjuntamente substâncias incompatíveis, por inclusão de uma delas no núcleo e outra na cobertura.

Também o «Press-Coating» poderá permitir a preparação de comprimidos de acção prolongada, revestimentos com resistência especial ao meio ambiente e também de desagregação entérica.

M. H. D. A.

Centro de Documentação Farmacêutica da Ordem dos Farmacêuticos

SECÇÃO PROFISSIONAL

I — DOCTRINA

VAI-SE PASSAR FINALMENTE A CUMPRIR O REGULAMENTO DO COMÉRCIO DOS MEDICAMENTOS ESPECIALIZADOS?

Pelo Grémio Nacional das Farmácias, com data de 5 de Setembro do corrente ano, foi distribuída aos seus agremiados uma circular que transcreve o ofício da Comissão Reguladora, n.º 3.513/4.403.5 de 28 de Agosto findo e que reza:

«Não obstante a instauração de processos disciplinares e consequente aplicação de sanções, muitas delas de carácter pecuniário, verifica-se que são ainda relativamente numerosos os inscritos que não observam o disposto no Regulamento do Comércio de Medicamentos Especializados em vigor.

Por esta razão, terá a Comissão Reguladora, no futuro, de ser mais rigorosa, tanto mais que já se vão verificando, infelizmente, segundas e até terceiras reincidências.

Venho, por isso, solicitar de V. Ex.ª se digné mandar circular aos agremiados no sentido de ser observado rigorosamente o disposto no Regulamento citado, designadamente no art. 9.º que proíbe a venda ao público de medicamentos especializados por preços diferentes dos fixados e no art. 10.º que estabelece a forma como devem efectuar-se as transacções sobre medicamentos especializados, devendo observar-se que os descontos e prazos de pagamento devem ser cumpridos escrupulosamente, quer por parte dos vendedores, quer por parte dos compradores, sob pena de rigorosas sanções.

Também, e desde já, podemos informar V. Ex.ª de que os outros grémios afins, o dos «Industriais de Especialidades Farmacêuticas», o dos «Armazenistas de Drogas e Produtos Químicos e Farmacêuticos do Sul» e o dos «Armazenistas de Drogas e Produtos Químicos e Farmacêuticos do Norte», receberam ofícios de análogo teor, no sentido de chamarem a atenção dos seus agremiados para o cumprimento do Regulamento do Comércio de Medicamentos Especializados, designadamente do disposto nos artigos 9.º e 10.º, no que se refere aos «Laboratórios», e nos artigos 4.º, 10.º e 14.º, em relação aos «Armazenistas» e «Importadores», e de observarem, escrupulosamente, a doutrina do artigo 6.º do mesmo Regulamento».

Não somos nem queremos ser derrotistas, mas não podemos deixar de encarar com cepticismo o ofício da Comissão Reguladora,

Na realidade não vemos, e julgamos que ninguém verá, a vantagem ou a necessidade dum tal ofício que ao fim e ao cabo se limita a dizer-nos que o Regulamento do Comércio dos Medicamentos Especializados ainda está em vigor.

Outros ofícios com a mesma finalidade foram enviados aos Grémios dos Fabricantes e dos Armazenistas e deram origem a circulares semelhantes.

Não conseguimos de facto descortinar a vantagem ou a necessidade de chamar a atenção das actividades que intervêm na produção e distribuição destes medicamentos para o cumprimento do Regulamento. O que esperamos da Comissão Reguladora há tantos anos não é que nos lembre o Regulamento mas sim que o faça respeitar e, temos que confessar que, pelo menos, o não tem tentado com sucesso.

As circulares que estes Grémios distribuíram pelos respectivos associados têm, para nós, um grave inconveniente que é o de chamar a atenção dos transgressores para a necessidade de tomarem cada vez mais as suas preocupações ou, como já ouvimos dizer, modificarem e aperfeiçoarem os processos que têm usado, para poderem com maior tranquilidade ainda, continuar a vender directamente ao público e a desrespeitar o Regulamento também noutros aspectos.

O Regulamento do Comércio dos Medicamentos Especializados não necessita de ser recordado pois todos o têm bem presente quando o cumprem naquilo que lhes convém; necessita sim de ser feito cumprir integralmente.

Não é, portanto, com circulares, que só vêm pôr de sobreaviso os indisciplinados e alimentar nos espíritos puros e cândidos, vãs esperanças que dificilmente verão realizadas, que isso se consegue.

Ninguém mais do que os farmacêuticos com farmácia anseiam por ver cumprido o Regulamento. A indisciplinada que as outras actividades lhes impuseram contando com uma quase impunidade e o golpe que sofreram quando os colocaram em condições de não poderem competir e lutar, hão-de fazer sempre sagrar o seu brio, a sua dignidade e a sua magra bolsa.

Se os farmacêuticos na medida das suas já tão debilitadas possibilidades não tivessem enveredado também pelo caminho dos descontos, há muito que teriam sossobrado em benefício daqueles que, possuidores de vantagens iníquas uns, e outros dum inconcebível à vontade, os asfixiam, impedindo-os de cumprir com eficiência, o dever de fazerem a assistência farmacêutica como lhes compete e de viverem com um mínimo de dignidade.

Aguardemos.

Quando sair o próximo número desta Revista terão passados três meses, tempo mais que suficiente para se aquilatar de qualquer mudança que porventura se venha a operar e na qual sinceramente não cremos. Até lá, fazemos ardentes votos para que tudo corra pelo melhor. Não podemos no entanto, deixar de chamar a atenção dos nossos leitores, pretendendo justificar assim, e desde já, o nosso cepticismo, que, desde a data da publicação das circulares a que nos vimos referindo até à hora em que escrevemos, e já lá vai um mês, o panorama se mantém inalterável contrariando assim a entidade a quem compete fazer cumprir o Regulamento, para mal da nossa vilipendiada economia.

O ACORDO ENTRE A FEDERAÇÃO DOS SERVIÇOS MÉDICO-SOCIAIS E OS GRÉMIOS NACIONAIS DAS FARMÁCIAS E DOS INDUSTRIAIS DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

Já passou mais de um ano desde a publicação do Despacho Ministerial que ordena se proceda com *urgência* à elaboração do acordo em epígrafe.

Além do interesse que esse acordo tem para os beneficiários da Previdência pois ele marcará o início do alargamento do esquema de assistência medicamentosa, até agora limitado à via injectável, virá também permitir — pelo menos assim o desejamos — que a Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos, recomece a sua acção fiscalizadora de modo a pôr cobro à desordem e à indisciplinada que se apoderaram das actividades produtoras e distribuidoras de medicamentos.

É evidente não podermos de qualquer modo, ter a certeza de que a fiscalização da Comissão Reguladora passe a exercer-se automaticamente por motivo da conclusão do Acordo, e não podemos ter essa certeza porque não nos é possível prever se a política do abaixamento do preço dos Medicamentos resultante desse desequilíbrio económico, continuará a ser mantida.

Uma convicção possuímos dada por esta já tão longa e penosa experiência: é que desta indisciplinada nada lucram as três actividades:

A Farmácia vive presentemente com os poucos clientes que os Laboratórios e os Armazenistas lhes deixam e mesmo a esses, para os segurar, necessita de fazer descontos.

O Armazenista é vítima da venda directa ao público e às Farmácias efectuada pelo Laboratório, com descontos ou bonus extra.

O Laboratório sempre que não vende aos seus naturais clientes (Armazenistas e Farmácias) é obrigado a negociar os seus medicamentos por concurso ou a baixar os preços de modo a poder fazer concorrência aos seus colegas. Os concursos e a concorrência sangram a economia dos produtores.

São estes os motivos julgados bem fortes porque precisamos que o Acordo se valide.

Se dele outros benefícios não tirássemos, bastar-nos-ia o da inutilização do argumento de que a Comissão Reguladora continuará inibida de exercer a sua acção moralizadora, enquanto o cumprimento integral do Regulamento molestar a Previdência na aquisição dos medicamentos de que necessita, para justificar plenamente o nosso interesse em o obter.

Entretanto tudo se conjuga para que esse acordo se ratifique:

— Há uma lei que o prevê: o decreto n.º 37.762 de 24 de Fevereiro de 1950.

— Há um Despacho Ministerial que ordena a sua execução com *urgência*: Despacho de 30 de Junho de 1955.

— Uma doutrina o recomenda: o Corporativismo.
 — Há um fim moralizador a atingir: o respeito pelos legítimos interesses morais e materiais feridos.

— Há um serviço a prestar: o alargamento, *em termos legais*, do âmbito de assistência medicamentosa a fazer aos beneficiários das Instituições de Previdência.

— Por último um dever de consciência o impõe: a preocupação de não fomentar o aviltamento do remédio, sempre possível quando a sua aquisição se faz por concurso, prática que as nossas leis e as de todo o Mundo repudiam e condenam.

O Acordo está feito. Qualquer dos Grémios intervenientes fizeram, compreensivamente e com bem claro espírito de colaboração, o sacrificio de ceder percentagens aceites pela Federação dos Serviços Médico-Sociais.

Todos os interesses estão acautelados e todos os fins serão atingidos.

Porque se espera agora?

Custa-nos, de facto, a compreender esta demora na sua ratificação.

NOVAS LISTAS DE MEDICAMENTOS ESPECIALIZADOS E DE DROGAS E PRODUTOS QUÍMICOS MEDICINAIS CUJA VENDA É PERMITIDA NAS DROGARIAS E NOMES DE NOVOS MEDICAMENTOS CUJA VENDA FICA DEPENDENTE DE RECEITA MÉDICA

O «Diário do Governo», de 19 de Setembro último, I Série, publica pelo Ministério do Interior, Direcção-Geral de Saúde, novas listas de especialidades farmacêuticas, de produtos químicos e drogas que as drogarias podem vender e para as quais chamamos a atenção de todos os farmacêuticos, principalmente proprietários e directores técnicos de farmácia.

Trata-se de uma revisão que o decreto n.º 17.636 prevê e que foi feita por proposta dos Serviços Técnicos do Exercício de Farmácia e Comprovação de Medicamentos.

Estas listas, transcritas no presente Número, a páginas 137, vieram substituir outras publicadas há mais de 20 anos e, portanto, consideradas obsoletas.

No que diz respeito aos medicamentos especializados para uso externo que as drogarias podem vender, o seu número foi substancialmente diminuído pois ficam excluídos nessa nova lista, todos os que sejam absorvíveis pela conjuntiva ocular, pela mucosa nasal, bucal, rectal e vaginal e também os de aplicação ótica bem como os medicamentos que contenham antibióticos ou com prazo de validade da sua eficácia.

Centro de Documentação Farmacêutica da Ordem dos Farmacêuticos

A segunda lista, que primitivamente obrigava a serem cedidas, só por receita médica, substâncias antigenésicas ou abortivas e tóxicas, inclui agora na mesma obrigatoriedade muitos medicamentos de acção estrogénica, hormonas, extractos placentários, extractos inibidores de tumores malignos, progesterona e seus preparados, testosterona e seus preparados, *Penicilina e seus derivados, Estreptomina e seus sais e derivados*, etc.

Isto confirma ao farmacêutico o direito — aliás em todas as leis consignado — de ser só ele a fornecer ao público os medicamentos, pois só ele — e na sua farmácia — pode aviar receitas médicas.

Todas as entidades particulares, individuais ou colectivas, que não possuam farmácias legalmente estabelecidas cujo funcionamento dependa da Direcção-Geral de Saúde, ficam ainda mais inibidas de poderem comprar e vender estes medicamentos e, se o continuarem a fazer como até aqui, cometerão mais uma ilegalidade.

Se assim continuar a suceder como é de prever, perguntamos: como pode resolver-se este problema da Saúde Pública se de facto outras entidades que não são farmácias continuarem a vender ao público estes medicamentos?

O cumprimento por parte das farmácias não virá, portanto, a resolver o problema posto em equação, mas virá sim a fazer beneficiar economicamente e em seu prejuízo, aliás inútil, precisamente aqueles que vivem à margem da lei.

«CASA DOS FARMACEÛTICOS» INTEGRADOS NO PATRIMÓNIO DOS POBRES

Vai ser distribuída uma circular, dirigida à Classe Farmacêutica, apelando para os sentimentos de solidariedade humana.

Esse movimento grandioso, que, em hora abençoada, foi traçado pelo Padre Américo, está conquistando o coração de todos os que sentem um estremecimento de amor pelo semelhante atingido pela desventura.

Isolados ou em grupos, todos vão respondendo à chamada.

A morte do homem cujo nome já em vida era justamente aureolado pela enternecida simpatia de todos os que ouviram falar da sua humanitária obra — e que são todos os portugueses — determinou um revigoramento, um impulso dessa mesma obra, marcada pelo cunho do mais puro sentimento cristão — o amor do semelhante.

Assim sucedeu, lógicamente, tão certo é que as ideias com uma tal informação são património de todo o homem.

A sua morte desencadeou um movimento vivificante da sua obra.

Os corações foram tocados pela grandeza do Gigante que, contra a adversidade, a indiferença, o sarcasmo iniciais, soube vencer com aquela consciência segura de quem sente que está a trilhar o verdadeiro caminho.

Poderá supor-se que a ideia da construção das Casas dos Farmacêuticos integradas na obra do Património dos Pobres decorreu, houvesse surgido após a morte do Padre Américo, depois do acidente que o vitimou, exactamente como consequência desse rebate de consciência.

Não, os farmacêuticos pensaram em compartilhar nessa obra magnífica antes de tal evento.

Há cerca de um ano, um muito restrito grupo de farmacêuticos pensou em cotizar-se para angariar fundos para o Património dos Pobres.

Então, luminosamente, pôs-se o problema: Porque não promover um movimento generalizado que interessasse toda a Classe, ligando o seu nome a uma obra tão meritória?

A ideia foi por um dos signatários da circular transmitida aos restantes e o movimento iniciou a sua marcha.

Confiamos que a Classe Farmacêutica, uma classe que tem na sua história dado sobejas provas de se sensibilizar em presença do sofrimento alheio, saberá responder à chamada e tomará uma atitude digna dos seus pergaminhos.

Daqui tomamos a liberdade de chamar a atenção de todos os Colegas para a dignificadora grandeza do movimento, esperando que cada um, dentro dos seus recursos, dignificando a classe a que pertence, saberá dar ouvidos ao sentimento de bondade que se abriga em todo o ser humano.

Se o Bem atrai o bem, formulemos sentidos votos para que em benesses se repercuta o nosso gesto para a nobre Classe Farmacêutica que, por vezes, tão injusta e incompreensivelmente, é apreciada como constituída por simples gananciosos comerciantes...

LUÍS DA SILVA CARVALHO

II — PERGUNTAS E RESPOSTAS

150) Pergunta — Agradecia a fineza de me informarem, se conhecem alguma preparação farmacêutica, com o nome de *Leite de ricino*, e no caso afirmativo, indicarem-me a fórmula e a maneira de preparação. — A. R. G. C.

Resposta — O *Leite de ricino*, do laboratório italiano «Carlo Erba», é uma emulsão de óleo de ricino. Tem o $PH = 8,9$ e por diluição com álcool precipita um produto viscoso semelhante à carboximetilcelulose.

Sob a denominação de «Emulsão de óleo de ricino» o «Hager» e o «Remington» referem as seguintes fórmulas:

«HAGER»:

	Alemã	Italiana	Nat. Form.
Óleo de ricino	40 g	30 g	32 cm ³
Goma arábica	12 g	10 g	8 g
Xarope simples	20 g	25 g	20 cm ³
Tintura de baunilha	20 g	25 g	2,5 cm ³
Águas destilada q. b. para	200 g	100 g	100 cm ³

«REMINGTON»:

Goma arábica	9 g
Óleo de ricino	35 cm ³
Água destilada quente	18 cm ³
Xarope simples	20 cm ³
Tintura de baunilha	2,5 cm ³
Água destilada q. b. para	100 cm ³

P. BERTAZZONI: *Boll. Chim. Farm.* 92, 434 (1953), recomenda a seguinte fórmula:

Alginato de sódio (Visc. Média)	2,5 g
Goma arábica	5 g
Goma adraganta	6 g
Glicerina	15 g
Ácido benzóico	1 g
Benzoato de sódio	5 g
Água destilada	460 g
Açúcar	160 g
Extr. fl. quilaia	6 g
Óleo de ricino	400 g
Corante azul (sol. glicérico)	IV gotas
Aromatizante	q. b.

R. BOZZOLA, no *Boll. Chim. Farm.* 93, 217 (1954), também apresenta um estudo que fez desta emulsão e recomenda as seguintes fórmulas:

Óleo de ricino	450 g	450 g
Monoricinoleína	50 g	50 g
Xarope simples	250 g	250 g
Água destilada	250 g	300 g
Goma adraganta	2 g	3 g
Nipazol	0,5 g	0,5 g
Galhato de propilo	0,1 g	0,1 g
Aromatizante	q. b.	q. b.

Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos J. O.

151) Pergunta — Rogo o favor de me indicar qualquer obra onde possa estudar a Colamina e o Carbowax — M. D. R. C.

Resposta — Do «INDICE MERK»:

Colamina ou Etanolamina é o 2-Hidroxietilamina- $H_2N-CH_2-CH_2OH$ -P.M. 61,08.

É um líquido oleoso incolor. Densidade 1,022 P. de ebulição 171-172°. Solidifica a 10°,5. Índice de refração: 1,4539.

É miscível com água e álcool e solúvel no clorofórmio, tetracloreto de carbono e levemente na benzina. Usos: É um solvente de gorduras.

Do «REMINGTON»:

Carbowax — Dá-se o nome comercial de Carbowax aos glicóis polietilénicos de aspecto cerúleo e de peso molecular superior a 1000. A sua fórmula geral é $HO-CH_2-(CH_2O-CH_2)_x-CH_2-OH$. São compostos untuosos, hidrossolúveis, não voláteis e quimicamente inactivos. Não se Hidrolisam nem fomentam o desenvolvimento de fungos.

Os Carbowax 1500, 1540, 4000 e 6000 têm interesse como excipientes para pomadas e loções e como componentes de bases emulsivas.

Carbowax 1500 — Consistência da vaselina, funde entre 40-45° C.

Carbowax 1540 — Consistência da cera de abelhas. As suas propriedades estão compreendidas entre as do 1500 e 4000.

Carbowax 4000 — Aspecto cerúleo, consistência da cera de abelhas. Ponto de fusão entre 50-55° C.

O *Carbowax 6000* — é um sólido duro, translúcido de ponto de fusão entre 58-62° C. Os compostos 4000 e 6000 não são higroscópicos.

O composto 1500 pode ser usado como veículo de substâncias de aplicação tópica, mas é mais aconselhável usar um composto de peso molecular mais elevado incorporado a um dos polietilenoglicóis líquidos de peso molecular compreendido entre 200 e 700.

Para mais completa elucidação pode consultar:

1.º — *Journal Amarecano Pharmaceutical Association, Ed. Pr. 10, 30 1949*).

2.º — *Bol. Chim. Farm. 87, 301 (1948)*.

3.º — *Medicamenta* (último número). — J. O.

152) *Pergunta* — Por não encontrar em vários formulários que consultei, a fórmula da tintura de alcatrão e notando em conversa havida com colegas que os critérios divergem, venho rogar o obséquio de por intermédio da nossa Revista me indicarem o modo de proceder. — *Anaudisil*.

Resposta — Na Farmacopeia dos Estados Unidos do Brasil encontra-se a pág. 897:

Tintura de alcatrão

Alcatrão vegetal purificado	100 g
Álcool	q. s.
para obter	1000 cm ³

Prepare esta tintura por simples solução e filtre.

Convém todavia notar que o álcool da Farmacopeia Brasileira titula no mínimo 92 e no máximo 93 por cento em peso de C₂H₅OH — O. P.

III — DISPOSIÇÕES OFICIAIS

MEDICAMENTOS CUJA VENDA É PERMITIDA NAS DROGARIAS


«Para cumprimento do disposto no artigo 2.º do Decreto n.º 17.636, de 19 de Novembro de 1929, mediante proposta dos serviços técnicos do exercício de farmácia e comprovação de medicamentos e parecer do Conselho Superior de Higiene e Assistência Social, homologado por despacho de 20 de Agosto corrente de S. Ex.ª o Subsecretário de Estado da Assistência Social, se publicam as seguintes listas:

«GRUPOS DE ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS CUJA VENDA, NAS SUAS EMBALAGENS OU RECIPIENTES DE ORIGEM, É PERMITIDA NAS DROGARIAS

- | | |
|---|---|
| «Adesivos. | «Emplastros de tâpsia e outros similares. |
| «Água oxigenada. | «Formicidas. |
| «Algodão cardado ou hidrófilo. | «Gazes esterilizadas ou não. |
| «Algodões rubefacientes. | «Lápis antinevrálgicos. |
| «Amónias saponinadas. | «Listerinas e produtos de efeitos análogos. |
| «Banhos sulfurosos, salinos e outros. | «Opodeldoques não laudanizados. |
| «Calicidas. | «Parasiticidas. |
| «Cremes. | «Sabonetes medicinais. |
| «Dentifricos, elixires, pastas, pós e sabões. | «Sais ingleses. |
| «Depilatórios. | «Tafetás. |
| «Embrocação e emulsões de efeitos análogos. | «Tinturas para os cabelos. |
| | «Vaselinas. |

«E. de uma maneira geral, as especialidades destinadas a uso externo, entendendo-se que para o efeito de fiscalização sanitária não são consideradas especialidades farmacêuticas para uso externo os medicamentos que sejam absorvíveis pela conjuntiva ocular e pelas mucosas nasal, bucal, rectal e vaginal, e os de aplicação óptica, bem como os medicamentos que contenham antibióticos, ou com prazo de validade da sua eficácia.

«DROGAS E PRODUTOS QUÍMICOS MEDICINAIS, NÃO MANIPULADOS, CUJA VENDA É PERMITIDA NAS DROGARIAS

- 
- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| «Açafrão. | «Cloreto de amónio. |
| «Acetato de chumbo. | «Cloreto de cálcio. |
| «Acetona. | «Cloreto férrico. |
| «Ácido acético. | «Cloreto de sódio. |
| «Ácido azótico. | «Creolina. |
| «Ácido bórico. | «Dextrina. |
| «Ácido cítrico. | «Enxofre. |
| «Ácido clorídrico. | «Essência de terebintina. |
| «Ácido sulfúrico. | «Éter sulfúrico. |
| «Ácido tartárico. | «Fenol. |
| «Adesivo. | «Formol. |
| «Água destilada. | «Gelatina. |
| «Alcatrão mineral. | «Glicerina. |
| «Alcatrão vegetal. | «Goma adragante ou alcatira. |
| «Alecrim. | «Goma-arábica. |
| «Alfazema. | «Hipossulfito de sódio. |
| «Alteia. | «Incenso. |
| «Alúmen cristalizado. | «Iodeto de potássio. |
| «Amido. | «Linhaça. |
| «Amónia. | «Mentol. |
| «Azotato de prata. | «Mostarda. |
| «Benjoim. | «Óleo de amêndoas. |
| «Benzina. | «Óleo de amendoim. |
| «Bicarbonato de potássio. | «Óleo de linhaça. |
| «Bicromato de potássio. | «Óxido de zinco. |
| «Bissulfito de sódio. | «Parafina. |
| «Bitartarato de potássio. | «Perborato de sódio. |
| «Borato de sódio. | «Permanganato de potássio. |
| «Brometo de amónio. | «Potassa. |
| «Brometo de potássio. | «Quássia. |
| «Cal clorada. | «Ressorcina. |
| «Camomila. | «Suarda. |
| «Cânfora. | «Sulfato de cobre. |
| «Carbonato de cálcio. | «Sulfato de ferro. |
| «Carbonato de potássio. | «Sulfato de potássio. |
| «Carbonato de sódio. | «Talco. |
| «Cera amarela. | «Tanino. |
| «Cera branca. | «Terebintina. |
| «Citrato de ferro amoniacal. | «Vaselina. |
| «Citrato de potássio. | «Verdete. |

«(Exceptuam-se os produtos pedidos por receita médica, ainda que mencionados nesta lista).

«Estas listas substituem as que foram publicadas no *Diário do Governo* n.º 74, 1.ª série, de 31 de Março de 1933.

«Direcção-Geral de Saúde, 28 de Agosto de 1956. — O Director-Geral, Augusto da Silva Travassos».

(«*Diário do Governo*», I Série, n.º 201, de 19 de Setembro de 1956)

NOMES DOS MEDICAMENTOS INCLUIDOS NA TABELA DOS ANTIGENÉSICOS OU ABSORTIVOS E DOS TÓXICOS

«Para cumprimento do disposto no § 2.º do art.º 2.º do Decreto n.º 17.636, de 19 de Novembro de 1929, mediante proposta dos serviços técnicos do exercício de farmácia e comprovação de medicamentos e parecer do Conselho Superior de Higiene e Assistência Social, homologado por despacho de 30 de Junho próximo passado de S. Ex.ª o Subsecretário de Estado da Assistência Social, determina-se que sejam incluídos na tabela dos antigenésicos ou abortivos e dos tóxicos, cuja venda ao público fica dependente de receita médica, publicada no *Diário do Governo* n.º 60, 1.ª série, de 13 de Março de 1936, os seguintes medicamentos:

- «Estrona, estradiol, os seus sais e outros compostos sintéticos com acção estrogénica (hexestrol, dietilostilbestrol, benzestrol, etc.), bem como os extractos ováricos.
- «Progesterona e seus preparados.
- «Testosterona e seus preparados.
- «Hialuronidase, como sejam os medicamentos que são conhecidos no mercado pelas denominações de *Hyason, Kinaden, Rondase* e outros.
- «Extractos placentários, para serem ministrados por via parenteral, como seja o medicamento conhecido no mercado por *Biotestimulina* e outros.
- «Extractos biológicos, apresentados no comércio como inibidores dos tumores malignos, como seja o medicamento conhecido por *Extracto H 11*, ou cardiotónicos tais como o medicamento *Cromoci* e outros.
- «Penicilina e seus derivados.
- «Estreptomomicina, seus sais e seus derivados.
- «Tetraciclina, clorotetraciclina, oxitetraciclina.
- «Cloranfenicol.
- «Eritromicina e seus derivados.

«Exceptuam-se os medicamentos que contenham os antibióticos mencionados quando destinados a uso externo.

«Não são considerados medicamentos para uso externo, para efeito de fiscalização sanitária, os que contenham antibióticos que sejam absorvíveis pelas mucosas bucal, rectal e vaginal.

«Direcção-Geral de Saúde, 28 de Agosto de 1956. O Director-Geral, *Augusto da Silva Travassos.*»

(«*Diário do Governo*, I Série, n.º 201, de 19 de Setembro de 1956)»

Centro de Documentação Farmacéutica
da Ordem dos Farmacêuticos

IV — NOTICIÁRIO

CAPITÃO-TENENTE FARMACÉUTICO DR. CARLOS FERNANDO COSTA DA SILVEIRA

É com verdadeiro regozijo e satisfação que damos a notícia da promoção, ao posto de Capitão-tenente, do Dr. Carlos Fernando Costa da Silveira, ilustre Presidente do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos.

Depois de ter prestado brilhantes provas, a promoção a oficial superior foi-lhe conferida por escolha no dia 8 de Setembro do corrente ano.

O Dr. Carlos Silveira que conta apenas 33 anos de idade é presentemente o Capitão-tenente mais novo da Marinha de Guerra Portuguesa.

Por tão honrosa distinção a Redacção da «Revista Portuguesa de Farmácia» apresenta ao seu ilustre Director cordiais cumprimentos e deseja-lhe, na sua já tão brilhante carreira, todos os êxitos de que é bem merecedor dadas as suas superiores qualidades de inteligência, trabalho e carácter.

O CORPO REDACTORIAL

CAIXA SINDICAL DE PREVIDÊNCIA DO PESSOAL DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS

Por despacho de 14 de Junho de 1956, Sua Excelência o Ministro das Corporações e Previdência Social, nomeou e sancionou os corpos gerentes da Caixa Sindical de Previdência do Pessoal da Indústria e Comércio de Produtos Químicos e Farmacêuticos, para o triénio de 1956/58 assim constituídos:

DIRECÇÃO

Efectivos:

- Presidente — *Dr. Joaquim da Mota Correia Pires*
 Vogais — *Fernando Pedro de Carvalho*
 António Augusto Duarte Silveira, e
 Dr. Antonio Burnay Morales de Los Rios da Silva Leitão, pelas entidades patronais.
 Dr. António Augusto Móz Teixeira;
 Jaime dos Santos e
 Alberto Lopes, pelos beneficiários.

Substitutos:

- Presidente — *Dr. António da Costa Figueira*
 Vogais — *Francisco Sampaio da Silva Figueira*
 Dr. José Lopes Ramos e
 Dr. José Pedro Alves, pelas entidades patronais
 Dr. José Ramos Machado;
 Emílio Correia Dias e
 Mário Dias Pereira-Ramos, pelos beneficiários.

CONSELHO GERAL

Efectivos:

- Presidente — *Dr. Manuel Pinheiro Nunes*
 Vogais — *Presidente do Conselho Geral do Grémio Nacional das Farmácias;*
 Presidente do Conselho Geral do Grémio Nacional dos Industriais de
 Especialidades Farmacêuticas;
 Presidente do Conselho Geral da União dos Grémios de Industriais e
 Exportadores de Produtos Resinosos;
 Presidente da Assembleia Geral do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos;
 Presidente da Assembleia Geral do Sindicato Nacional dos Ajudantes
 de Farmácia e Ofícios Correlativos do Distrito de Lisboa;
 Presidente da Assembleia Geral do Sindicato Nacional do Pessoal das
 Indústrias Químicas do Distrito de Lisboa.

Substitutos:

- Presidente — *Dr. Manuel Adriano Mourato Vermelho*
 Vogais — *Os substitutos estatutários dos vogais efectivos nos cargos que desempenham nos organismos corporativos.*

SOCIEDADE DE FARMÁCIA E QUÍMICA DE SÃO PAULO

Esta prestante colectividade brasileira, na sua I Assembleia Geral do exercício corrente, elegeu os seus novos corpos gerentes para o biénio de 1956-1958 e bem assim vários titulares correspondentes e honorários, de que seguidamente damos nota:

DIRECTORIA

Presidente	— Prof. ^a Dr. ^a Maria Aparecida Pourchet Campos
Vice-Presidente	— Prof. Dr. Richard Wasicky
Secretário-Geral	— Dr. João Baptista Domingues
Secretário	— Dr. Mário Ferreira Migliano
Vice-Secretário	— Dr. José Sílvio Cimino
Tesoureiro	— Dr. André Roseira de Matos
Orador	— Dr. Júlio Sauerbronn de Toledo

I Secção — Farmácia

Presidente	— Prof. Dr. Carlos Henrique Liberalli
Secretário	— Dr. João Haikal Helou

II Secção — Química Pura e Físico-Química

Presidente	— Prof. Dr. Quintino Mingoja
Secretário	— Dr. ^a Riva Moscovici

III Secção — Química Aplicada

Presidente	— Dr. ^a Maria de Abreu Costa Valente
Secretário	— Dr. Décio Pereira de Castro

IV Secção — Biologia e Ciências Naturais

Presidente	— Prof. Dr. Henrique Tastaldi
Secretário	— Dr. Durval Mazzei Nogueira

Comissão Fiscal 1956-1957

Dr. Bernardo José de Freitas
Dr. Cornélio Taddei
Dr. Pedro Baldassarri

TITULARES HONORÁRIOS

Estrangeiros

Aníbal de Amaral e Albuquerque	Portugal
Fortunato Carranza	Peru
Guilherme de Barros e Cunha	Portugal
José Casares Gil	Espanha

Nacionais

Henrique de Oliveira	Rio Grande do Sul
José Tobias Neto	Bahia

TITULARES CORRESPONDENTES

Estrangeiros

Alejandro Montero Quintana	Chile
Glenn Sonnedecker	E. U. A.
Gonzalo Gurmendi Robles	Peru
Juan Antonio Izquierdo	Argentina
Juan de Dios Guevara	Peru
Leonardo J. Piccoli	E. U. A.
Luís Aranibar Urquidí	Bolivia
Paul Blanc	Suíça
Rafael Quesada	Argentina
René Truhaut	França
Washington Ayala Bonilla	Uruguay

Nacionais

Amaro Henrique de Sousa	Rio de Janeiro
Maria Margarida Tobias e Silva	Salvador
Mário Albuquerque Leite	Rio de Janeiro
Nuno Elvares Pereira	Rio de Janeiro
Oswaldo L. Peckolt	Rio de Janeiro

EXPOSIÇÕES DO NOSSO SINDICATO SOBRE A PRODUÇÃO DE ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS

Por estar esgotado o N.º 3 — Vol. IV (1954) — da «Revista Portuguesa de Farmácia», no qual foram publicadas duas exposições do nosso Sindicato sobre o magno problema da produção de especialidades farmacêuticas, e por nos pedirem continuamente exemplares daquele Número por causa das referidas exposições, voltamos hoje a publicá-las:

EXPOSIÇÃO ENVIADA A S. EXCELÊNCIAS O MINISTRO DA ECONOMIA E SUBSECRETÁRIO DE ESTADO DA ASSISTÊNCIA SOCIAL

Centro de Documentação Farmacêutica

Ponderou o Sindicato Nacional dos Farmacêuticos — como legítimo representante dos farmacêuticos portugueses e ainda como organismo ao qual incumbe também colaborar na salvaguarda da Saúde Pública — a conveniência de levar à superior apreciação de V. Excelência um assunto que reclama a adopção de providências urgentes.

Trata-se, Excelência, da Produção de Especialidades Farmacêuticas:

Até hoje, no nosso País, não houve uma regulamentação de ordem técnica ou científica que coordenasse eficientemente esse importante sector relacionado com a Saúde Pública. Em virtude disso, por vezes, aparecem no mercado, para consumo público, medicamentos especializados de eficácia ainda não inteiramente comprovada e outros de composição conhecida aos quais se atribuem virtudes terapêuticas que de facto não possuem.

Estes produtos, que conseguem impôr-se mercê tantas vezes de uma propaganda destituída de qualquer base científica, constituem um inútil encargo para a economia do doente o qual não tira do seu uso os benefícios que ansiosamente procura.

Assiste-se, como em nenhuma outra parte a uma corrida à «última novidade» procurando despertar antes do mais a atracção do médico, sem cuidar do estudo profundo e consciencioso que no ramo da preparação de medicamentos se torna imprescindível.

Põe-se o medicamento à disposição do doente sem que o preparador nem sempre conheça com o rigor que se impõe, as características, métodos analíticos e comportamento galênico das drogas que o compõem e sem que, por vezes, se tenha procedido ao indispensável ensaio clínico.

Chega-se mesmo, Senhor Ministro, ao ponto de, no nosso País, serem postos à venda produtos cujos componentes básicos, de origem estrangeira, não saíram ainda da fase experimental nos respectivos laboratórios de investigação científica — não se sabendo portanto, de maneira segura, se eles resultarão úteis.

Daqui resulta, também, estarem as farmácias pletóricas de medicamentos especializados similares, a fim de satisfazer as exigências do receituário, sem que desse elevado encargo económico resulte qualquer benefício para o doente.

Em consequência da actual desordenação na produção de medicamentos especializados, podem observar-se neste campo tão delicado por estar como nenhum outro tão intimamente ligado à Saúde Pública: denominações impróprias; produtos iguais com os mais diversos nomes de fantasia e para os quais os muitos preparadores procuram chamar a atenção, induzindo, porventura, em erro; preparações que se lançam no mercado sem que estivessem o devido tempo em observação para avaliar da sua estabilidade e conservação; etc.

Excelência:

Estes produtos que se denominam especialidades farmacêuticas e que em nosso entender enfermam de tão graves defeitos podem constituir, como é óbvio, um perigo para a Saúde Pública, não propriamente por serem perniciosos mas sim por não atingirem a finalidade desejada ou pretendida.

É para este estado de coisas, sucintamente expostas, que vimos rogar a atenção de Vossa Excelência e solicitar, para salvaguarda da Saúde Pública, medidas que regulamentem, adequadamente, a produção e introdução de novos medicamentos.

Lisboa, 7 de Maio de 1953.

A BEM DA NAÇÃO

A Direcção

II

EXPOSIÇÃO ENVIADA A S. EXCELENCIA O MINISTRO DA ECONOMIA

Excelência:

Com data de 7 de Maio último teve a Direcção do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos a subida honra de levar à apreciação de V. Excelência um assunto que reclama a adopção de providências urgentes.

Referimo-nos ao magno problema da produção de Especialidades Farmacêuticas, sobre o qual — como acentuámos — não houve até hoje uma regulamentação de ordem técnica ou científica que coordenasse eficientemente esse importante sector relacionado com a Saúde Pública, motivo porque aparecem, por vezes, no mercado para consumo público, medicamentos especializados de eficácia ainda não inteiramente comprovada e outros de composição conhecida a que se atribuem virtudes terapêuticas que de facto não possuem.

Daqui se infere, como concluímos:

a) que uma grande parte desses produtos consegue impôr-se mercê de uma propaganda, destituída de qualquer base científica;

b) que tais medicamentos constituem um inútil encargo para a economia do doente, que não tira do seu uso os benefícios que ansiosamente procura;

c) que se assiste, como em nenhuma outra parte, a uma corrida à última novidade, procurando antes do mais a atracção do médico, sem cuidar do estudo profundo sobre a preparação e resultados dos novos medicamentos, cujos componentes básicos, de origem estrangeira, não saíram tantas vezes da fase experimental nos respectivos laboratórios de investigação científica;

d) que, deste modo, põe-se o medicamento à disposição do doente sem que o preparador nem sempre conheça, com o rigor que se impõe, as características, métodos analíticos e comportamento galénico das drogas que o compõem e sem que, por vezes, se tenha procedido aos indispensáveis ensaios clínicos;

e) que, desse sistema, resulta estarem as farmácias plétóricas de medicamentos especializados, similares, a fim de satisfazer as exigências do receituário — sem que, desse elevado encargo económico resulte qualquer benefício para o doente.

Excelência:

No desejo de contribuir para o esclarecimento do problema em ordem à sua conveniente solução tomamos a liberdade de vir submeter ainda, à apreciação de V. Excelência outros elementos posteriormente colhidos e referentes a diversos países, nomeadamente ESPANHA, DINAMARCA, ITÁLIA, SUÉCIA, SUÍÇA, HOLANDA, INGLATERRA,

FRANÇA e BRASIL, onde é exigida — e provavelmente noutras nações — a autorização prévia para o lançamento no mercado de um novo medicamento especializado.

Assim, as entidades que naqueles países concedem ou negam essas autorizações, são:

ESPANHA — Dirección General de Sanidad, dependente do Ministério de la Gobernación e através da Inspección General de Farmácia.

DINAMARCA — Autoridades sanitárias (Sundhedsstyrelsen) dependentes do Ministério do Interior.

ITÁLIA — Alto Commissariato per l'Igiene e la Sanità Publica dependente do Ministério do Interior.

SUÉCIA — Medicinalstirelsen (Conselho Médico).

SUÍÇA — Office Intercantonal du Contrôle des Medicaments (O. I. C. M.).

HOLANDA — Neste país as autorizações não são concedidas por qualquer organismo oficial, mas sim pela Pharmaceutische Handelsconventie, onde estão agrupados 95 % dos fabricantes, Armazenistas e Farmácias da Holanda.

INGLATERRA — Neste país não existe qualquer organismo que dê ou recuse autorização para o lançamento no mercado de uma nova especialidade; no entanto as normas legais sobre os diversos grupos de medicamentos são tão completas que a sua observância constituiu, de per si, um processo eficaz de coordenação.

FRANÇA — Comité Technique (composto por médicos e farmacêuticos) dependente do Ministério da Saúde Pública.

BRASIL — Serviço Nacional de Fiscalização da Medicina, dependente do Ministério da Saúde, recentemente criado.

Segundo os elementos que colhemos, as condições a que deve obedecer o medicamento especializado que um fabricante pretenda lançar no mercado, variam sensivelmente de país para país, mas todas têm a finalidade de não permitir que apareçam à venda — como sucede em Portugal — medicamentos com denominações impróprias; produtos iguais com os mais diversos nomes de fantasia; preparações que se lançam ao público sem que estivessem o devido tempo em observação para avaliar da sua estabilidade e conservação, etc.

Citaremos, por isso, em pormenor, as condições exigidas na Itália por as considerarmos mais perfeitas, completas e rigorosas para a consecução do fim em vista:

1) Para fabricar e pôr à venda medicamentos especializados, é necessário obter autorização da autoridade estatal, isto é, do Alto Commissariado de Higiene e Saúde Pública.

2) Ao formular o pedido fornecer-se-ão todos os pormenores possíveis quanto à composição do produto especializado e sua acção terapêutica, justificando ao mesmo tempo o preço de venda ao público. É também necessário documentar o valor prático (acção terapêutica sobre o doente) do produto, com a declaração da direcção científica duma clínica universitária ou dum hospital de categoria.

3) A aprovação do Alto Commissariado pode ser recusada quer por motivo de natureza científica quer devida à existência dum número considerado suficiente de produtos semelhantes no mercado nacional. O produto especializado a lançar deve, portanto, apresentar originalidade e aspectos novos.

REVISTA PORTUGUESA DE FARMÁCIA

Director: CARLOS SILVEIRA
PRESIDENTE DA DIRECÇÃO

EDIÇÃO E PROPRIEDADE DE

SINDICATO NACIONAL DOS FARMACÊUTICOS — SOCIEDADE FARMACÊUTICA LUSITANA
(MEMBRO EFECTIVO DA «FÉDÉRATION INTERNATIONALE PHARMACEUTIQUE»)

SEDE: RUA DA SOCIEDADE FARMACÊUTICA, 18 — TEL. 4 1433 — LISBOA

CORPO REDACTORIAL:

J. A. ALMEIDA RIBEIRO; J. ALVES DA SILVA; J. A. BALTAZAR; J. CARDOSO DO VALE;
M. CRISTIANO; A. FERNANDES COSTA; J. D. GUERREIRO; A. LUPI NOGUEIRA;
A. MARQUES LEAL; A. MARTINS; M. G. MATOS JÚNIOR; A. MOZ TEIXEIRA;
L. NOGUEIRA PRISTA; J. OLIVEIRA; E. PAQUETE; A. PEREIRA; A. PERQUILHAS TEIXEIRA;
A. J. C. RALHA; J. RAMOS MACHADO; L. D. RODRIGUES; L. SILVA CARVALHO; C. SILVEIRA;
L. SOUSA DIAS; J. F. VALE SERRANO

VOL. VI ★ 1956

OUTUBRO - DEZEMBRO ★ N.º 4

TRABALHOS ORIGINAIS

BEWERTUNG MEDIZINISCHER GIPSE

PROF. DR. MARIJAN DORER

Faculteta za agronomiju gozdarstvo i veterinarstvo
Ljubljana, KREKOV (Jugoslavia)

Der Halbhydratgips ist ein allgemein bekannter Stoff der in verschiedenen Bereichen menschlicher Tätigkeit im Gebrauche ist. Den Bauleuten, so wie den Bildhauern, den Porzellanarbeitern, so wie auch den Medizinern ist noch heute Gips das unentberliche Material, das neben dem Vorzug, dass es ausserordentliche Eigenschaften besitzt, auch noch sehr billig ist.

Im meinem Referate will ich nur dieselben Gipse behandeln, von denen die Medizin Gebrauch macht. Wenn von medizinischen Gipsen die Rede ist, meinen wir zwei Arten der Tätigkeit, die wir unterscheiden müssen und zwar, die chirurgische beziehungsweise ortopädische und die stomatologische. Besonders hohe Ansprüche auf die Qualität machen die Stomatologen und kaum minder die Ortopäden.

Die Artikel mit den Vorschriften für die Qualität des Gipses befinden sich in einigen Arzneibüchern, so im Deutschen Arzneibuch VI, Schweizerischer Pharmakopoe V und in der Jugoslawischen Pharmakopoe II. Die Hauptaufgabe der Arzneibücher ist, wie bekannt, dass sie die Qualität der Arzneimittel und anderer Heilmittel mit der Einführung von Vorschriften und Normen denen die genannten Stoffe entsprechen müssen, bewachen. Hier muss ich betonen, dass die genannten Arzneibücher und wahrscheinlich auch die anderen, inwieweil sie Gips behandeln, auch nicht annähernd befriedigend die Frage der Qualität der Gipse lösen. Alles, was in der Vorschrift zur «Calcii sulfas usta» nennenswert ist wäre die annähernde Prüfung auf die Abbindezeit. Ein Gemisch von 5 g (oder 10 g) Gips mit

2,5 cm³ (oder 5 cm³) Wasser, muss in 10 Minuten in eine kompakte Masse erhärten. Schon eine oberflächliche Betrachtung besagt uns sogleich, dass die Vorschrift ganz unbefriedigend ist. Es ist bekannt, dass manche Gipse, die vollkommen den Forderungen der Arzneibücher entsprechen, die Ärzte als unbrauchbar ablehnen. Mit anderen Worten: die Vorschrift ist mangelhaft.

Umfangreiche Untersuchungen haben uns belehrt, dass wir die Vorschriften noch mit entsprechenden Bestimmungen erweitern müssen. Nur eine Gruppe von solchen Bestimmungen kann ein klares Bild von der Qualität und vom Charakter des Gipses vermitteln. Es ist Tatsache, dass einzelne Gipsfabriken ihre Produkte auf diese oder jene Weise, mit diesen oder jenen Methoden untersuchen; uns scheint aber wichtig, dass man ein so empfindliches Material wie es die Gipse sind, von einem einheitlichen Standpunkt aus bewerten muss. Zur Bewertung der medizinischen Gipse sind nach unserer Meinung folgende Bestimmungen, für die man Normen einführen muss, notwendig:

1. Wassergehalt
2. Spez. Gewicht
3. Teilchengrösse
4. Wässerungszahl
5. Abbindezeit
6. Brinellhärte, und für zahnärztliche Gipse noch
7. Lineare Ausdehnung.

In Bezug auf einzelne Bestimmungen — folgendes:

1. Den Wassergehalt der Gipse müssen wir kennen, weil es leicht vorkommt, dass wir einen Gips in die Hände bekommen, der zu stark gebrannt war und bei dem folglich der Wassergehalt stark unter 6,21 %, soviel der theoretische Wert für Halbhydrat beträgt, sinkt. Es kann sich aber zueignen, dass wir mit einem schlecht gelagerten Gips zu tun haben. Unter den Bedingungen der schlechten Lagerung zieht der Gips Wasser an und die Prozente des Wassers können auf 8 und darüber anwachsen.

2. Das spezifische Gewicht ermöglicht uns bis zum gewissen Grade unter einzelnen Hydratsformen des Gipses und einzelnen dehydratisierten Formen des Gipses zu unterscheiden.

3. Die Teilchengrösse können wir mikroskopisch ermitteln. Einfacher noch durchs Durchsieben mit normierten Sieben. Diese Bestimmung ist wichtig, da auch von der Grösse der Teilchen die Härte des Abgusses bzw. des Gipsverbandes abhängt. Wenn wir die Teilchen im polarisiertem Licht beobachten, können wir aus den Interferenzfarben auf die Dicke der Teilchen schliessen.

4. Die Wässerungszahl ist eine neue Bestimmung, die wir zur Vervollständigung der Normen für Gipse vorschlagen. Die Bestimmung ist möglichst einfach und ist definiert mit der maximalen Menge des Gipses in Gramm, die eingemischt in 10 cm³ destillierten Wassers, nach kurzem gründlichem Mischen eine gerade noch plastische Masse ergibt.

Den Versuch machen wir derart, dass wir in eine Porzellanschale 10 cm³ Wasser abmessen und dann im Überschuss gewogenen Gips so

lange unter ständigem Mischen einschütten, bis sich eine gerade noch plastische Masse ergibt, die bei weiterer Zugabe von Gips bröselig und trocken würde. Den Versuch muss man einige Male wiederholen, besonders müssen wir aber auf der Hut sein, dass uns das Abbinden des Gipses nicht überleitet.

Die Wässerungszahl kann in sehr weiten Grenzen schwanken. Es sind Gipse mit sehr niedriger Wässerungszahl bekannt (um 10) und solche mit sehr hoher (um 30 und darüber). Der Wert der Bestimmung besteht in der Tatsache, dass wir um so härtere Abgüsse oder Gipsverbände erwarten können, je höher die Wässerungszahl des gebrauchten Gipses ist. So ermöglicht uns diese einfache Bestimmung sich schnell über die Qualität des Gipses zu orientieren.

5. Die Abbindezeit ermöglicht uns den Abbindungsprozess verfolgen zu können. Auch da sind grosse Schwankungen möglich. In Bezug auf die Verwendungsweise wird auch die Abbindezeit entsprechend vorgeschrieben.

6. Es ist bekannt, dass von allen medizinischen Gipsen genügende Festigkeit verlangt wird. Es ist sehr unangenehm, wenn der Arzt um das gebrochene Glied einen dicken Panzer formieren muss, damit er eine genügende Festigkeit dem Gipsverband sichert. In der Festigkeit können sich die Gipse ausserordentlich stark unterscheiden. Es soll die Brinellhärte in kg/mm^2 eingeführt werden und zwar 1 Stunde und 1 Tag nach dem Einmischen und für das Verhältnis Gips: Wasser 2:1 und für das maximale Verhältnis, gegeben durch die Wässerungszahl. Oft haben wir aber keine Möglichkeit die Brinellhärte zu messen. Der Apparat, der dazu dient, ist kostbar und gröstenteils nur in mechanischen Instituten für Materialprüfung zu haben. In diesem Falle werden wir uns mit der Bestimmung der Wässerungszahl, aus welcher wir mit ziemlicher Sicherheit auf die Härte schliessen können, befriedigen.

Die Beziehung der Wässerungszahl zu der entsprechenden Brinellhärte, d. h. der Härte der Gipsmasse die im maximalem Verhältnis Gips: Wasser zubereitet war, zeigt uns für einige Muster folgende Tabelle

TABELLE

Muster	Wässerungszahl	Brinellhärte in kg/mm^2
1.	9,0	—
2.	10,0	—
3.	17,1	0,63
4.	19,9	1,73
5.	22,1	1,76
6.	23,0	1,47
7.	24,0	2,69
8.	26,2	2,94
9.	34,0	6,81

Selbstverständlich gilt das nur ganz allgemein, denn manche aussere Einflüsse können die Beziehung etwas ändern.

7. Die lineare Ausdehnung ist nur für zahnärztliche Gipse bedeutend. Diese sollen nämlich möglichst niedrige lineare Ausdehnung haben. Die Messung haben wir mit sehr einfachen Apparat von Le Chatelier ausgeführt. Dieser Apparat besteht aus einem Zylinder aus elastischem 0,5 mm dicken Messingblech, der 30 mm hoch ist und 30 mm Durchmesser hat und der auf einer Seite in der Längsrichtung durchgeschnitten ist. Auf jeder Seite des Schnittes ist eine 150 mm lange Stahlnadel zugelötet, so dass sich beide Nadeln in normaler Lage berühren. Der Apparat wird mit dem Gipsbrei gefüllt. Beim Abbinden vergrößert die Masse ihr Volumen und die Nadeln gehen auseinander. Wenn sich die Entfernung der Nadeln nicht mehr ändert, wird die Verschiebung mit der Lupe ausgemessen. Mit einer einfachen Rechnung kann man die Verschiebung der Nadeln in die lineare Ausdehnung berechnen. Die Formel lautet:

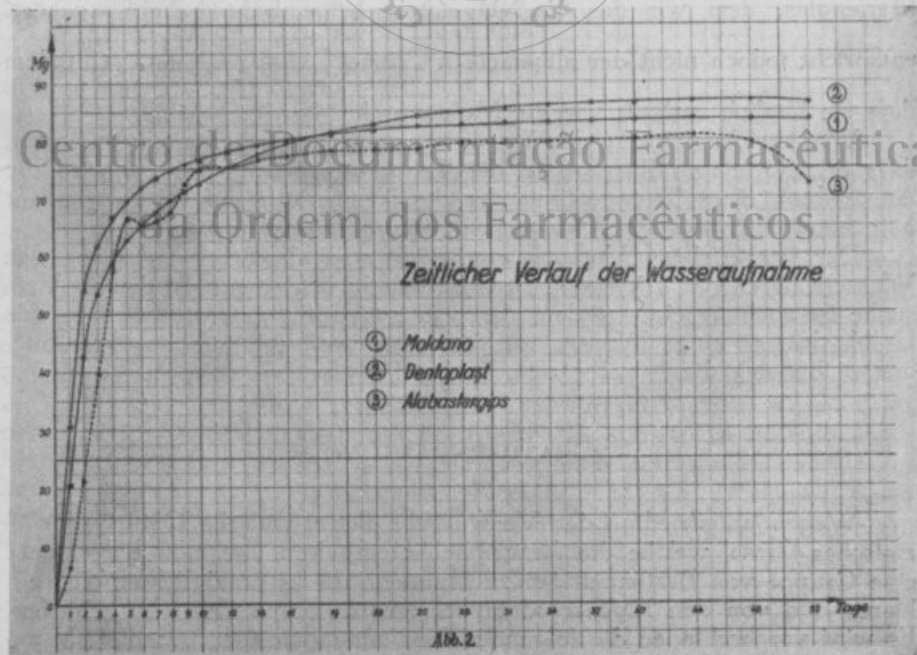
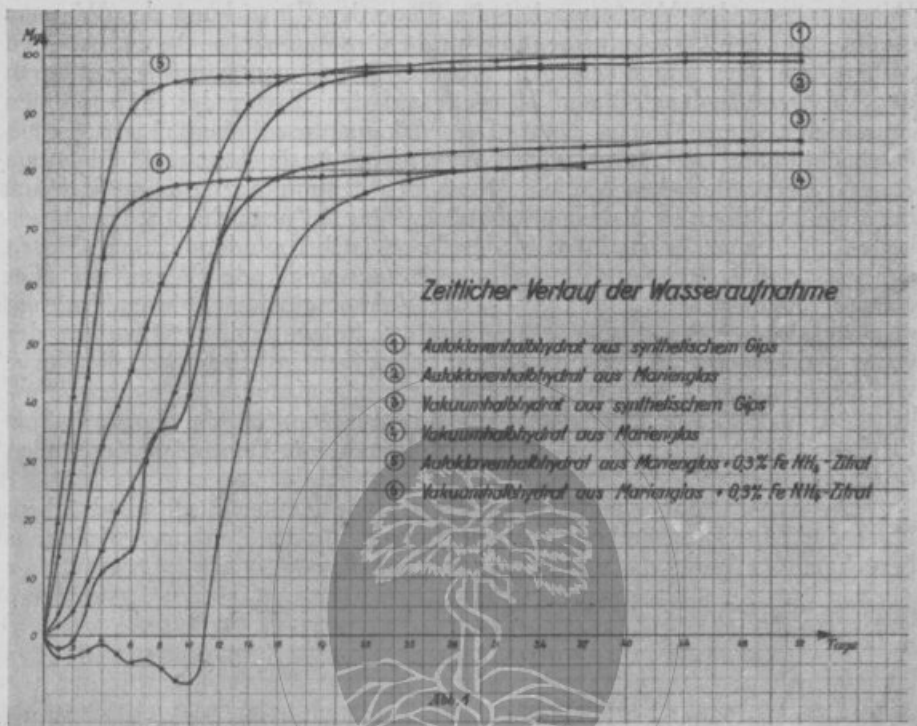
$$\alpha = \frac{b}{2\pi(s+r)}$$

α ist lineare Ausdehnung, b Entfernung der Nadeln, s Länge der Nadeln und r der Halbmesser des Zylinders.

Zur vollständigen Charakteristik der medizinischen Gipse genügen die sieben aufgezählten Bestimmungen. Oft ist es aber wichtig, dass uns auch die Provenienz des Gipses, d. h. der Erzeugungsprozess bekannt ist. Wie bekannt haben wir zwei extreme Verfahren zur Halbhydratbereitung: Reines α -Halbhydrat wird im Autoklaven, reines β -Halbhydrat mit den Dehydratationsprozess im Vakuum vorbereitet. Dazwischen können wir zahlreiche Brennp Prozesse, mittels welcher die sogenannten Stuckgipse, Alabastergipse u. andere gewonnen werden, stellen.

Damit wir feststellen, nach welchem Typ des Fabrikationsprozesses der Gips hergestellt wurde, haben wir ein sehr einfaches und ich glaube, ein sehr lehrreiches Verfahren kreiert. Das letzte Wort über das Verfahren ist noch nicht ausgesprochen worden. Hier habe ich nur die Absicht, über die sehr interessanten Versuche, die einen ganz eigenartigen Einblick in den Prozess der Hydratation ermöglichen, zu referieren. Die Versuche werden noch fortgesetzt.

Es handelt sich nämlich um folgendes: Wenn wir das Halbhydrat des Gipses oder den Anhydrit III in eine Atmosphäre, die wassergesättigt ist, stellen, so nimmt es das Wasser bis zum Dihydrat an. Der Prozess dauert allerdings sehr lange, wir können ihn aber zeitlich verfolgen. Der Versuch wird folgendermassen ausgeführt: Man wägt 0,5000 g Halbhydrat in ein Wägeggläschen ab, breitet es gleichmässig aus und stellt es für 24 Stunden in ein Gefäss mit Wasser. Zu diesem Zwecke hat sich am besten ein Exsikkator bewährt. Nach 24 Stunden haben wir 5 Stunden bei genau 70° getrocknet und nach einer Stunde gewogen. Den zweiten Tag haben wir denselben Versuch wiederholt, und auf gleiche Weise insgesamt 10 Tage. Darauf haben wir den Gips 2 Tage über Wasser gehalten, dann 3 Tage und endlich, wenn der Gips nur noch sehr wenig Wasser annahm, 4 Tage. Die Ausführung des gesamten Versuches dauert fast 3 Monate; für unsere Zwecke genügt jedoch die Hälfte dieser Zeit. Das Resultat war überraschend. Wir konnten feststellen, dass die Gipse das Wasser auf charakteristische Weise, die sehr gut reproduzierbar ist, annehmen.



Wenn wir an die Abszissenachse die Tage der Einwirkung des Wasserdampfes auf den Gips auftragen und an die Ordinatenachse die zugehörigen Milligramme des angenommenen Wassers, bekommen wir eine Zeitkurve der Wasseraufnahme, die in Hinsicht auf den Typus des Gipses einen charakteristischen Verlauf zeigt. Die Vakuumgipse haben regelmässig 3 Ausbuchtungen, die Autoklavgipse sind ohne Ausbuchtungen und haben einen hyperbelähnlichen Verlauf. Nach dem Brennprozesse ohne Vakuum bereitete Halbhhydrate haben gewöhnlich 1 bis 2 Ausbuchtungen und verlaufen auch sonst krummlinig. In der Regel ist bei minderwertigen Gipsen der untere Ast der Kurve mehr oder minder ungerade. Wenn wir aber einem minderwertigem Autoklav — oder Vakuumgips einen der zahlreichen «Katalysatoren» die die Wässerungszahl erhöhen und die Qualität des Gipses verbessern, z.B. Fe-NH₄-Zitrat beimengen, so erhebt sich die Kurve viel steiler und die Aste werden glatt, bzw., die Kurve wird hyperbelähnlich (Abb. 1). Ähnlichen Verlauf konnten wir für die hochwertigen Produkte der zahnärztlichen Praxis Moldano und Dentoplast feststellen (Abb. 2).

Die hyperbelähnlichen Kurven können wir mathematisch ausdrücken. Nach der Mittelwertmethode war die Formel für die Zeitkurve Moldanos berechnet. Sie lautet

$$w = \frac{t-1}{0,01165 + 0,01822 t} + 30,7$$

t bedeutet die Zeit in Tagen und w das aufgenommene Wasser in Milligrammen.

Die zweite glattverlaufende Kurve die dem im Autoklav behandelten Marienglas, dem wir das Fe-NH₄-Zitrat beigemischt haben zugehört,

entspricht jedoch nicht der allgemeinen Formel $w = \frac{t-1}{a+bt} + c$, trotzdem

dass sie ähnlich verläuft wie die Moldanosche.

Was die Ausführung des Versuches anbelangt, möchte ich erwähnen, dass er sehr empfindlich gegen die Trockentemperatur ist. Es wird die Anwendung eines Thermostates der die Temperatur auf 0,1°C konstant hält, empfohlen.

Der beschriebene Versuch ermöglicht uns also, die Aufnahme des Wassers durch das Gipshalbhydrat zeitlich zu begleiten. Mit diesem Versuche ist auch gezeigt worden, dass trotz manchen Literaturangaben das Halbhydrat so lange Wasser aus der wassergesättigten Atmosphäre aufnimmt, bis sich dieser vollständig in das Dihydrat verwandelt.

ZUSAMMENFASSUNG

Wegen unbefriedigender Vorschriften betreffend die Qualität medizinischer Gipse, welche die Arzneibücher enthalten, hat man es versucht eine Gruppe von Bestimmungen zu sammeln, die es ermöglichen sich ein klares Bild von den Eigenschaften der medizinischen Gipse zu schaffen. Es wird vorgeschlagen die folgenden Bestimmungen anzuführen: 1. Was-

sergehalt 2. Spez. Gewicht 3. Teilchengrösse 4. Wässerungszahl
5. Abbindezeit 6. Brinellhärte und für zahnärztliche Gipse noch. 7. Li-
neare Ausdehnung.

Die neu eingeführte Bestimmung ist die Wässerungszahl welche definiert ist mit der maximalen Menge des Gipses in Grammen, die eingemischt in 10 cm³ destilliertem Wassers nach kurzem Mischen eine gerade noch plastische Masse gibt. Es ergab sich, dass die Bestimmung zur annähernder Schätzung der Härte dienen kann.

Zur Orientierung nach der Provenienz des Gipses dient uns der zeitliche Verlauf der Wasseraufnahme. Den Versuch übt man derart aus, dass man eine abgewogene Menge Gipshalbhydrates anfangs 1 Tag, später 2, 3 und endlich 4 Tage in wassergesättigter Atmosphäre hält und jedesmal 5 Stunden bei 70°C trocknen lässt. Wenn man auf die Abszissenachse die Tage der Wasserwirkung aufträgt, auf die Ordinatenachse aber die entsprechende Menge aufgenommenen Wassers in Milligrammen, bekommt man für jede Gipsart charakteristische Kurven.

RESUMO

Devido às indicações deficientes das farmacopeias, com respeito às qualidades de gessos medicinais, tentou-se compilar um grupo de prescrições que permitissem fazer uma ideia concreta das propriedades dos mesmos. Propõe-se indicar os seguintes dados:

1. Teor de água,
 2. Peso específico,
 3. Tamanho das partículas,
 4. Índice de aguagem,
 5. Período de ligadura,
 6. Dureza segundo Brinell
- e para gessos odontológicos ainda
7. Dilatação linear.

A nova prescrição agora adoptada é o índice de aguagem que é definido com a máxima quantidade de gesso em gramas, a qual misturada com 10 cm³ de água destilada, produza após curta agitação uma massa ainda plástica. Resultou que a prescrição pode servir para cálculo aproximado da dureza. Quanto à proveniência do gesso, serve-nos de orientação o período de tempo da assimilação da água. A experiência é feita de forma a conservar numa atmosfera saturada de humidade certa quantidade de gesso que se pesou previamente, pesando-se de novo com intervalos de 1, 2, 3 e 4 dias, deixando a secar de cada vez durante 5 horas a uma temperatura de 70° C. Escrevendo sobre o eixo das abcissas os dias de acção hídrica e sobre o eixo das ordenadas a quantidade correspondente de água assimilada, expressa em miligramas, obtem-se para cada espécie de gesso curvas características.

REVISÕES DE CONJUNTO

I — GENERALIDADES SOBRE ESPECTROSCOPIA

LÍCIO DA SILVEIRA GODINHO

«Infrared spectroscopy has proved a powerful tool in solving problems of organic chemistry and finds a widening field in industry.»

B., G., L., WILLIAMS

INTRODUÇÃO

O tema que nos propomos desenvolver, ainda que de uma maneira necessariamente modesta, foi objecto de alguns colóquios que realizámos durante o último curso (*) de Química Farmacêutica Orgânica na Escola de Farmácia de Lisboa. Aproveitando correcções, ensinamentos e a incitação que oportunamente recebemos do nosso Mestre, ⁽¹⁾ Prof. Agr. Alberto Ralha, decidimo-nos a escrever este trabalho que em tudo não passa de uma introdução. Para ele e aqueles que o tornaram possível vão os nossos melhores agradecimentos.

A razão de ser do nosso labor fica sobejamente justificada com a frase que encima estas linhas.

O ESPECTRO

a) Regiões do espectro

É bem conhecido que a luz visível fica compreendida numa região de comprimentos de onda limitada por cerca de 7.000 Å no vermelho e aproximadamente 4.000 Å no violeta. As radiações no «ultravioleta» tem comprimentos de onda menores do que no violeta. É comum designar-se por ultravioleta a região de comprimentos de onda entre 4.000 e 2.000 Å e por ultravioleta longinquo a de valores menores do que 2.000 Å. As regiões mais afastadas confinam com a dos raios X.

O espectro infravermelho é constituído por radiações de comprimento de onda maior do que o das radiações vermelhas do extremo do espectro visível, indo até cerca de 5 mm, na vizinhança das ondas de «rádio» de alta frequência. A parte do espectro infravermelho de maior interesse químico estende-se desde cerca de 30 μ até ao vermelho visível.

Na figura 1 resumem-se alguns dados de interesse em espectroscopia, incluindo as divisões do espectro, os processos moleculares associados a cada região, o tipo de espectro a que dão origem, transparência de materiais, métodos de registo e valores energéticos para as várias frequências ao longo do espectro.

(*) Ano lectivo de 1954-55.

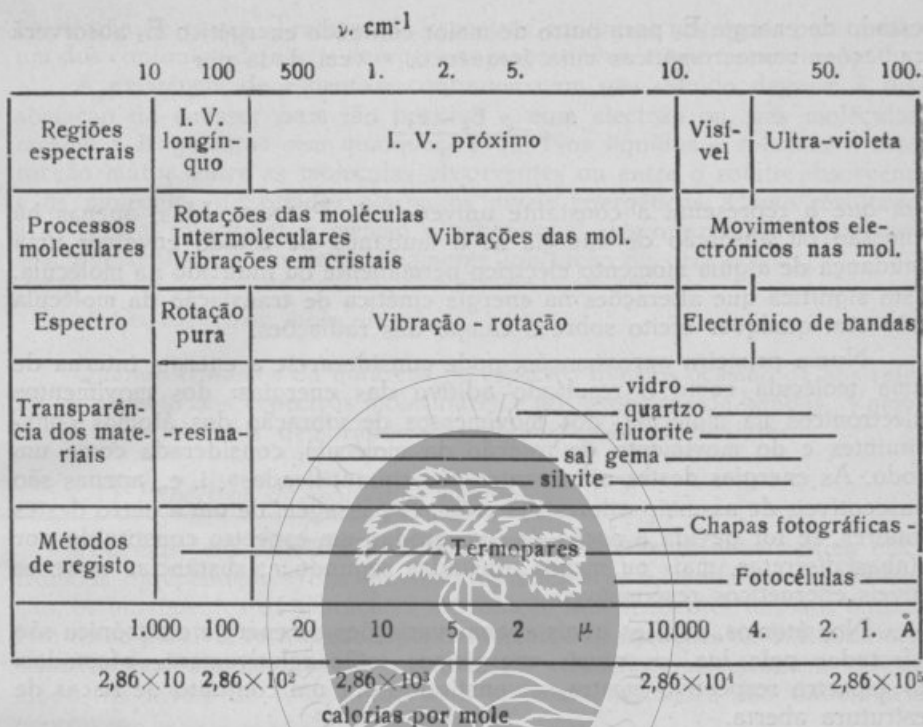


Fig. 1

b) Natureza do espectro

Os espectros podem ser de emissão ou de absorção. A análise da luz emitida por uma fonte luminosa, tal como uma chama, um arco eléctrico, uma descarga em gases rarefeitos, permite obter uma série de riscas ou bandas brilhantes num fundo escuro. Um espectro deste tipo designa-se por espectro de emissão. Espectros idênticos se obtêm das radiações emitidas por fosforescência e por fluorescência. Obtêm-se um espectro de absorção colocando um meio absorvente entre a fonte luminosa e o espectroscópio. O meio elimina certos comprimentos de onda do espectro da fonte e o espectro resultante aparece-nos como uma série de riscas ou bandas escuras num fundo iluminado.

Um espectro contínuo apresenta-se constituído por vastas regiões em que todos os comprimentos de onda estão representados, por emissão ou por absorção consoante se trate de um ou de outro destes tipos de espectros. Num espectro descontínuo, pelo contrário, as regiões em que tem lugar a emissão ou a absorção são limitadas e alternam com outras em que nenhuma emissão ou absorção se observam.

O processo fundamental a que são devidas a emissão e a absorção de radiações consiste na passagem de um átomo ou molécula de um estado energético inicial, definido, para outro de maior ou menor valor energético. Se, por influência de uma radiação incidente, uma molécula passar de um

estado de energia E_1 para outro de maior conteúdo energético E_2 absorverá radiações monocromáticas cuja frequência ν vem dada por

$$\nu = \frac{E_2 - E_1}{h}$$

em que h representa a constante universal de PLANCK. Mas, apenas há emissão ou absorção de energia se a mudança de estado envolver uma mudança de algum momento eléctrico permanente ou induzido na molécula. Isto significa que alterações na energia cinética de translação da molécula não têm qualquer efeito sobre o campo das radiações.

Numa primeira aproximação, pode considerar-se a energia interna de uma molécula como o resultado aditivo das energias: dos movimentos electrónicos na molécula, dos movimentos de vibração dos átomos constituintes e do movimento de rotação da molécula, considerada como um todo. As energias destes movimentos são «quantificadas», i. e., apenas são susceptíveis de assumir valores discretos. A passagem de um a outro destes valores, se for devida à acção da luz, produz um espectro constituído por linhas discretas, mais ou menos afastadas segundo as distâncias entre os níveis energéticos responsáveis.

Nos átomos, para os quais apenas variações da energia electrónica são afectadas pela luz, os níveis energéticos estão relativamente afastados. O espectro respectivo mostra-se constituído por um conjunto de riscas de estrutura aberta.

Nas moléculas, os movimentos vibracionais e rotacionais quantificados trazem uma complicação adicional. Como os átomos, as moléculas possuem níveis electrónicos cujo valor energético pode diferir bastante entre si. Daí, as transições envolverem altas frequências que se situam no visível e no ultravioleta. Porém, para cada estado electrónico, a molécula pode existir num certo número de estados vibracionais separados por diferenças de energia relativamente pequenas e, em cada um destes estados vibracionais, muitos estados rotacionais são possíveis, separados ainda por menores diferenças de energia.

Para moléculas com um momento eléctrico permanente existe um *espectro rotacional puro* no I. V. longínquo devido a variações dos estados rotacionais. No I. V. próximo aparece um espectro de *vibração-rotação* sem que sejam afectados os estados electrónicos.

Quando o «quantum» absorvido pela molécula é suficiente para produzir uma mudança no estado electrónico muitas variações vibracionais e rotacionais são simultaneamente possíveis. O espectro correspondente mostra-se então extraordinariamente complexo. Num caso simples, como o da análise espectral de um gás molecular, com fraca dispersão, o espectro associado a uma única variação electrónica mostra uma série de bandas, cada uma relacionada com uma mudança vibracional definida. Com maior dispersão podia observar-se que as bandas são compostas por um grande número de riscas, correspondendo cada uma a uma mudança definida no estado rotacional. A designação de *espectro de bandas* deve-se ao aspecto obtido com dispersão moderada.

Mesmo com alto poder resolvente, alguns espectros não mostram a

existência de riscas. Trata-se de *espectros contínuos* nos quais pelo menos um dos conjuntos de níveis energéticos responsáveis não é quantificado.

A existência de espectros contínuos num gás diluído deve-se à dissociação do emissor num ião positivo e num electrão ou, nas moléculas, mesmo a fragmentos sem qualquer carga. Nos líquidos e soluções a interacção mútua entre as moléculas absorventes ou entre o soluto absorvente e as moléculas dissolvidas alarga os níveis energéticos. Como resultado, a estrutura rotacional e mesmo a vibracional descontínuas desaparecem, sem que tenha havido necessariamente ionização ou dissociação.

c) Os espectros moleculares

Quando tratámos da natureza do espectro tivemos ocasião de nos referir ao aspecto dos espectros moleculares e aos espectros de bandas. Vamos agora apreciar mais demoradamente alguns casos particulares.

c-1) Espectros de moléculas biatómicas

Podemos, em primeira aproximação, considerar os movimentos electrónicos independentes dos movimentos nucleares e, ainda por aproximação, os movimentos de vibração e de rotação independentes uns dos outros. Isto torna possível resolver independentemente as equações de SCHRÖDINGER relativas aos movimentos de rotação, de vibração e electrónicos. Deste modo, os níveis de rotação de uma molécula biatómica são dados pela expressão:

$$E_{\text{rot}} = j(j+1) \frac{h^2}{8\pi^2 I} \quad (1)$$

na qual I , momento de inércia da molécula biatómica, vem dado por

$$I = \mu r^2$$

sendo r a distância que separa os centros de gravidade dos núcleos e μ a massa reduzida, definida pela expressão:

$$\frac{1}{\mu} = \frac{1}{m_1} + \frac{1}{m_2}$$

em que m_1 e m_2 são as massas dos átomos. Resolvendo, vem para I :

$$I = \frac{m_1 \times m_2}{m_1 + m_2} \times r^2 \quad (2)$$

Das expressões anteriores se pode concluir que, se for possível obter o valor de I pela observação do espectro de rotação, pode calcular-se o valor de r , pois que as massas são conhecidas.

Na expressão (1) o número quântico de rotação j pode tomar os valores: 0, 1, 2, 3,.... Deste modo se conclui que a energia de rotação só é susceptível de tomar valores discretos ou, o que é o mesmo, os estados energéticos possíveis então quantificados.

A diferença de frequência entre duas riscas consecutivas é dada pela expressão:

$$\Delta \nu = \frac{h}{4 \pi I} \quad (3)$$

donde se conclui que as riscas são equidistantes e o seu afastamento permite calcular o momento de inércia da molécula. Este pode calcular-se também pelo estudo do espectro de vibração-rotação, embora o aparecimento de duas séries de riscas variáveis com o número quântico de rotação obrigue ao estudo da lei dessas variações para a determinação do momento de inércia.

Para a energia de vibração encontrou-se a expressão:

$$E_{\text{vib}} = \left(v + \frac{1}{2} \right) h \nu_{\text{vib}} \quad (4)$$

em que v representa o número quântico de vibração, podendo tomar os valores: 0, 1, 2, 3, ... Pelo estudo dos espectros de vibração-rotação se pode determinar o valor da frequência de vibração. Estes espectros, situados no I. V. próximo, são mais acessíveis do que os de rotação pura.

Os espectros electrónicos, sendo mais complexos, são de difícil interpretação. Nestes, cada banda subdivide-se em três séries de riscas: um ramo R positivo, um ramo P negativo e um ramo Q nulo. O estudo das variações das frequências nestas séries permite ainda a determinação dos momentos de inércia. Embora os cálculos sejam mais complexos, só os espectros electrónicos nos fornecem ensinamentos sobre as moléculas diatómicas simétricas porque a mudança de posição de um electrão conduz a uma assimetria. As vibrações e rotações correspondentes tornam-se activas.

Centro de Documentação Farmacêutica

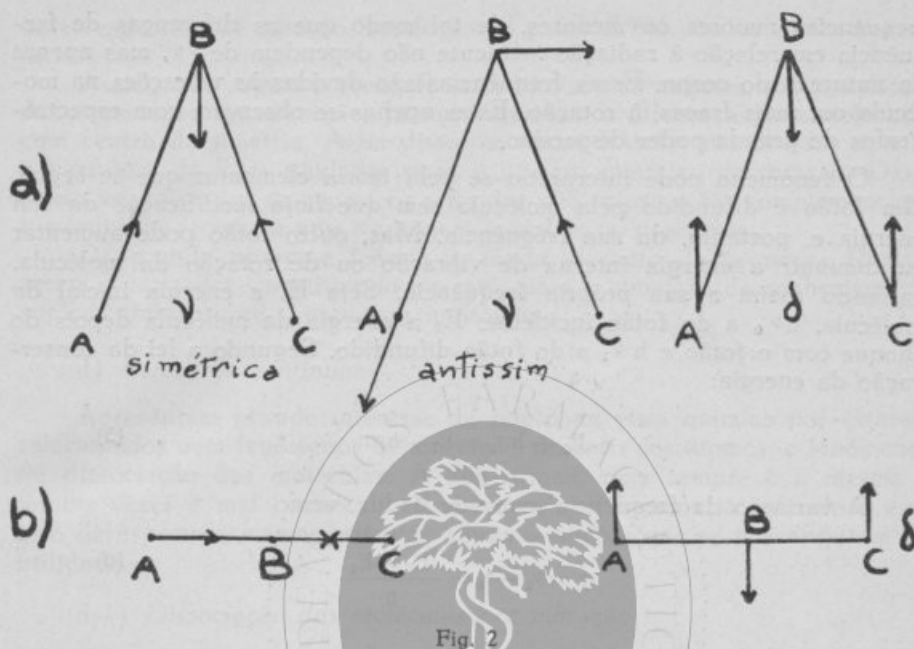
«-2) Espectros de moléculas contendo mais de dois átomos

da Ordem dos Farmacêuticos

Embora idênticos quanto aos caracteres gerais, estes espectros são mais complexos do que os devidos a moléculas diatómicas. Os cálculos são também mais difíceis.

Para as rotações é preciso fazer intervir três momentos de inércia em relação aos três eixos de coordenadas, excepto se a molécula for linear, caso em que basta um. A partir dos momentos de inércia podem deduzir-se os ângulos de valência e as distâncias interatómicas de uma molécula triatómica não linear.

As vibrações são em muito maior número, como veremos. Os espectros de vibração tornam-se portanto muito complexos. São ainda fáceis de interpretar no caso das moléculas triatómicas. Dum modo geral, podemos distinguir as vibrações que se efectuam segundo a direcção das ligações e as que se realizam numa direcção perpendicular a esta. Às primeiras daremos a designação de «vibrações de ligação» (*) e às segundas cha-



maremos «vibrações de deformação» (*). Na figura 2 representam-se vibrações activas de uma molécula triatômica a) triangular, e b) linear.

Voltaremos a tratar este assunto com maior desenvolvimento quando nos ocuparmos exclusivamente da espectrografia do I. V., por ser aí de maior importância.

c-3) Espectros RAMAN

Descoberto por RAMAN em 1928, este tipo de espectros moleculares obtém-se facilmente no visível e no ultravioleta. Tem a vantagem de permitir o estudo das rotações puras e das vibrações-rotações por meio de uma aparelhagem mais acessível, dada a região espectral em que se opera. Além disso, mesmo para moléculas com centro de simetria, nas quais o movimento vibratório dos núcleos é simétrico em relação ao centro, é possível obter espectros RAMAN, o que não acontece no infravermelho. Inversamente, para vibrações antissimétricas apenas há excitação no I. V.

Para obter um espectro RAMAN faz-se incidir sobre o corpo em estudo uma radiação de frequência ν_0 e observa-se a luz difundida numa direcção ortogonal em relação à direcção de incidência, com um espectrógrafo. Além da radiação incidente observam-se riscas correspondentes a radiações de

(*) As designações usadas são arbitrárias, pois não temos conhecimento de outras cu de estas nos trabalhos publicados na nossa língua e por nós consultados. Correspondem às designações francesas «vibrations de valence» e «vibrations de deformation». Em inglês usam-se as designações «stretching» e «bending», respectivamente.

frequências maiores ou menores, de tal modo que as diferenças de frequência em relação à radiação incidente não dependem de ν_0 , mas apenas da natureza do corpo. Essas frequências são devidas às vibrações na molécula ou, mais fracas, à rotação. Estas apenas se observam com espectrógrafos de grande poder dispersivo.

O fenómeno pode interpretar-se pela teoria elementar que se segue. Um fóton é difundido pela molécula sem que haja modificação da sua energia e, portanto, da sua frequência. Mas, outro fóton pode aumentar ou diminuir a energia interna de vibração ou de rotação da molécula, variando assim a sua própria frequência. Seja E_0 a energia inicial da molécula, $h\nu_0$ a do fóton incidente, E_1 a energia da molécula depois do choque com o fóton e $h\nu_1$ a do fóton difundido. Segundo a lei da conservação da energia:

$$E_0 + h\nu_0 = E_1 + h\nu_1 \quad (5)$$

A variação da frequência, como se deduz, vem:

$$\nu_r = \nu_1 - \nu_0 = \frac{E_0 - E_1}{h} \quad (6)$$

São possíveis três casos:

1 — $E_1 = E_0$, ($\nu_1 = \nu_0$) A molécula conserva a sua energia inicial e a radiação a sua frequência.

2 — $E_1 > E_0$, ($\nu_1 < \nu_0$) A molécula passa a um nível energético mais elevado e a radiação difundida é de menor frequência — *riscas RAMAN negativas*.

3 — $E_1 < E_0$, ($\nu_1 > \nu_0$) A molécula passa para um nível energético inferior e a radiação difundida é de maior frequência — *riscas RAMAN positivas*.

As variações de energia na molécula podem assumir a forma geral:

$$E_1 - E_0 = \pm h\nu_{vib} \pm h\nu_{rot} \quad (7)$$

em que ν_{vib} e ν_{rot} são as frequências de vibração e de rotação na molécula. De (6) e (7) se conclui que:

$$\nu_r = \nu_1 - \nu_0 = \pm \nu_{vib} \pm \nu_{rot}$$

Portanto as variações de frequência não dependem de ν_0 .

O espectro RAMAN apresenta-se constituído por duas séries de riscas dispostas simetricamente em relação à risca excitadora. As riscas negativas, podendo ser produzidas pela maior parte das moléculas, são geralmente numerosas enquanto as riscas positivas, devidas a moléculas que não estão no estado fundamental, pouco abundantes à temperatura usual, são pouco numerosas.

Com espectrógrafos pouco dispersivos apenas se observam as riscas devidas a vibrações. Espectrógrafos de maior poder resolvente permitem

obter espectros de rotação, sendo então possível calcular os momentos de inércia.

As leis que regem o efeito RAMAN não são as mesmas que se aplicam aos fenómenos de absorção. Já nos referimos à diferença para moléculas com centro de simetria. Além disso, as riscas RAMAN são devidas apenas a variações de duas unidades para o número quântico de rotação. Deste modo, os dois tipos de espectros referidos dão informações complementares e o químico recorrerá com vantagem a ambos os processos.

De grande interesse teórico é, ainda, o facto de as riscas RAMAN serem polarizadas, constituindo um meio para a obtenção de conhecimentos suplementares sobre a estrutura molecular.

d) Espectros contínuos

Apresentam grande interesse do ponto de vista químico por estarem relacionados com fenómenos de ionização, no caso dos átomos, e fenómenos de dissociação das moléculas. A sua origem nem sempre é a mesma e muitas vezes é mal conhecida. Embora nos tivéssemos já referido a este tipo de espectros, vamos adiantar algumas noções que se nos afiguram de utilidade.

d-1) Dissociação das moléculas por vibração

Numa molécula no seu estado fundamental, portanto em que as forças atractivas e repulsivas se equilibram, os núcleos encontram-se à distância r_0 . Se à molécula se fornecer energia, produz-se um movimento vibratório em torno da posição de equilíbrio, tal que a distância entre os núcleos varia periódicamente entre os seus valores mínimo e máximo. A amplitude das vibrações aumenta com a energia recebida. Se num sistema de coordenadas cartesianas representarmos em abcissas a distância que separa os núcleos e em ordenadas a energia potencial, E , devíamos obter, para vibrações harmónicas, uma parábola como a que se representa a tracejado na figura 3.

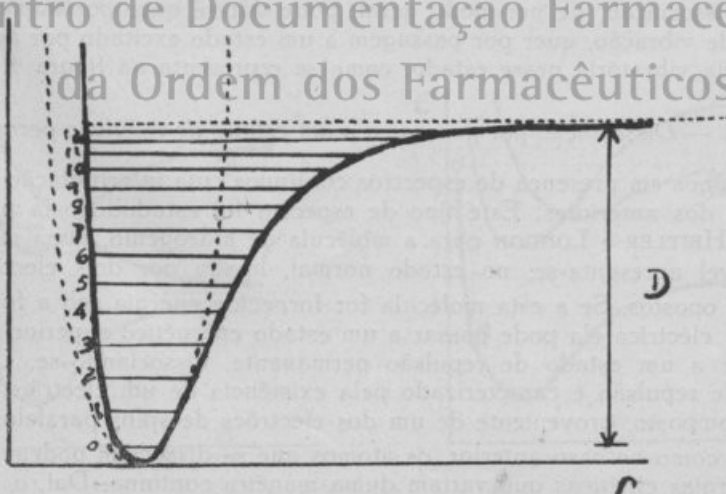


Fig. 3

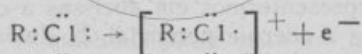
A energia de vibração poderia aumentar indefinidamente e seria proporcional ao quadrado da elongação. Mas a vibração não é harmónica e as forças aumentam mais rapidamente quando os núcleos se aproximam do que diminuem quando se afastam. Em vez de uma parábola obtém-se a curva representada a traço continuo e que está de acordo com as determinações de HEITLER e LONDON para o caso da molécula de hidrogénio. Da observação do gráfico se conclui que para o valor D da energia potencial o alongamento se torna infinito ou, o que é o mesmo, que a molécula se dissocia. A energia de dissociação D é igual à diferença entre a energia limite e a energia mínima. O cálculo do seu valor pode fazer-se a partir da observação do espectro.

Os fotões de energia superior provocam a dissociação da molécula e o excesso de energia é absorvido de uma maneira continua sob a forma de energia cinética pelas particulas resultantes.

No domínio da química orgânica, onde as moléculas se podem dissociar com produção de átomos ou radicais, chegou-se a resultados importantes utilizando estes conhecimentos. Sirva de exemplo uma molécula de halogeneto de alquilo $R\text{Cl}$ que se dissocia num radical R e num átomo de cloro Cl:



Pode dar-se, eventualmente, a ionisação. É deste modo que o estudo das bandas de absorção dos halogenetos de alquilo no domínio dos pequenos comprimentos de onda permite calcular a energia de ionisação correspondente à reacção:



A dissociação, de um modo geral, pode dar-se quer por aumento da energia de vibração, quer por passagem a um estado excitado por aumento da energia vibratória nesse estado, como se representa na figura 4.

d-2) — Dissociação por passagem a um estado de repulsão permanente

Estamos em presença de espectros continuos cuja interpretação é diferente da dos anteriores. Este tipo de espectro foi estudado pela primeira vez por HEITLER e LONDON para a molécula de hidrogénio. Uma molécula H_2 estável apresenta-se, no estado normal, ligada por dois electrões σ de spins opostos. Se a esta molécula for fornecida energia sob a forma de descarga eléctrica ela pode passar a um estado energético superior e deste regressar a um estado de repulsão permanente, dissociando-se. O novo estado de repulsão é caracterizado pela existência de um electrão $2p\sigma$ no átomo composto, proveniente de um dos electrões de spins paralelos.

Tal como no caso anterior, os átomos que se dissociam podem fazê-lo com energias cinéticas que variam duma maneira continua. Daí, o tipo de espectro que originam.

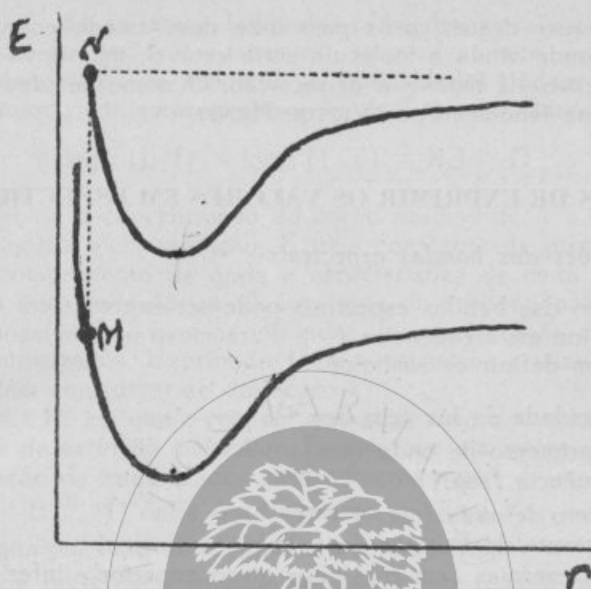
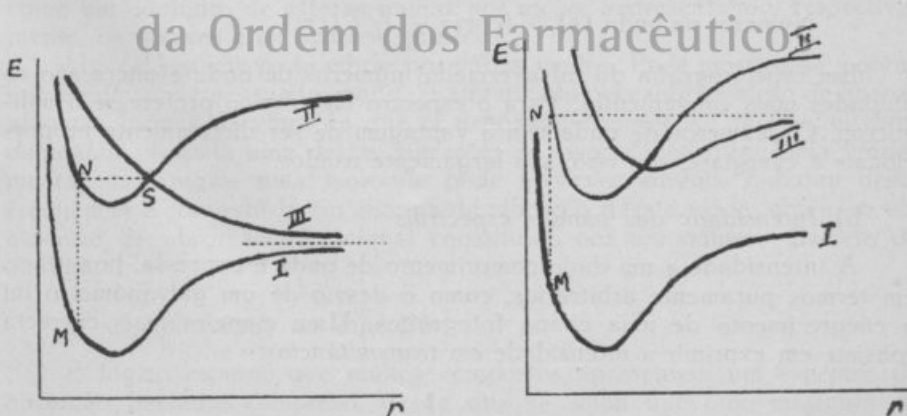


Fig. 4

d-3) *Predissociação*

Quando as curvas representativas de dois estados moleculares se cortam, é possível passar, sem emissão de radiação, de um dos estados ao outro. Vários casos são possíveis, como o de uma curva de repulsão permanente cortar outra dum estado excitado abaixo do nível energético de dissociação, ou o desta ser cortada em idênticas circunstâncias, por outra de um estado de excitação cuja energia de dissociação seja baixa, representados nas figuras 5 e 6.



Figs. 5 e 6

Em qualquer destes casos passou-se dum estado energético I para o estado II, onde ainda a molécula seria estável, mas nova passagem ao estado energético III motiva a dissociação. O nome de predissociação foi atribuído a este fenómeno por VICTOR HENRI.

MANEIRAS DE EXPRESSAR OS VALORES EM ESPECTROSCOPIA

a) Posições das bandas espectrais

A posição das bandas espectrais pode ser expressa em comprimentos de onda (λ) ou em frequências (ν). Para mostrar as relações entre estes termos convém definir os símbolos:

c = velocidade da luz (cm. seg.⁻¹)

λ = comprimento de onda (cm., μ , Å)

ν = frequência (seg.⁻¹)

$\tilde{\nu}$ = número de onda (cm.⁻¹) = $1/\lambda$ (cm.)

h = constante de PLANCK (erg. seg.)

E' , E'' = energias (em ergs) dos níveis superior e inferior

Estas quantidades estão relacionadas pelas equações

$$c = \lambda \nu$$

$$E' - E'' = h \nu = hc/\lambda = hc \tilde{\nu}$$

São as seguintes as unidades mais empregadas para exprimir estas posições:

1) de comprimento de onda

Micron (μ) $1 \mu = 10^{-6} \text{m} = 10^{-3} \text{mm}$

Milimicron ($\text{m}\mu$) $1 \text{m}\mu = 10^{-3} \mu = 10^{-6} \text{mm} = 10 \text{Å}$

Angstrom (Å) $1 \text{Å} = 10^{-8} \text{cm} = 0,1 \text{m}\mu$

2) de frequência

Números de onda ($\tilde{\nu}$) $\tilde{\nu} \text{ (cm}^{-1}\text{)} = 1/\lambda \text{ (cm)}$

Em espectrografia do infravermelho números de onda e micra são as unidades mais convenientes. Para o espectro electrónico prefere-se o milimicron. Os números de onda têm a vantagem de ser directamente proporcionais à energia e, por isso, são largamente usados.

b) Intensidade das bandas espectrais

A intensidade a um dado comprimento de onda é expressa, por vezes, em termos puramente arbitrários, como o desvio de um galvanómetro ou o enegrecimento de uma chapa fotográfica. Uma maneira mais correcta consiste em exprimir a intensidade em *transmitâncias*:

$$T = \frac{I}{I_0}$$

em que o I_0 e I são as intensidades das radiações, para um dado comprimento de onda, que incidem e emergem, respectivamente, da amostra.

Para os espectros de absorção as intensidades podem ser expressas com muito maior rigor empregando a lei de LAMBERT-BEER:

$$\log_{10} (I_0/I) = \log_{10} (1/T) = Kcl = D$$

onde c representa a concentração do corpo absorvente, l a distância percorrida na amostra pela radiação, K uma constante de proporcionalidade (função do comprimento de onda e característica de cada espécie molecular) e D a densidade óptica. A constante de proporcionalidade K toma vários nomes de acordo com as unidades de concentração e o sistema de logaritmos empregados. Exprimido l em centímetros e usando logaritmos decimais podem considerar-se dois casos:

1.º) $D = \epsilon l c$, em que c vem em moles por litro e ϵ toma a designação de *coeficiente de extinção molecular*. Esta forma tem interesse por permitir uma comparação de intensidades para números iguais de moléculas.

2.º) $D = E_{1\text{cm}}^{1\%} c l$, onde c se exprime em peso por cento/volume, e $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ se designa por *taxa de absorção ou coeficiente de extinção específica*. Emprega-se de preferência quando se desconhece o peso molecular e em análises quantitativas.

II — ESPECTRO INFRAVERMELHO

A) FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1) Origem do espectro

Já nos referimos ao facto de as moléculas absorverem fótons cuja energia é exactamente igual à diferença entre dois níveis energéticos vibrationais, resultando daí um espectro de absorção vibracional. Para se compreender melhor o que se passa é costume recorrer a um modelo físico simples. Com uma aproximação satisfatória podemos imaginar uma molécula como um conjunto de esferas unidas por molas, representando, respectivamente, os núcleos e as ligações químicas.

Um tal sistema pode vibrar por vários modos. Pode mostrar-se, porém, que qualquer desses modos pode ser sintetizado pela sobreposição de apenas algumas formas de vibração que se denominam *vibrações normais* ou *fundamentais*. A cada uma destas vibrações se associa uma *frequência fundamental*. Em regra, uma molécula pode absorver energia radiante desta frequência e convertê-la em energia de vibração. Deste modo, obtêm-se um espectro de absorção vibracional constituído por um número discreto de bandas.

2) Complexidade do espectro

É lógico esperar que muitos compostos apresentem um espectro de absorção bastante complexo, desde que se saiba que uma molécula de n átomos tem $3n-6$ vibrações normais ($3n-5$ nas moléculas lineares).

A quantidade $3n-6$ é deduzida como segue. Para descrever comple-

tamente o movimento do núcleo de uma molécula devem especificar-se, para cada núcleo, três coordenadas cartesianas, x, y, z. Deste modo, para uma molécula com n átomos são necessárias 3n coordenadas e diz-se que a molécula possui 3n graus de liberdade. Contudo, nem todos são graus de liberdade vibracional. Três deles servem para descrever a translacção da molécula como unidade rígida, o que se pode fazer usando as três coordenadas do centro da massa. Do mesmo modo, a rotaçção de uma molécula não linear é definida por três coordenadas (2 ângulos descrevem a orientação de uma linha fixa na molécula em relação a um sistema de coordenadas fixo e um terceiro ângulo descreve a rotaçção em torno desta linha). Os restantes 3n-6 graus de liberdade devem respeitar aos movimentos relativos dos núcleos, como sistema completo suposto fixo no espaço.

Para uma molécula linear há 3n-5 vibrações fundamentais porque são necessários apenas dois ângulos para descrever a rotaçção.

O número calculado deste modo pode ser aumentado por:

- a) «tons de combinaçção», correspondendo à soma de duas ou mais frequências diferentes;
- b) «tons harmónicos», correspondendo a múltiplos de uma dada frequência;
- c) «tons diferenciais», que representam a diferença entre duas frequências.

Outros factores, inversamente, podem diminuir o número de bandas:

- a) regras de selecção, para moléculas de elevada simetria (ver cap. seg.);
- b) degenerescência accidental devida à impossibilidade de separar pelo espectroscópio vibrações com frequências muito próximas;
- c) frequências degeneradas devidas à existência de frequências fundamentais iguais, em moléculas de simetria elevada;
- d) impossibilidade de observaçção de bandas fundamentais de intensidade muito fraca;
- e) situaçção de algumas frequências em comprimentos de onda fora dos limites dos espectroscópios habituais.

Em resumo, poder-se-ia dizer que o espectro da maior parte dos compostos orgânicos é complexo, observando-se geralmente um número de bandas entre cinco e trinta.

3) Efeito das regras de selecção

Dissemos que algumas frequências de vibraçção são impedidas por acçção das regras de selecção. Estas regras referem-se apenas a moléculas altamente simétricas.

É condiçção geral para a actividade de uma vibraçção no infravermelho que essa vibraçção produza uma mudançça (periódica) no momento dipolar.

Consideremos uma molécula com centro de simetria, como o trans-1,2-dicloroetileno. Na figura 7 representam-se duas vibrações normais desta molécula.

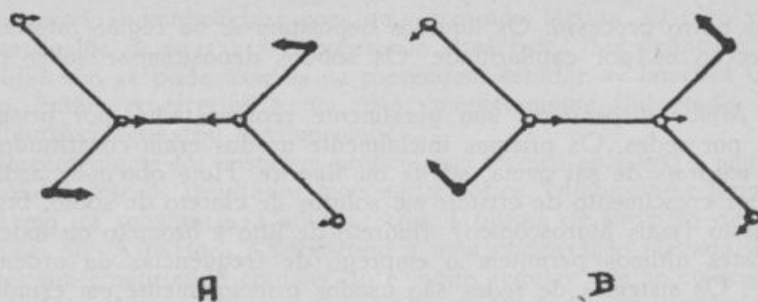


Fig. 7

Os círculos representam posições de equilíbrio dos átomos e as setas indicam a deslocação dos átomos durante uma fase de cada vibração. Na outra fase estão deslocados no sentido oposto. Num dos casos (A) as vibrações fundamentais são simétricas e no outro (B) assimétricas em relação ao centro de simetria. As primeiras não podem produzir mudança no momento dipolar que, sendo zero para a configuração de equilíbrio, se mantém nulo durante toda a vibração porque o deslocamento de um dos átomos é compensado pelo do oposto. Tais vibrações são impedidas no I. V. Pelo contrário, a vibração assimétrica produz uma mudança no momento dipolar e a sua detecção é possível no I. V.

B) MÉTODOS EXPERIMENTAIS

1) Instalação empregada

A instalação empregada em espectrografia do I. V. não difere fundamentalmente das que se usam no visível e no ultravioleta, sendo constituída por uma origem de radiações, uma célula absorvente, um meio dispersivo, um detector de energia, um amplificador e um sistema registador.

a) *Origens*: uma lâmpada de 500 watts com filamento de tungstênio pode usar-se desde o visível até cerca de 2μ . Na prática, utilizam-se com vantagem emissores NERNST. São filamentos cilíndricos, com 1 a 2 cm de comprimento e cerca de 0,5 mm de diâmetro, compostos por uma mistura de óxidos de zircônio e ítrio, que se tornam incandescentes alcançando temperaturas da ordem dos 1.900°C . quando atravessados por corrente alternada. Outra origem usada é o *globar*, constituída por um cilindro de silício de carbono, maior do que o anterior e que permite temperaturas da ordem dos 1.200°C . São bons emissores e especialmente úteis a partir de 10μ .

b) *Células*: usam-se de vários tipos. Para algumas análises de gases empregam-se tubos de cerca de 1 dm, nos quais se pode diminuir a pressão. Para os líquidos usam-se lâminas espessas de BrK ou C1Na, dispostas paralelamente e separadas por papel de estanho ou amálgama de chumbo de modo a constituir uma câmara de pequena espessura (0,05 a 0,5 mm). Para algumas análises esta espessura deve ser rigorosamente medida, por meio de micrómetros, microscópios, utilizando substâncias padrões ou por

qualquer outro processo. Os líquidos depositam-se na região interlaminar por injeção ou por capilaridade. Os sólidos depositam-se sobre placas de BrK.

c) *Meios dispersivos*: são geralmente representados por prismas e também por redes. Os prismas inicialmente usados eram constituídos por cristais naturais de sal gema, silvite ou fluorite. Hoje obtêm-se artificialmente por crescimento de cristais em solutos de cloreto de sódio, brometo de potássio (mais higroscópico), fluoreto de lítio e brometo ou iodeto de tálio. Estes últimos permitem o emprego de frequências da ordem dos 250 cm^{-1} . Os sistemas de redes são usados principalmente em estudos de energia rotatória.

d) *Detectores*: foram os recentes melhoramentos destes que permitiram o progresso da espectrografia do infravermelho, embora se não tenha ainda conseguido um grau de aperfeiçoamento como seria para desejar. Um detector deveria: ter elevada sensibilidade em relação à radiação, alta velocidade de recepção e ser independente de perturbações estranhas.

Excepto para algumas regiões espectrais, os detectores mais empregados são os termopares e os bolómetros, os quais podem fazer parte dum sistema eléctrico contendo qualquer aparelho de medida. A ampliação pode fazer-se por via electrónica e o registo fotográfico ou oscilográfico faz-se em tambor rotativo, com o máximo de comodidade. Outros processos, menos usuais, empregam detectores pneumáticos (aproveitando variações de pressão provocadas pelo efeito calorífico das radiações), células fotoeléctricas, métodos de fosforescência e filmes de evaporação selectiva.

2) Técnica operatória

Em espectrografia do infravermelho usa-se quase exclusivamente o espectro de absorção. Coloca-se a amostra de modo a ser atravessada pelo feixe das radiações e mede-se a proporção da energia absorvida para vários comprimentos de onda.

a) *Preparação da amostra*: faz-se de modo diferente consoante a substância em estudo se encontra no estado gasoso, líquido ou sólido. Também se podem estudar soluções, mas a escolha do solvente deve ser feita cuidadosamente de modo a que este seja transparente na região a estudar. Nenhum solvente conhecido é transparente para todo o I. V. Os dois melhores solventes, por serem apolares, são o sulfureto e o tetracloreto de carbono que permitem, no conjunto, o estudo da região compreendida entre 2 e $15\ \mu$. Acontece, porém, que muitos compostos polares são tão pouco solúveis nos solventes indicados que não permitem atingir concentrações satisfatórias. Pode recorrer-se então a alguns outros solventes, mas apenas em regiões limitadas do espectro. As soluções aquosas, por exemplo, absorvem intensamente no I. V. próximo e raras vezes se podem usar. Por isso, é boa prática secar todas as amostras e ainda porque a água ataca rapidamente o cloreto de sódio ou o brometo de potássio que constituem as paredes das células.

Os sólidos estudam-se de preferência sob a forma de suspensão num óleo mineral purificado, tal como o «Nujol». É fácil preparar uma suspensão colocando um pouco da substância em estudo finamente pulverizada a que se adiciona uma gota do óleo sobre uma lâmina de cloreto de sódio

e procurando homogeneizar com uma segunda lâmina. O óleo reduz as perdas de luz devidas a reflexões nas superfícies dos pequenos cristais. O Nujol não se pode usar se se pretendem estudar as ligações C-H de- vendo, então, recorrer-se a um óleo completamente fluoretado, como o «perfluorokerosene» ou o «fluorolube».

Recentemente foi posta em prática uma técnica aplicável à maior parte dos sólidos com os resultados mais satisfatórios. Misturam-se intimamente 2 a 4 mg da substância a analisar com 1 grama de brometo de potássio puro, em pó. A mistura é submetida a uma compressão elevada de modo a obter um comprimido translúcido e muito regular que se coloca em vez das células habituais. Evitam-se, assim, as interferências devidas aos sol- ventes e os espectros obtidos são melhorados no que repeita a detalhes e resolução.

Se a fusão não altera o material, pode fundir-se a amostra entre dois pratos do sal e deixar arrefecer ou, mais simplesmente, sobre uma lâmina. No último caso, deve alizar-se a superfície com um canivete ou uma lâmina vulgar até obter uma camada delgada.

As amostras de substâncias resinosas, como para a borracha e para alguns plásticos, podem obter-se empregando uma solução da substância e deixando evaporar o solvente usado de modo a obter uma película fina sobre a lâmina do sal.

A amostra que não excede, em regra, 5 mg (se necessário mesmo menos do que 1 mg) pode recuperar-se por lavagem das lâminas com tetra- cloreto de carbono ou outro solvente adequado.

b) Maneiras de exprimir os resultados: Os valores apresentam-se, geralmente, numa curva correspondente à relação entre transmitâncias (por cento) e números de onda ou micra. Por vezes usam-se gráficos lineares, constituídos por linhas verticais dispostas ao longo de uma escala de números de onda para indicar as posições das bandas. A grossura das linhas dá-nos uma ideia aproximada da intensidade correspondente.

Se se usa a comparação visual da intensidade de bandas análogas em dois espectros diferentes, deve notar-se que a transmitância é uma função exponencial da concentração e da espessura da amostra ($T = 10^{-kcl}$). Deste modo, as indicações são particularmente úteis para amostras de igual espessura.

da Ordem dos Farmacêuticos

C) APLICAÇÕES

1) Análise qualitativa

a) Caracterização de substâncias

O espectro infravermelho é uma das propriedades moleculares mais específicas. Se recorrermos de novo ao modelo físico de que nos servimos quando estudamos a origem do espectro, podemos explicar facilmente essa especificidade. Num tal modelo, haverá alteração das frequências de vi- bração se

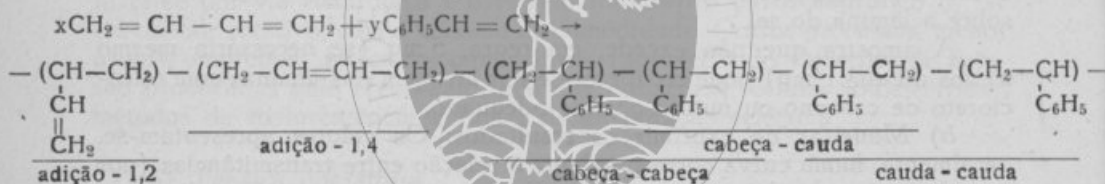
1 — variar a massa de uma das esferas;

2 — variar a força das molas;

3 — houver rearranjo geométrico das ligações, como acontece, p. ex., na mudança de uma cadeia linear em ramificada.

De igual modo, as vibrações moleculares variam de frequência com a variação da massa dos núcleos, da «força» das ligações e com o reagrupamento geométrico dos núcleos e ligações. Isto faz que o espectro I. V. seja, dum modo geral, mais específico e característico do que o espectro ultravioleta, ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade, índice de refração e outros.

Há, todavia, limitações a esta especificidade e o espectro I. V. não será uma propriedade específica perfeita se considerarmos que não dá espectros mensuráveis, diferentes, para os diferentes compostos. Um exemplo desta limitação é o caso das moléculas do tipo $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{CH}_3$ em que $n = 15, 16, 17$. Será difícil concluir o valor de n a partir dos dados espectrais. As alterações provocadas pela introdução de novos grupos metil neste sistema são relativamente pequenas, visto que não correspondem à introdução de radicais que não estejam já presentes em grande número, nem alterem o arranjo geométrico da molécula. Outra limitação é exemplificada pelo sistema do copolímero butadieno-estireno. O espectro I. V. indicará a presença de unidades de butadieno e de estireno e dará alguma informação acerca das configurações *cis* e *trans* do butadieno e das quantidades relativas das adições 1,2 e 1,4.



Contudo, nenhuma informação é possível obter ainda sobre o modo como as unidades do estireno se agrupam ao longo da cadeia, se determinada adição é do tipo «cabeça-cabeça» ou «cabeça-cauda», quantos e quais os modos de ligação presentes.

No entanto, a especificidade é suficientemente elevada para que seja quase sempre possível distinguir compostos com grupos funcionais ou estruturas geométricas diferentes (isómeros estruturais, *cis* e *trans*, *sin* e *anti* e isómeros ópticos não enantiomorfos).

Tem grande interesse a *influência do isomerismo óptico*. Os enantiomorfos nas fases gasosa e líquida ou em solução apresentam espectros idênticos. Em regra, os espectros dos diastereoisómeros diferem uns dos outros em qualquer dos estados físicos, embora a natureza das diferenças se não possa prever e seja pequena na maior parte dos casos. Na fase sólida encontram-se pequenas diferenças nos espectros dos enantiomorfos que se acentuam com a complexidade das moléculas, permitindo a identificação.

Descrevem-se a seguir alguns casos de aplicação:

— Caracterização e identificação de substâncias quer no estado puro, quer em mistura.

— Para seguir o isolamento de determinado produto num processo de purificação, como numa destilação ou numa adsorção cromatográfica. Tem a vantagem de permitir trabalhar mesmo com um composto desconhecido.

uma vez que a curva de concentração se pode traçar observando apenas algumas riscas I. V. características.

— No ensaio de pureza de um composto, por comparação do espectro de uma amostra pura com o de outra em estudo. A presença de impurezas pode revelar-se por aparição de bandas adicionais no espectro. A quantidade mínima de impureza apreciável varia bastante de caso para caso, mas pode tomar-se como valor médio um mole por cento. Também se pode fazer uma ideia grosseira da pureza pelo aspecto geral do espectro. Em geral, um composto puro dá riscas estreitas e bem diferenciadas (as proteínas e mesmo os amino-ácidos constituem excepções). A presença de impurezas traz como consequência o aumento do número de riscas com tendência para a sobreposição.

— Como prova de identidade; constitui um bom processo para saber se duas substâncias são iguais ou diferentes. Provou-se por este processo que a benzilpenicilina (penicilina G) sintética é natural eram idênticas. Este método é especialmente valioso quando se não podem obter os pontos de fusão, como acontece com sais e outras substâncias que fundem com decomposição. Os espectros das duas substâncias a comparar devem obter-se nas mesmas condições, por aparecerem muitas vezes pequenas alterações no espectro de uma substância quando varia o seu estado físico ou os dissolventes usados.

Para substâncias sólidas os cuidados devem ser maiores. O espectro I. V. é sensível à estrutura e orientação cristalinas. Se uma substância apresenta polimorfismo os seus espectros diferem nalguns detalhes. Algumas riscas podem ser atenuadas porque o momento dipolar variável produzido pela vibração está orientado numa direcção tal, na amostra, que não pode interferir com o campo eléctrico da radiação. Pela mesma razão podem intensificar-se outras riscas. Eliminam-se os efeitos da estrutura e orientação usando uma solução ou mantendo a amostra fundida. Isto deve ter-se presente sempre que se suspeite da identidade de duas amostras mas os seus espectros variam ligeiramente.

b) Caracterização de grupos ou ligações na molécula; frequências características de grupos.

Chegou-se empiricamente, estudando e relacionando muitas moléculas, à conclusão de que certos grupos de átomos têm frequências de vibração características. Por exemplo, O-H, N-H, C-H têm frequências de cerca de 3.500, 3.400 e 3.000 cm^{-1} , respectivamente. Muitas vezes o valor exacto da frequência pode dar indicações mais pormenorizadas. Assim, o grupo $\equiv \text{C-H}$ absorve entre 3.300 e 3.200, o grupo olefinico $= \text{C-H}$ entre 3.030

e 3.010 e $-\overset{|}{\underset{|}{\text{C}}}-\text{H}$ a cerca de 2.890 cm^{-1} .

Quadros completos (como os que se podem ver com proveito em 2º, da bibliografia) permitem obter conclusões acerca de uma substância desconhecida a partir do espectro respectivo. O estudo sistemático é facilitado pelo uso conjugado dos quadros e das figuras diagramáticas.

O problema da documentação dos espectros I. V., em bases internacionais, foi recentemente estudado detalhadamente. Recomendam-se dois tipos de cartas documentais: (1) I. B. M. publicada pela Sociedade Americana (ASTM) e o tipo especial produzido por D. M. S. (sistema anglo-germânico) e (2) N. B. S.-Creitz. Estuda-se agora uma possível fusão dos dois sistemas. As cartas documentais têm a forma de fichas perfuradas.

Parece-nos dispensável salientar aqui as vantagens de tal estudo, tantas e tão óbvias elas são. Pode dizer-se que, mais do que um método químico de recurso, este é um método complementar.

Quando duas ligações idênticas se encontram tão próximas na molécula que são susceptíveis de interferência mecânica, há geralmente uma correspondência biunívoca entre o número de «vibrações de ligação» observadas e o número de ligações. No espectro de uma amida não substituída, $R-CO-NH_2$, p. ex., podem observar-se duas «frequências de ligação» correspondentes às ligações N-H (uma devida a um alongamento das duas ligações N-H em fase e outra à interferência desfasada). Por outro lado uma amida monosubstituída, $R-CO-NHR$, tem apenas uma risca correspondente à «vibração de ligação» de N-H, o que serve para a distinção. Em regra, a interferência mecânica apenas se dá entre ligações idênticas se

- a) as ligações estão apoiadas no mesmo átomo;
- b) as ligações estão conjugadas.

Em muitos outros casos as frequências são tão próximas que se não separam experimentalmente e apenas aparece, como efeito, a intensificação da risca característica.

Devem ter-se em mente vários cuidados quando se faz uso de compilações de frequências de grupos. O primeiro diz respeito à relação das bandas com certas estruturas. As frequências de vibração podem ser divididas em dois grandes tipos: as que são características de pequenos grupos de átomos dentro da molécula e as devidas às vibrações da molécula como um todo (para moléculas relativamente pequenas). As primeiras ainda podem ser «vibrações de ligação», as mais relacionadas com a estrutura, ou «vibrações de deformação» na maior parte abaixo de 1.400 cm^{-1} e servindo apenas para confirmar os resultados.

O segundo dos cuidados consiste em ter presente que os valores indicados representam a média para os compostos estudados. Os limites, por sua vez, resultam de um compromisso entre alargar os limites de modo a englobar todos os casos conhecidos e mantê-los suficientemente estreitos para que o grupo se conserve distinto dos outros.

O terceiro refere-se a várias circunstâncias especiais que podem alterar consideravelmente as frequências ou as intensidades das vibrações características do grupo:

— *Efeito das regras de selecção*, afectando a intensidade sem afectar a posição das bandas de absorção. Já nos referimos às regras de selecção e ao facto de elas se applicarem principalmente a moléculas de elevada simetria. Se uma dupla ou uma tripla ligação coincidem com o centro de simetria, como acontece, p. ex., com o etileno e o acetileno, as frequências

associadas a estas ligações não aparecem no espectro I. V. Isto porque a «vibração de ligação» não produz alteração no momento dipolar.

Outras vezes, ainda que seja possível uma frequência, a sua intensidade é tão fraca que não pode ser detectada. Uma tripla ligação entre dois carbonos, p. ex., em compostos de cadeia normal longa é dificilmente detectada, a menos que se situe próximo de um dos extremos da cadeia. Quanto maior for a simetria em relação à ligação insaturada, mais fraca será a banda desta no I. V. Em tais casos, podíamos ser levados a concluir erroneamente que não existia insaturação.

— *Efeito de conjugação*: se duas ligações não saturadas estão conjugadas, as suas frequências características são diminuídas. Uma dupla ligação C = C baixa cerca de 30 cm^{-1} por conjugação com outra dupla ligação.

Como é sabido, as estruturas de ressonância emprestam o carácter de simples às duplas ligações. Isto implica uma ligação mais fraca e, como consequência, uma frequência mais baixa. Inversamente, a frequência da ligação simples devia aumentar, mas tal não se verificou. Há excepções a esta regra geral, com o composto $\text{CH}_2=\text{CO}=\text{CO}=\text{CH}_2$ em que a conjugação dos carbonilos não impede a formação das riscas normais. Supõe-se que a forma estável à temperatura ambiente seria a forma trans na qual seria impedida a frequência da vibração interferente.

— *Efeito das ligações de hidrogénio*: se um OH ou um NH estiverem unidos por ligações protónicas, a «banda de ligação» característica baixará e alargar-se-á consideravelmente, ao contrário do que acontece com a «banda de deformação». Sendo o grau de abaixamento uma medida de força da ligação protónica pode aplicar-se o espectro I. V. ao estudo da ligação de hidrogénio.

— *Efeito da tensão dos anéis*: para cetonas cíclicas a frequência do carbonilo aumenta quando diminui o tamanho do ciclo:

Ciclopentanona	1.740 cm^{-1}
Ciclohexanona	1.710 cm^{-1}

O mesmo se dá com as lactonas e lactamas.

2) Análise quantitativa

Baseia-se em que, numa mistura de compostos que não interferem:

a) A absorção devida a qualquer componente é proporcional à sua concentração.

b) O espectro da mistura de compostos não interferentes pode ser considerado como a soma dos espectros dos componentes individuais.

Estes factos, combinados com as características de rapidez, pequenas amostras e possibilidades de recuperação destas levaram a um aperfeiçoamento das técnicas experimentais e a um desenvolvimento enorme da aplicação do infravermelho a este tipo de análises.

A lei de LAMBERT-BEER a que nos referimos quando tratámos das intensidades das bandas espectrais, encontra aqui aplicação que, teóricamente, não sofre restrições. Obtém-se o espectro de cada componente no estado puro e, por comparação desses espectros, escolhem-se aquelas frequências

para as quais um dos componentes mostra forte absorção enquanto que a absorção dos outros componentes é fraca. Conhecidos os valores de k e l , a análise duma mistura desconhecida consiste na determinação experimental da transmitância para cada uma das frequências escolhidas. O logaritmo destas transmitâncias vem dado por:

$$\log \left(\frac{I_\nu}{I_{0\nu}} \right) = l \cdot (K_{\nu a} \cdot c_a + K_{\nu b} \cdot c_b + \dots)$$

obtendo-se, deste modo, um conjunto de equações lineares que se podem resolver em ordem a c_a, c_b, \dots

Na prática ainda se encontram, porém, dificuldades experimentais e os cálculos são enfadonhos para misturas de muitos componentes. A aplicação deste método é especialmente vantajosa em misturas de isómeros geométricos, difíceis de dosear pelos processos correntes de análise.

3) Aplicações várias

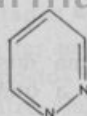
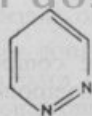
Estudo de estruturas: pode fazer-se:

a) Pela análise de espectros, obtidos a diferentes temperaturas. Permite estudar o deslocamento de um equilíbrio. Sirva de exemplo o caso do diceteno $(CH_2CO)_2$ estudado por MILLER e KOCK. O espectro respectivo muda nítida e reversivelmente com a temperatura. Este facto interpreta-se admitindo que o diceteno existe numa mistura de equilíbrio entre duas ou mais formas. É o deslocamento deste equilíbrio que modifica o espectro.

b) Pela observação dos espectros aditivos. Este processo serviu para confirmar a formação de semi-acetais, verificando-se que o espectro aditivo de um álcool e de um aldeído difere do espectro que se obtém da mistura dos dois.

c) Pelo emprego das frequências características de grupo. Por este processo é possível, por vezes, determinar a presença simultânea de tautómeros cetónicos e enólicos, com absorções que correspondem, respectivamente a $C=O$ e a $C=C$ e OH . Do mesmo modo foi possível demonstrar para a piridazina a ressonância entre as duas fórmulas análogas:

da Ordem dos Farmacêuticos



Estudos de cinética: O espectro I. V. pode ser usado, como qualquer outra propriedade física, para seguir mudanças químicas em função do tempo. Estudam-se, p. ex., ligações protónicas e decomposições térmicas.

Isomeria cis-trans: É possível distinguir estas formas por espectrografia I. V. Podem considerar-se três casos:

a) A dupla ligação ocupa o centro de simetria: a frequência característica aparece apenas na forma cis (é impedida na forma trans em virtude da simetria). Além disso, o espectro da forma cis é, geralmente, mais rico em bandas do que o da forma trans (regras de selecção).

b) A dupla ligação não coincide com o centro de simetria. Neste caso pode servir o conhecimento de que a frequência de $C=C$ nos hidrocarbonetos é, na forma trans, cerca de 20 cm^{-1} mais elevada do que na forma cis.

c) Apenas é possível um dos isómeros. O problema apresenta-se mais difícil, excepto quando a dupla ligação atravessa o centro de simetria da forma trans. Neste caso, a confirmação é dada pela ausência da banda que caracteriza a dupla ligação.

Espectro I. V. como auxiliar em operações químicas, servindo para depois do termo de uma reacção nos informar se a reacção seguiu o curso esperado e qual a quantidade de impurezas. O mesmo se poderá dizer em relação a uma purificação, com a vantagem de se poder aplicar mesmo a compostos ainda não estudados.

Estudo de compostos inorgânicos. Apenas se faz uma referência ligeira a esta aplicação. Para ligações covalentes em moléculas ou iões (OH_2 , CO_2 , NO_3H , NH_4^+ , PO_4^{3-} e outros) o espectro de absorção é característico. Se as ligações forem covalentes a absorção apenas se deve a vibrações na rede cristalina. Em sais, como SO_4Cu e NO_3Li , aparecem absorções devidas a ambos os tipos descritos, constituindo espectros de absorção mixtos, geralmente de baixa frequência.

A análise qualitativa, no caso dos iões poliatómicos, pode fazer-se pela observação das bandas características, embora estas sofram pequenas variações devidas a diferenças nos campos eléctricos dos iões de sinal contrário que constituem os sais respectivos.

Encontram-se dificuldades experimentais devidas à dificuldade do emprego da água como dissolvente, dada a sua forte absorção, e às baixas frequências motivadas por átomos de massa elevada.

CONCLUSÕES

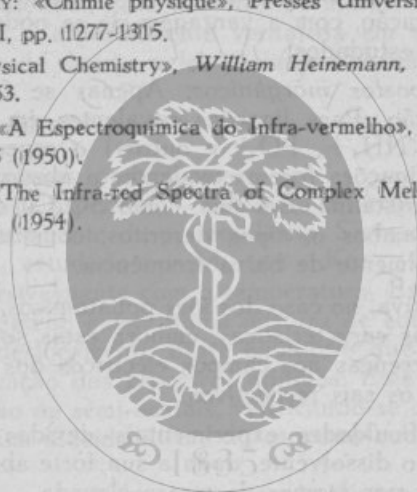
Pelos exemplos citados pode fazer-se uma ideia da diversidade e importância das aplicações da espectrografia do I. V., quer teóricas quer experimentais. Se atendermos a que o espectro I. V. em relação ao visível e ao ultravioleta, a) é mais rico em bandas, fornecendo mais dados experimentais, b) apresenta maior sensibilidade às mudanças na estrutura molecular, c) torna possível o estudo de pós e materiais cristalizados em solução e d) é possível para a maioria dos compostos orgânicos transparentes no visível e no ultravioleta; não se torna difícil concluir que constitui um método de análise e pesquisa dos mais valiosos.

Em muitos laboratórios bem apetrechados, o seu uso tornou-se rotineiro. Resta-nos desejar que o mesmo suceda entre nós num futuro mais ou menos próximo, como parece impor-se (*).

(*) Depois de escrito este trabalho soubemos que tinha sido acabado de instalar um espectrógrafo de infravermelho nos Laboratórios de Química da Universidade de Coimbra, o primeiro no nosso País.

BIBLIOGRAFIA

- (¹) WEST, W.: «Spectroscopy and Spectrophotometry», Cap. 21 em A. Weisseberger's «Physical methods of organic chemistry», *Interscience Publishers*, New York (1949, 2.^a ed., vol. I, part. II, pp. 1241-1398.
- (²) MILLER, FOIL A.: «Applications of Infrared and ultraviolet spectra to Organic chemistry», cap. 2 em Henry Gilman «Organic Chemistry», *John Wiley & Sons, Inc.*, New York (1953), vol. III, pp. 122-127.
- (³) BARNES, GORE, LIDDEL, WILLIAMS: «Infra-red Spectroscopy», *Reinhold Publishing Corporation*, New York (1944).
- (⁴) EMSCHWILLER, GUY: «Chimie physique», Presses Universitaires de France, Paris (1951), vol. III, pp. 1277-1315.
- (⁵) MEE, A. J.: «Physical Chemistry», *William Heinemann, Ltd.*, London (1948), 3.^a ed., p.p. 711-753.
- (⁶) PEREIRA FORJAZ: «A Espectroquímica do Infra-vermelho», em *Anais Azevedos*, Lisboa, 2, 196-205 (1950).
- (⁷) BELLAMY, L. J.: «The Infra-red Spectra of Complex Molecules». New York: John Wiley & Sons (1954).



Centro de Documentação Farmacêutica da Ordem dos Farmacêuticos

RESUMOS

QUÍMICA FARMACÊUTICA

DOSEAMENTO DA RESERPINA

SZALKOWSKI, C. R. e MADER, W. P.; *J. Am. Pharm. Assoc.* (Sc. Ed.) 45, 613, (1956)

Os AA. após considerarem vários métodos de doseamento da reserpina já descritos, baseados em características de fluorescência e colorimétricos, apresentam um novo método, baseado na formação de uma fluorescência amarelo-esverdeada, que as soluções de reserpina, ácido reserpico, metilreserpato e rescinamina apresentam, quando tratadas com SO_4H_2 dil. e NO_2Na , exibindo estas soluções um máximo de absorção a 388-390 $\text{m}\mu$.

Trabalhando em condições idênticas, as extinções seguem a lei de Beer, servindo para a determinação quantitativa deste alcaloide. Sendo a reserpina uma substância fracamente básica pode ser separada das soluções ácidas de alcalóides fortes, por extracções clorofórmicas. Esta característica é igualmente utilizada para separar a reserpina do ácido reserpico.

Os outros alcalóides da planta, assim como alguns excipientes normalmente empregados nas fórmulas galênicas não interferem na reacção, o que levou os autores ao estudo do método proposto.

Técnica: Preparar uma solução da substância a ensaiar em álcool metílico anidro, de modo a ter 0,010 a 0,020 mg de reserpina por ml, protegendo o soluto da luz directa. Medir 5 cm^3 deste soluto da amostra para um tubo de ensaio grande, juntar 3 cm^3 de ácido sulfúrico 0,5 N e misturar. Juntar então 2 cm^3 de solução de nitrito de sódio a 0,3 % (este soluto é preparado diariamente dissolvendo 0,30 gr da substância em 100 cm^3 de água destilada); misturar e deixar em repouso por uma hora. Determinar a extinção da solução num espectrofotómetro Cary Recording, Beckman DU ou Beckman modelo B, no comprimento de onda de 390 $\text{m}\mu$. O branco é constituído por 5 cm^3 de álcool metílico anidro + 3 cm^3 de ácido sulfúrico 0,5 N + 2 cm^3 de água.

Como padrão os AA. usam solutos de concentração conveniente de reserpina padrão em álcool metílico anidro, preparados a partir de uma solução mãe a 25 $\text{mg}\%$.

Comparando curvas de absorção os AA. optam pelo SO_4H_2 , estudando também a influência das normalidades do mesmo ácido, da concentração dos solutos de nitrito de sódio e do tempo.

Este método é aplicado pelos AA. à determinação da reserpina em comprimidos, soluções e elixires.

No 1.º caso os comprimidos são reduzidos a pó, procedendo-se a extracções clorofórmicas após acidificação com ácido cítrico; evaporação do CHCl_3 e dissolução do resíduo em álcool metílico anidro. Proceder neste soluto ao doseamento pela técnica já descrita para o produto puro, utilizando SO_4H_2 N/1. A preparação do padrão é semelhante à do ensaio da substância pura.

No caso de solutos injectáveis e de elixires a técnica é semelhante à anterior, variando apenas na extracção que é feita directamente nos solutos após conveniente diluição aquosa.

Os AA. comparam num quadro os resultados obtidos em diferentes métodos de doseamento da reserpina e chegam à conclusão de que certas substâncias (hidralasina, hexanitrito de manitol, acetofenetidina e teofilina) impedem a reacção.

Substâncias como ácido acetilsalicílico, anfetamina, cafeína, mepiperfenidol, fenobarbital, fenilpropanolamina, pipradol, pirilamina, vinbarbital, protoveratrinas A e B, tiamina, piridoxina, nicotinamida e vitamina B₁₂, não interferem no doseamento.

M. A. C. e M. G. O.

FARMACOGNOSIA E ANÁLISES APLICADAS

ÁCIDOS SALICÍLICO E BENZOICO NOS VINHOS EXTRACÇÃO PELO VAPOR DE ÁGUA

ARCHINARD, M. P.: *Annales des Falsifications et des Fraudes*, n.º 557, Maio de 1955

Nos produtos alimentares faz-se a pesquisa destes ácidos utilizados como conservadores, extraíndo-os com dissolventes apropriados, não miscíveis com a água e evidenciam-se com as suas reacções peculiares. Os ácidos em referência são por vezes utilizados para conservar as amostras de vinho destinadas a análise.

O autor evidenciou a presença destes ácidos nos vinhos quando procedia à dosagem de sua acidez volátil tendo verificado que o ácido salicílico ficava no frasco lavador e que o ácido benzoico era quase totalmente arrastado pelo destilado.

Técnica — Utiliza-se o aparelho completo da acidez volátil nos vinhos com frasco burbulhador e frasco lavador.

Ácido salicílico — Deitar no balão burbulhador 10 a 20 cm³ de vinho e na lavador 2 cm³ de água. A extracção pelo vapor faz-se até ao volume de 200 ou 250 cm³ segundo se usou 10 ou 20 cm³ de vinho. Logo que se obtém este volume o liquido contido no lavador é passado para um tubo de ensaio, junta-se uma gota de alumen de ferro a 1 % e obtém-se a coloração rosa ou violeta, no caso de haver ácido salicílico.

Ácido benzoico — 50 cm³ de vinho são concentrados a $\frac{2}{3}$ e colocados no frasco burbulhador do aparelho, coloca-se no frasco lavador OH Na N, necessária para reter toda a acidez volátil do vinho (0,5 cm³ de soda basta, em geral) e água destilada para completar o volume de 2 cm³ e procede-se ao arrastamento pelo vapor. O ácido benzoico é retido sob a forma de benzoato de sódio. Para-se a destilação quando o destilado atinge 200 cm³. O conteúdo do lavador arrasta-se para um tubo de ensaio que é submetido à reacção do ácido salicílico segundo a reacção de Dubaque:

a 5 cm³ de destilado, neutralizado pelo H₂ SO₄ N., junta-se 0,5 cm³ de ácido acético puro, 0,5 cm⁴ de H₂O₂ a 10 ou 12 volumes, 6 cm³ de açúcar invertido a 5 % e 0,5 cm³ de Sulfato de cobre a $\frac{1}{6}$.

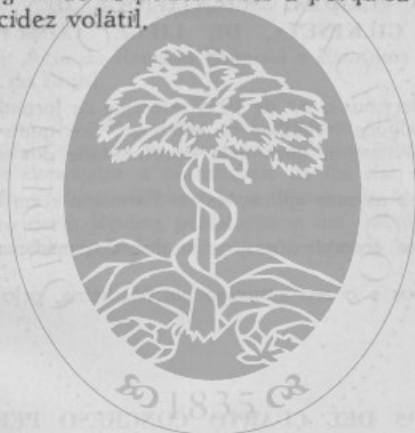
10 minutos em banho de água fervente, arrefecer e extrair o ácido salicílico com 10 cm³ de benzina. Lavar com 2 cm³ de água e juntar 1 gota de alumen de ferro e 1 cm³ de água. Agitar e deixar repousar. A solução aquosa corada de rosa ou violeta indica a presença de ácido benzóico se um outro ensaio feito à parte não revelou a presença de ácido salicílico.

Resumindo: A extracção pelo vapor tem, para a pesquisa destes antisépticos, as seguintes vantagens:

Ácido benzóico — A extracção e a pesquisa podem ser feitas em uma hora aproximadamente, enquanto que empregando o éter, a evaporação deste solvente requer pelo menos 12 horas, e os resultados só são obtidos no dia seguinte.

Ácido salicílico — A sua extracção pelo vapor é um pouco mais demorada do que pela benzina e é um pouco menos sensível. Mas em todo o caso subsiste a vantagem de se poder fazer a pesquisa do ácido ao mesmo tempo que se faz a acidez volátil.

J. O.



Centro de Documentação Farmacêutica da Ordem dos Farmacêuticos

BIBLIOGRAFIA

COLLECTANEA PHARMACEUTICA SUECICA, VOL. X, 1955

Inclue esta obra dezassete trabalhos, dos quais, pela sua importância, nos chamaram a atenção os seguintes: estudo comparativo dos diferentes métodos algométricos nos animais e no homem; estudo de alguns agentes anti-tuberculosos; auto-oxidação de alguns óleos etéreos de uso farmacêutico; concentração das soluções de citrato de sódio isotónicas com o sangue; e ensaio e estabilidade das soluções de PAS.

Edição de Kungl. Farmaceutiska Institutets Bibliotek, de Estocolmo, a quem ficamos gratos pela oferta deste livro.

M. CRISTIANO

CONFERÊNCIAS DO «CERCLE SCIENTIFIQUE DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'INSTITUT A. GILKINET», DE LIÈGE, COMEMORATIVAS DE XXV ANIVERSÁRIO.

Recebemos e agradecemos o n.º de 1956 referente às Jornadas Científicas desta Associação, o qual insere alguns trabalhos de interesse, dos quais destacamos os seguintes, quer pelo seu desenvolvimento, quer pela oportunidade dos assuntos:

- Os trocas-ões e as suas aplicações em Farmácia e em Medicina, pelo Prof. Doutor J. Buchi;
- A utilização dos «complexões» na análise dos medicamentos, pelo Prof. Doutor L. Domage;
- Os radioisótopos e o seu emprego em Medicina, pelo Prof. Doutor E. Canals.

M. CRISTIANO

ACTAS Y TRABAJOS DEL CUARTO CONGRESO PERUANO DE QUÍMICA, LIMA — PERÚ, 1953.

Este livro, publicado com bastante atraso em relação à data do Congresso, é constituído pelo resumo dos trabalhos apresentados nas diferentes secções, trabalhos que, de um modo geral, têm bom nível. Pena é que os resumos de alguns deles sejam tão curtos, o que nos impede de melhor os conhecer.

Os nossos agradecimentos pela oferta desta obra, que se apresenta com bom aspecto gráfico.

M. CRISTIANO

ANALES DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, LIMA, PERÚ — VOL. V, AÑO 1954.

Constituído por um grosso volume de bom aspecto gráfico, recebemos mais este número dos Anais da Faculdade de Farmácia e Bioquímica da Universidade de San Marcos, onde se podem ler alguns artigos de interesse sobre diversos assuntos, desde análises bromatológicas até à preparação de produtos de síntese, tais como o cloridrato do ester dietil-amino etílico do ácido difenil-acético (Trasentina).

São noventa e dois os trabalhos apresentados, para os quais chamamos a atenção dos Colegas estudiosos.

A Comissão do citado Congresso agradecemos a amabilidade da oferta.

M. CRISTIANO

BOLETIM DA IX CONVENÇÃO BRASILEIRA DE FARMACÊUTICOS E II SEMINÁRIO DE PROFESSORES DE FARMÁCIA DO BRASIL.

Este Boletim constitui completo documentário do que foi a IX Convenção Brasileira de Farmacêuticos, realizada em Curitiba, capital do estado do Paraná, de 7 a 13 de Novembro de 1953.

É dividido em 4 partes:

PRIMEIRA: Regimento interno, Temas da Convenção, Temas do Seminário, Programa, Membros efectivos, Membros cooperadores, Representações, Resenha da IX Convenção, Crónica Social, Discursos e Várias.

SEGUNDA PARTE: Actas das Reuniões Gerais, Comissão Geral de Teses, Secções de Estudo de Teses, As Teses Distribuidas, Actas das Sessões de Estudo de Teses, Teses Pareceres e Moções.

TERCEIRA PARTE: II Seminário de Professores de Farmácia do Brasil, Actas das reuniões plenárias, Teses, Pareceres e Diversos.

QUARTA PARTE: Acta da Reunião Especial e Estatutos da Federação das Associações de Farmacêuticos do Brasil.

No seu conjunto este Boletim contém variadíssimos trabalhos que reflectem bem claramente as preocupações e anseios da classe farmacêutica brasileira, assim como, sobre o ensino farmacêutico se demonstra a necessidade de lhe dar o necessário desenvolvimento teórico e sobretudo prático, aumentando o número de anos do Curso.

No próximo número desta Revista publicaremos um trabalho do farmacêutico brasileiro Dr. Eurico João Schlemm, sobre *Amostras Gratuitas* inserto no Boletim a que estamos fazendo referência.

MOZ TEIXEIRA



Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos

SECÇÃO PROFISSIONAL

I — DOCTRINA

NATURAL, LÓGICA E OPORTUNA REACÇÃO

Já vai bem longe o tempo em que a Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos conseguia que o Regulamento do Comércio dos Medicamentos Especializados fosse respeitado e cumprido. Lembramo-nos de que uma firma armazenista foi obrigada a encerrar as suas portas durante bastante tempo, cumprindo assim uma pena que muito justamente aquela Comissão Reguladora lhe aplicou.

Hoje que a indisciplina campeia mais desenfreada do que nunca (estamos a escrever em Novembro de 1956) e a Comissão Reguladora como supomos, possui os mesmos poderes que possuía naquele tempo, tudo se passa como se não existisse um Regulamento nem uma entidade que tem por indeclinável dever fazê-lo cumprir — ou desistir de fazê-lo.

Tal estado de coisas tem levado os farmacêuticos a descreverem do prestígio do Organismo nas mãos do qual em tão má hora foi colocada a sua situação económica.

Desta descrença resultou a convicção de que se os seus problemas económicos tinham que ser resolvidos, para essa resolução não podiam contar senão consigo mesmos. E assim surgiu a ideia de solucionar o grave problema dentro do espírito e da letra das leis e Regulamento de modo a que ninguém os possa censurar mas, sim, louvar pela decisão e firmeza com que irão agir.

Assim, e raciocinando friamente, analisemos os factos.

Interessa a alguma ou algumas actividades que intervêm na produção e distribuição dos medicamentos especializados o caos em que todos se encontram?

Não, é a resposta. E não, porque todas elas são interdependentes e estão a ser prejudicadas. As Farmácias para manterem os poucos clientes que ainda possuem vêm-se na necessidade de fazer descontos, e perdem. Os produtores são praticamente obrigados a vender os seus produtos por concurso, ou com «bonus» especiais, e perdem. Os armazenistas observam que os medicamentos lhes não passam pelas mãos porque os produtores vendem a público e às farmácias, saltando por cima deles, e perdem.

Todos perdem. Então se todos perdem, alguém há-de ganhar e esse alguém não é nenhum de nós. A luz começa a fazer-se. Quem é que ganha então? Não interessa averiguar-lo. Interessa, sim, saber que não é nenhum de nós que ganha.

Deste modo as três actividades, como que em loucura, invadem os campos uns dos outros procurando inutilmente, e com sofregamente uma seiva que se extingue sem glória nem proveito.

É então que, antes que tudo sossobre e a verdadeira fome de todos nós se apodere, surge o primeiro acordo imposto pelos mais atingidos — os farmacêuticos — aos armazenistas.

Dissemos que se impôs o acordo porque assim foi e assim teve que ser. É preciso, é absolutamente necessário que todos os farmacêuticos se compenetrem bem da força que têm para poderem impôr — por enquanto só aos armazenistas — a sua vontade que é a vontade da lei: o respeito pelos seus legítimos interesses absurdamente feridos.

O farmacêutico pode dizer sempre ao seu antagonista: — Se não respeitas o que só a mim pertence, não mais utilizarei o teu armazém, não mais venderei um produto que fabriques nem um produto estrangeiro que representes. E se cumprir religiosamente a sua afirmação, uma só vez, e a um só deles, ganhará definitivamente e para sempre não só a primeira como todas as suas causas.

A comissão constituída pelos representantes do Grémio Nacional das Farmácias e do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos orientará o movimento. Basta que os farmacêuticos nela confiem e lhe obedeçam cegamente. O sacrifício que lhes será pedido é nulo em face dos benefícios que serão auferidos. Mostremos que sabemos o que queremos e como obtê-lo. Isto, é claro, se tanto se tornar necessário.

Fazemos votos para que a palavra de «ordem» não tenha nunca necessidade de ser proferida. Assim ficará demonstrado que o bom-senso se restabeleceu e que de parte

das outras actividades não existe o propósito deliberado de perseguir e prejudicar a classe farmacêutica, o que seria um verdadeiro absurdo, mas sim que a causa da indisciplina verificada, não parte de dentro.

NOTA: Recomendamos a leitura do «Boletim do Grémio Nacional de Farmácias», n.º 97, de Dezembro de 1956.

PANORAMA DA FARMÁCIA PORTUGUESA

CONFERÊNCIA PROFERIDA NA SESSÃO SOLENE PARA DISTRIBUIÇÃO DE DISTINTIVOS AOS ALUNOS DO CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL DO SINDICATO DOS AJUDANTES DE FARMÁCIA EM 1 DE NOVEMBRO DE 1956

Pelo PROF. DR. ALBERTO CORREIA RALHA

Excelentíssimo Senhor Dr. Mendes de Andrade, digníssimo representante de Sua Excelência o Ministro das Corporações e Digníssimo representante do Grémio das Farmácias

Minhas Senhoras e meus Senhores:

Teve a Direcção do Sindicato Nacional dos Ajudantes de Farmácia a amabilidade de me convidar a proferir algumas palavras nesta sessão. Foi com muito prazer que aceitei o honroso encargo que me davam, mas confesso que fui apanhado de surpresa.

O caso é que, há cerca de um ano, tinha eu prometido dar uma lição no curso de química organizado por este Sindicato. Assim, quando há dias soube que pensavam pedir-me para concretizar a minha promessa, comecéi mesmo a preparar uma lição de introdução ao curso deste ano. Só depois, quando vieram convidar-me para vos dizer algumas palavras nesta sessão, é que percebi que os vossos desejos eram outros. Não tive coragem para recusar tão amável convite e, falhada uma tentativa para o entregar a quem com muito mais autoridade vos poderia falar, eis-me ao vosso dispor neste momento.

Não quero, porém, deixar de vos confessar que é com grande simpatia que me dirijo neste momento a todos os ajudantes de farmácia portugueses. Entre muitas outras razões, avultam o facto de ter ajudantes de farmácia entre os meus parentes mais próximos e de, eu próprio, ter sido ajudante de farmácia antes de ser farmacêutico.

Não basta, porém, ter simpatia por uma causa para a poder apreciar, criticar ou orientar, é preciso conhecer bem os seus problemas, as suas dificuldades e os seus anseios. Ora para tal, se posso contar com o facto de me preocupar desde há muito com os problemas da farmácia, de ter conhecido já um pouco da farmácia nos seus diversos aspectos — farmácia aberta ao público, indústria e ensino, não só no nosso País como também em alguns outros, falta-me a idade, condição não suficiente mas necessária, para ter tido bastante vivência de alguns desses aspectos.

Não me julgo, portanto, com a autoridade suficiente para imprimir às minhas palavras mais do que um carácter de modesta contribuição para o esclarecimento dos problemas que a Farmácia Portuguesa tem à sua frente para resolver. Esses problemas são tão variados e de tal monta que poderemos dizer, sem receio de exagerar, que a Farmácia atravessa uma grave crise. No entanto, as mesmas dificuldades se observam na maior parte dos países e muitos poucos foram ainda aqueles que encontraram as soluções adequadas para essas dificuldades.

Permitam-me que, para facilitar a exposição, divida a Farmácia, considerada no sentido lato, em Ensino farmacêutico, Indústria farmacêutica e Farmácia propriamente dita, isto é, o estabelecimento aberto ao público.

Abordemos isoladamente cada um desses aspectos e, assim, consideremos pela ordem indicada o *Ensino farmacêutico*.

Entre nós, o Ensino farmacêutico rege-se por um programa de estudos que data de 1932 e que já não se adapta à época actual em que predomina o medicamento estudado que resulta sempre de um gigantesco esforço de investigação.

Vai para três anos que o Prof. Mendes Ribeiro, actual Director da Escola de Farmácia de Lisboa, numa brilhante oração de sapiência proferida a quando da inauguração solene do ano lectivo da Universidade Clássica de Lisboa, defendeu a reforma profunda do Ensino farmacêutico de modo a adaptá-lo à farmácia da segunda metade do século XX,

«farmácia que», segundo a sua própria expressão, «também receita», entendendo-se por isso a farmácia industrial que descobre, cria os novos remédios e os entrega nas mãos do clínico, indicando-lhe em que casos e em que condições poderá aplicá-los.

Na verdade, o extraordinário progresso da medicina dos últimos anos deve-se, na sua maior parte, aos novos remédios criados quase sempre pela indústria farmacêutica. Mesmo a cirurgia não teria avançado tanto sem os novos anestésicos, os relaxantes musculares e os antibióticos.

O projecto de reforma, apresentado pouco mais tarde pela Escola de Farmácia de Lisboa a Sua Excelência o Ministro da Educação Nacional, visava a criação de um curso único de quatro anos ao qual poderia seguir-se uma especialização, a obter em regime de estudos para estudantes post-graduados, que, com uma duração média de dois anos, permitiria preparar farmacêuticos para uma das seguintes especialidades:

- a) Tecnologia farmacêutica;
- b) Química farmacêutica;
- c) Farmacologia;
- d) Farmácia Sanitária.

As três primeiras especialidades formariam os farmacêuticos necessários para a indústria e a quarta os farmacêuticos dos hospitais e serviços relacionados com a higiene e a profilaxia.

A solução proposta é um meio termo entre os métodos extremos usados na medicina e na engenharia. Na primeira, as diversas especializações são obtidas depois da licenciatura, na segunda, é já a meio do curso que o futuro engenheiro escolhe o ramo a que irá dedicar-se.

Para a farmácia parece justificar-se uma solução intermédia se se quiser que o farmacêutico possa vir a desempenhar cabalmente as suas funções.

Estamos certos que uma reforma do ensino de Farmácia se efectivará uma vez que tenha terminado o estudo do projecto e as condições gerais mostrem que é oportuno fazê-lo. Salvo melhor opinião, parece-nos que a oportunidade não vem longe pois a importância de tal reforma pode ter significado económico imediato, pelo menos parcialmente apreciável através de índices fáceis de obter. Esses índices podem ser, por exemplo, os montantes de escudos correspondentes às especialidades farmacêuticas nacionais e estrangeiras consumidas no nosso país durante os últimos anos.

Cabe ao ensino boa parte do papel reformador da Farmácia portuguesa na medida em que ele formar o indivíduo com a consciência das suas responsabilidades, não apenas dentro da sua profissão mas ainda em relação aos interesses superiores da nação.

É costume atribuir-se ao ensino todo o atraso da nossa farmácia, culpando-o de não preparar os técnicos com as habilitações suficientes para imprimir à indústria farmacêutica o progresso de que o país necessita. Sem negar algumas culpas que ele possa ter, o certo é que não temos ainda indústria farmacêutica em pleno rendimento que permita a segunda fase de preparação desses técnicos.

Entre nós comete-se um grave erro quando se espera que indivíduos recém-saídos da Universidade possam estar aptos a dirigir e a orientar empresas importantes. Interpretam-se depois de maneira errada as deficiências que se observam culpando as nossas Universidades de formarem teóricos desprovidos de conhecimentos práticos, quando, na verdade, se alguma culpa lhes cabe é exactamente a de tenderem para a preparação de técnicos com uma formação teórica pouco profunda. O que falta muitas vezes é a segunda parte da aprendizagem que deverá sempre ser feita fora da Universidade.

É verdade que os universitários bem preparados podem parecer ignorantes nos primeiros contactos com a vida prática, porém, ao fim de pouco tempo, adaptam-se às circunstâncias. E essa adaptação será muito rápida se houver quem os oriente nessa fase, isto é, colegas com grau avançado de especialização.

Ainda este ano o Prof. Kolthoff da Universidade de Minnesota se referia a este problema nos seguintes termos:

«Um dos grandes perigos que há que evitar é a utilização da Universidade com o fim de preparar técnicos. Não é função da Universidade treinar técnicos, essa função pertence especialmente à indústria. De qualquer modo, um curso de técnicas experimentais sem os fundamentos teóricos não deve pertencer ao programa de uma Universidade».

Poucos meses antes o reitor da Universidade de Princeton, Prof. Elgin dizia que «o papel da Universidade é o de desenvolver a ciência e a sua responsabilidade ensiná-la, enquanto o papel da indústria é o de desenvolver a técnica e, por isso, deve também aceitar a responsabilidade de ensinar essa mesma técnica».

Permitam-me um exemplo que simbolize o que acabei de dizer:

Imaginem um aparelho electrónico qualquer de manejo complicado e um individuo muito treinado na sua utilização mas totalmente desconhecedor dos seus fundamentos teóricos. Perante esse técnico, um engenheiro especialista de electrónica que nunca tivesse estudado essa aplicação particular e visto o aparelho pareceria, à primeira vista, menos eficiente.

Porém, ao fim de algum tempo, ele seria capaz de estudar o aparelho, compreendê-lo e utilizá-lo com a mesma eficiência que o primeiro. Mas o que quero acentuar é que o individuo que tivesse profunda formação teórica seria capaz de afinar o aparelho, tirar partido de todas as suas possibilidades, modificá-lo ou mesmo, a partir desse, imaginar outro melhor.

Mas tomemos o problema no ponto em que nos desviámos um pouco para acentuar a necessidade duma fase de preparação farmacêutica post-universitária a qual deve ser obtida através de um estágio obrigatório em farmácia hospitalar ou na indústria.

Nos países com indústria subdesenvolvida torna-se particularmente difícil iniciar o processo — Não há técnicos especializados porque não há indústria desenvolvida e esta não pode evoluir pela falta dos mesmos técnicos.

Passemos agora a examinar os problemas da *Indústria farmacêutica nacional*.

Também neste caso o panorama não é nada animador. Mais de cem laboratórios estão inscritos como produtores de medicamentos especializados. Estes laboratórios tinham no mês passado 12.541 formas farmacêuticas registadas na Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos, ou seja uma média de cerca de 125 variedades de produtos fabricados por firma produtora. Algumas há que fabricam entre 250 e 500 formas diferentes. Mas há ainda a somar mais 5.725 formas registadas por farmácias, o que dá um total de 18.266 formas farmacêuticas inscritas, de fabricação portuguesa.

É certo que muitas formas embora inscritas não estão ainda à venda e outras são apresentações diferentes do mesmo produto mas, mesmo assim, o número é muito elevado e não impede ainda que mais 9.471 formas estrangeiras estejam também registadas em Portugal, totalizando cerca de 30.000 variedades.

A situação é ainda mais grave do que a primeira vista pode parecer porque ao grande número de laboratórios e de marcas registadas correspondem poucos produtos realmente diferentes. Essa repetição, elevada a um exagero que é contrário ao mais elementar bom senso, conduz a uma série de inconvenientes que passarei a esboçar.

Em primeiro lugar, a produção em tais condições não tem grande viabilidade económica. O mercado interno é muito limitado e ninguém desconhece que a população do nosso país tem um poder de compra reduzido. Dessa maneira, mesmo uma marca de um produto nunca poderá ter grandes vendas. Mas, se ao mesmo produto correspondem muitas marcas, essas vendas serão necessariamente inferiores ao mínimo indispensável para que parte da nossa indústria farmacêutica possa ter justificação.

Um exemplo frisante é o do número de marcas sob as quais são apresentados alguns antibióticos.

Para partilhar um mercado já de si tão reduzido, a indústria farmacêutica nacional vê-se obrigada a travar uma encarniçada luta na qual, por vezes, é tentada a seguir caminhos pouco éticos de concorrência: descontos suplementares, distribuição exagerada de amostras, etc., etc. O resultado de tal batalha é o encarecimento dos produtos e uma limitação dos lucros que, por vezes, chega quase a comprometer a estabilidade das empresas e, pelo menos, impede a possibilidade de progresso indispensável para a criação das condições de competição com a indústria estrangeira.

Não são estas, porém, as únicas consequências de tal desregramento. Assim, como teremos ocasião de apreciar mais adiante, é da repetição exagerada dos produtos com marcas diferentes que advem a principal causa da crise da farmácia, estabelecimento aberto ao público. Além disso, dispondo o País de poucos técnicos com preparação suficiente, eles são obrigados a uma dispersão tal que tem como consequência a posição importante que a indústria farmacêutica estrangeira ainda tem no nosso mercado interno.

Na actualidade a indústria farmacêutica é, dentro das indústrias químicas, a que precisa de maior esforço de investigação. Em média, é preciso estudar 400 produtos para encontrar um que possa ser utilizado como medicamento. A investigação, mesmo quando realizada num campo muito limitado, exige anos de trabalho, muitos cientistas e largas somas de dinheiro. É de todos conhecido o facto de Ehrlich ter experimentado 605 compostos até descobrir o Salvarsan e de ter tentado mais trezentos e oito até encontrar um novo composto que apresentasse vantagens sobre o 606 no tratamento da sífilis.

Durante a guerra passada sintetizaram-se e experimentaram-se cerca de 14.000 compostos químicos para deles se seleccionarem 3 ou 4 que passaram a ser usados no tratamento da malária.

Outro exemplo esclarecedor é o da hidrazida do ácido isonicotínico que foi há uns anos considerado o melhor, entre milhares de compostos experimentados, por grupos de investigadores que trabalharam independentemente em diversos países, o que demonstra uma das características da investigação química-farmacêutica, que é a da investigação exaustiva dos problemas apresentados. Para isso, só uma dessas fábricas experimentou 5.000 compostos diferentes ao que correspondeu um dispêndio de 37.000 contos.

A descoberta de um dos antibióticos actualmente em uso ocupou 55 cientistas durante dois anos e meio e custou um milhão e duzentos mil contos.

Cerca de 100.000 amostras de solos foram investigadas; delas só 76 tinham microorganismos que produzem substâncias com propriedades antibióticas e só uma veio a ser aproveitada.

Num artigo aparecido o mês passado sobre a planificação e o controle da Investigação numa Indústria Farmacêutica, o Dr. Haines, Presidente da Ciba americana, diz-nos que, actualmente, na sua companhia, a investigação ocupa 19% dos seus empregados, 20% do montante de salários e 35% das despesas gerais. Tais números mostram claramente a necessidade de limitar o número de assuntos a explorar, a um campo restricto, necessidade tanto mais imperiosa quanto mais pequenas forem as dimensões das empresas, pois que a obtenção de resultados favoráveis só é possível com um mínimo de trabalho e de despesa. Por outro lado, mesmo lá fora, as indústrias farmacêuticas dedicam-se a certos grupos de medicamentos de acordo, principalmente, com os campos em que os respectivos técnicos estão mais especializados.

Do que acabamos de apresentar, facilmente se conclui que a concentração do vastíssimo número de formas farmacêuticas especializadas em poucas marcas traria também as maiores vantagens por permitir uma maior perfeição no seu estudo e sobretudo por criar a possibilidade da descoberta de medicamentos verdadeiramente novos.

Essa possibilidade tem sido até agora, praticamente negada à indústria farmacêutica nacional pelas condições de concorrência que ela própria tem criado.

Em 1951, vários representantes da indústria farmacêutica europeia estiveram nos Estados Unidos e visitaram a indústria farmacêutica desse país. O relatório que a comissão inglesa apresentou então na Associação da Indústria Farmacêutica Britânica atribuiu à especialização a grande produtividade da indústria farmacêutica americana. O relatório terminava com as seguintes recomendações destinadas aos industriais britânicos:

1.^a—A indústria farmacêutica deve especializar e reduzir o número de produtos que prepara.

1.^a—A indústria farmacêutica deve especializar e reduzir o número de produtos

3.^a—Deve considerar em comum os problemas relacionados com as embalagens.

4.^a—Deve estabelecer um maior intercâmbio de informações e visitas entre o pessoal das principais firmas britânicas.

Já em 1952 tivemos ocasião de nos referir, na Revista Portuguesa de Farmácia a este Relatório. Acrescentámos então que seria proveitoso que estas recomendações fossem seguidas pelos industriais portugueses pois que, da sua aceitação, não só resultaria maior capacidade técnica do pessoal mas também produtos mais bem estudados, a preços mais baixos e a darem maiores lucros.

Para a população de um País pequeno como o nosso temos mais de cem laboratórios, alguns dos quais produzem muitas dezenas de produtos. Infelizmente, ainda consumimos mais especialidades estrangeiras que nacionais, talvez porque os nossos laboratórios preferem repetir-se e lançar com grande frequência produtos novos, muitas vezes ainda mal estudados, em vez de procurarem seguir o caminho que permita ao País poupar os milhares de contos que todos os anos se gastam na aquisição de especialidades farmacêuticas estrangeiras e de matérias-primas que podíamos e devíamos produzir.

Resta-nos uma vaga consolação por verificarmos que as mesmas dificuldades resultantes da existência de muitos produtos se apresentam na maioria dos países da Europa.

Nalguns deles como a França, a Itália e a Bélgica estão em vias de solução, noutros não se encontraram ainda as fórmulas convenientes. De qualquer modo o caso é mais grave nos países que importam muitos medicamentos e onde a indústria farmacêutica se encontra muito dispersa e mal organizada.

É pois urgente evitar a repetição dos mesmos produtos por muitos laboratórios. Conviria não esquecer a produção de produtos farmacêuticos em laboratórios do Estado. Refiro-me aos Laboratórios das farmácias dos Hospitais civis e militares. Também nesse

caso seria vantajoso averiguar até que ponto, considerado o problema no plano nacional, é económica a produção de formas farmacêuticas que a indústria nacional também prepara, pois que, além de uma dispersão desnecessária que isso representa, convém não esquecer que as vendas mais elevadas da indústria privada nacional correspondem impostos proporcionais.

Há uns anos esboçou-se mesmo uma tentativa no sentido de criar um Laboratório Central de Previdência. Essa ideia foi felizmente abandonada pois representava um desvio nítido no sentido do socialismo e, portanto contrário aos princípios do corporativismo que melhor se adapta à maneira de ser dos portugueses.

Se bem que a solução do problema dependa muito mais das pessoas do que das leis ou regulamentos escritos, é de esperar que o aparecimento do já tão desejado Regulamento do Decreto 39 633 de 5 de Maio de 1954, decreto que estabeleceu o condicionamento da indústria farmacêutica nacional, venha trazer uma directriz e faça parar a dispersão que, ano a ano, mais se acentua, permitindo assim que neste sector importante da Farmácia se caminhe num sentido verdadeiramente construtivo.

Consideremos finalmente a situação da *Farmácia estabelecimento aberto ao público*.

Neste sector a dificuldade maior reside no aumento crescente das marcas especializadas cuja aquisição total obrigaria a um empate de capital superior aos lucros líquidos das farmácias.

De 1955 para 1956 verificou-se um acréscimo de 1845 formas farmacêuticas nacionais e de 1063 formas estrangeiras. Considerando já os descontos habituais e os preços médios de venda ao público (18 escudos para as especialidades nacionais e 24 escudos para as estrangeiras), totaliza 41.793 escudos a verba que seria preciso investir para a aquisição de uma simples unidade de cada um desses produtos novos.

É certo que nem todas as especialidades que os fabricantes inscrevem no CRPQF chegam a aparecer no comércio mas, de qualquer modo, os números apresentados servem para dar uma ideia de ordem de grandeza.

Outra dificuldade da Farmácia é o desajustamento das margens de descontos das especialidades com a desvalorização da moeda e preços médios de venda ao público.

Assim, no ano de 1941, os medicamentos que custavam até dez escudos davam à farmácia uma margem de 30%. Essas condições persistem actualmente apesar de o custo de vida ter aumentado para o dobro e de o preço médio do medicamento nacional ter subido de 11\$70 (em 1940) para 18\$80 (em 1954).

É verdade que, pelo contrário, o preço médio do medicamento estrangeiro desceu ligeiramente. De 26\$00 (em 1940) passou para 24\$00 (em 1954), mas é bom não esquecer que, actualmente, os remédios estrangeiros representam cerca de metade do total de escudos gastos pelo consumidor português na aquisição de medicamentos.

Parece pois que seria razoável a ampliação do limite de 10\$00 para uma importância ajustada às condições presentes.

Porém, parece faltar a Farmácia autoridade para pedir aumento da margem do lucro pois, por paradoxal que pareça, não utiliza muitas vezes a que lhe é permitida concedendo descontos ao público. Não deve esquecer-se que essa situação foi muito provavelmente iniciada por farmácias que são ao mesmo tempo armazenistas e que, por razão, trabalham com descontos mais elevados. O certo é que os descontos se generalizaram em certa altura e se estabeleceu uma situação de desorientação à qual só uma vasta campanha feita no sentido de esclarecer os interessados poderá vir a pôr cobro.

Parece em vias de resolução o fornecimento dos medicamentos aos beneficiários das Caixas de Previdência que passará a ser feito através das farmácias. Agrada-nos registar tal facto, não somente na qualidade de farmacêutico mas sobretudo por o considerarmos no nível superior dos interesses do País.

Perdoem-me ter-lhes tomado já tanto tempo e não ter ainda abordado os problemas particulares dos ajudantes de Farmácia.

São os ajudantes de farmácia que, na grande maioria dos casos, exercem a sua actividade dentro da farmácia aberta ao público, preciosos auxiliares do farmacêutico.

Está estabelecido pela nossa legislação que os ajudantes técnicos de farmácia possam substituir os farmacêuticos por períodos de tempo sempre limitados mas que podem ir até um mês. Nessas condições, são obrigados a partilhar a responsabilidade do farmacêutico. Custa a compreender que para tal, actualmente, ainda bastem quatro anos de prática registada. O caso é que, na altura em que essa disposição foi estabelecida, a situação era completamente diferente. Então, parte importante do receituário aviado na farmácia era aí manipulado, o que obrigava ainda à preparação de muitas formas farmacêuticas officinas como extractos, tinturas e muitas outras. Assim, num dia médio de trabalho, o

praticante de farmácia tinha ocasião de tomar contacto com muitas preparações e técnicas e de ouvir as explicações e os conselhos que elas suscitavam. Actualmente pouco se manipula nas farmácias. No aviamento do receituário, o farmacêutico limita-se a entregar um medicamento já embalado que recebeu antes da indústria, através de um armazenista qualquer. É certo que, nessa entrega, continua a ter a mesma responsabilidade que tinha antes, mas a operação pratica-se em segundos, não há tempo para aparecerem dúvidas nem para se darem esclarecimentos. Em quatro anos de prática nessas condições pouco mais se pode aprender além dos nomes registados e do aspecto das embalagens das especialidades farmacêuticas.

Pode parecer à primeira vista que, para fazer a entrega de um remédio, basta saber ler e escrever. Um exame mais profundo mostra que, pelo contrário, são hoje precisos muito mais conhecimentos do que antes. Como pode o ajudante de farmácia saber o que está a entregar ao doente, uma vez que o medicamento se apresenta sob um nome registado, se não tiver conhecimentos básicos de química para entender o nome arvezado da nomenclatura química e não souber as acções e as limitações desse tipo de compostos?

Permitam-me um exemplo:

Os barbitúricos não devem ser vendidos sem receita médica. Mas como saber se é um barbitúrico um medicamento que se apresenta com um nome registado e em cuja composição entram substâncias com nomes que parecem indecifráveis?

Para dificultar o problema, o mesmo composto pode ter muitos nomes todos eles exactos. Tomemos o exemplo de um barbitúrico, o fenobarbital, que pode igualmente ser designado por ácido feniletilbarbitúrico, feniletilmalonilureia, 5-fenil-5-etil-2,4,6-pirimidinatriona, ou ainda por 5-fenil-5-etil-2,4,6-trioxopirimidina.

Como saber também, sem sólidos conhecimentos, que, pelo nome de 6,7-dimetil-9-ribitilisoaloxacina se deve entender a vitamina B₇?

Mas este é apenas um aspecto da questão. É preciso conhecer também os inconvenientes de certos tipos de produtos, ter ideias exactas sobre os respectivos processos de administração, sobre as doses terapêuticas e tóxicas, etc., etc.

Há poucas dezenas de anos usava-se em terapêutica um número reduzido de drogas e de produtos químicos. A diversidade era conseguida pela sua associação. Actualmente empregam-se muitas dezenas de substâncias e, o que é mais importante, de cada grupo de compostos com acção medicamentosa saem todos os dias novos remédios. São precisos por isso conhecimentos muito mais vastos e é necessário um esforço contínuo de actualização cada vez mais acentuado.

Não é preciso recuar muito no tempo para chegar, entre nós, a uma época em que o farmacêutico começava sempre por ser ajudante de farmácia. Era na farmácia que ele aprendia os conhecimentos técnicos. Fora dela cursava depois algumas disciplinas complementares necessárias para uma mais sólida formação.

Em alguns países o ajudante de farmácia continua a ser o farmacêutico em potência. Nalguns casos, o curso de farmácia consta de 2 anos de estudos básicos universitários aos quais se segue 1 ano de prática obrigatória em farmácia aberta ao público. Ao fim deste tempo, o candidato é submetido a um exame e, em caso de aprovação, passa a ter a categoria de assistente de farmacêutico. O ajudante de farmácia assim formado é obrigado ainda a um estágio de mais 6 meses e só então está em condições de continuar os estudos universitários. Pode, porém, continuar indefinidamente como ajudante de farmácia.

O exemplo apresentado foi o da Suíça mas outros países têm sistemas análogos.

É digno de nota que tenham os ajudantes de farmácia portugueses iniciado já uma campanha no sentido de melhorar a sua preparação. A cerimónia de hoje testemunha os resultados positivos dos esforços de todos e da visão esclarecida de alguns dos vossos dirigentes.

Permito-me sugerir-lhes que enviem todos os esforços no sentido de conseguirem para breve a entrada em funcionamento do curso de ajudantes de farmácia e que procurem que esses estudos, complementados com o que for necessário, permitam o ingresso na Faculdade ou Escolas de Farmácia. Atingida essa meta, e já no nível universitário, creio que não seria difícil conseguir a dispensa de frequência das aulas teóricas e a criação de cursos práticos nocturnos destinados a ajudantes de farmácia. Desta maneira, os ajudantes de farmácia futuros viriam a ter a preparação necessária e não viriam à sua frente, praticamente fechadas, as possibilidades de progresso.

Pelo menos aparentemente, parece ser fácil a resolução da crise da Farmácia portuguesa. Bastaria actualizar o ensino, incluindo nessa actualização a preparação do ajudante de farmácia, concentrar a produção de medicamentos especializados a um número que permitisse uma produção não só mais económica como também mais bem estudada,

considerando nisso a possibilidade de descoberta de novos remédios, que permitisse aliviar a farmácia da necessidade de aumentar continuamente os seus «stocks», que eliminasse muitos produtos estrangeiros cuja importação tanto pesa na nossa economia e, enfim, que normalizasse os processos de venda e de propaganda da indústria e os de vendas nas farmácias.

Tudo isto parece extraordinariamente simples pois se enuncia em poucas palavras; porém o complicado, o verdadeiramente difícil é convencer todos interessados de que esse é o caminho que devem seguir.

Pouco adianta fazer reformas ou criar regulamentos se as pessoas que os devem aproveitar não tiverem plena consciência dos problemas e desejo real de contribuir para a sua resolução. A dificuldade que por vezes parece intransponível reside na incompreensão geral dos próprios interessados. Querendo eles não seria preciso reformar quase nada, bastaria aproveitar o que há, da melhor maneira possível.

Há menos de um mês o Prof. Marcelo Caetano frizou que é preciso continuar a insuflar entre a nossa gente um espírito de empresa, espírito esse que, na generalidade, ainda não compreendemos.

Estou certo que o Plano de Formação Social e Corporativa pode vir a desempenhar uma acção extraordinariamente útil, esclarecendo e divulgando ou, o que é o mesmo, ajudando a formar espírito de equipe e a criar entre os portugueses uma verdadeira consciencialização entre os ajudantes de farmácia portugueses.

Façamos votos para que seja um sinal favorável entre muitos outros que esperamos ver aparecer e que não-de demonstrar que encontrou o seu rumo uma profissão cujos componentes têm a felicidade de ganhar a sua vida, dedicando-se a ajudar a salvar outras vidas ou a minorar o sofrimento dos seus semelhantes.

QUOTIZAÇÃO OBRIGATÓRIA

Em relação ao exercício de profissão liberal, todos os farmacêuticos, quer sejam proprietários de farmácia quer sejam empregados por conta de outrem, passam a ser representados pelo Sindicato Nacional dos Farmacêuticos.

O Sindicato Nacional dos Farmacêuticos, constituído por alvará de 27 de Março de 1935, inscrevia no seu quadro, facultativamente, todos os indivíduos diplomados em farmácia e, dentro de pouco tempo, nele estavam contidos aproximadamente 50 % dos farmacêuticos existentes.

Mais tarde, de harmonia com o decreto-lei n.º 29 931, de 15 de Setembro de 1939, foi exarado um despacho, com data de 26 de Outubro do mesmo ano, que tornou obrigatório o pagamento de quotas a todos os farmacêuticos que exercessem a profissão e para os quais foi tornada obrigatória a carteira profissional.

Em 20 de Novembro de 1948, por despacho do então Subsecretário de Estado das Corporações e Previdência Social, agora revogado, foi entendido que para o exercício da profissão de farmacêutico não era obrigatória a inscrição no Sindicato, ficando apenas sujeitos ao regime de quotização obrigatória aqueles que trabalhassem por conta de outrem.

Destes modo, todos os farmacêuticos que exercessem a profissão por conta própria — e são ainda a grande maioria — ver-se-iam privados de usufruírem a assistência moral, profissional e científica que só este organismo estava em condições de lhes poder dar. Por assim o sentirem e reconhecerem, pode dizer-se que, à excepção de um ou outro, todos os farmacêuticos continuaram enquadrados no seu Sindicato mantendo-o materialmente — doutro modo teria sossobrado por deficiência de meios — e conservando assim, bem vivo o carácter liberal da profissão. Tal atitude, a todos os títulos digna dos maiores louvores e demonstrativa de consciência profissional dos farmacêuticos que nunca se quiseram reconhecer uns simples comerciantes se bem que o exercício da profissão por conta própria tenha, forçosamente, de finalizar sempre por um acto comercial sem qualquer relação com a necessidade da existência dum Grémio, tal atitude, mantida firmemente durante tantos anos, impressionou favoravelmente Sua Excelência o Ministro das Corporações e Previdência Social que, por despacho de 13 de Dezembro último, revogou o despacho de 20 de Novembro de 1948 e, continuando a orientação já traçada por despacho de 6 de Abril de 1944, determinou que tanto os farmacêuticos proprietários de farmácias como os farmacêuticos empregados por conta de outrem passarão a ser representados pelo Sindicato Nacional dos Farmacêuticos em relação ao exercício liberal

da profissão de farmacêutico, incumbindo ao Grémio Nacional das Farmácias a representação dos primeiros pelo exercício da sua actividade económica.

Por tão douta resolução que reconhece mais uma vez o carácter liberal da sua profissão e permite manter vivo o seu Sindicato de modo a poderem continuar a usufruir os benefícios de ordem moral, profissional e científica, os farmacêuticos portugueses ficam já devendo ao Sr. Dr. Veiga de Macedo ilustre Ministro das Corporações e Previdência Social o primeiro passo para a resolução definitiva dos seus graves problemas corporativos e profissionais que se há-de concretizar pela aprovação duns novos estatutos — em preparação — que deverão moralizar e disciplinar completamente a profissão.

O Corpo Redactorial de «Revista Portuguesa de Farmácia» e a Direcção do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos, esta em representação de todos os farmacêuticos portugueses, apresentam ao Senhor Ministro das Corporações e Previdência Social os seus cumprimentos pelo espírito de Justiça e compreensão dos seus problemas corporativos que o seu despacho de 13 de Dezembro de 1956, bem claramente revelou.

NOTA — O teor do despacho é publicado na secção DISPOSIÇÕES OFICIAIS deste número.

«CASAS DOS FARMACÊUTICOS»

APELO

O «Património dos Pobres» é um movimento próprio da hora presente e está a enraizar-se em todos os corações de boa vontade.

Não há dia nenhum em que no correio de Portugal não circulem cartas de fogo, de entusiasmo e de caridade.

Eis as construções mais recentes:

A entrada de Alcobaca, um bloco de 4 habitações. Três habitações em S. Martinho do Porto. A chegada às Caldas da Rainha, 3 casas já habitadas e outras tantas já prontas. Em Oeiras, 4 terminadas. Em Cortiça 110 casas, mas vão para mais... Em Vendas Novas, acabam de se entregar 8 que são as primeiras de um conjunto de 24. Um senhor ofereceu ali mais uma e a Escola Prática prometeu mais outra... Em Reguengos de Monsarás, foram entregues as primeiras dez. Duas em acabamento na Lousã e outras a começar...

Eis um apanhado do panorama no final de 1956 que se lê em «O Gaiato», 13, n.º 336, de 19 de Janeiro.

Seremos, porventura, 2.500 farmacêuticos.

Prefendemos ligar o nome da Classe à magnífica Obra que procura arrancar entes da nossa espécie à vida miserável imposta pelas condições habitacionais em tugúrios e bairros de lata.

Seremos até mais de 2.500! Dentre tantos, não contaremos com um número suficientemente elevado de profissionais tocados pela compreensão do dever cívico e moral de auxiliar o semelhante menos protegido, de sorte a sermos capazes de atingir um número de edificações de acordo com o relevo social a que a classe farmacêutica tem jus e não deslustrando os seus velhos pergaminhos!

A miséria é muita, é imensa, e não nos sobejam razões para se inquirir se é ao gesto particular que se deve pedir a solução destes magnos problemas sociais. Só sabemos que urge resolvê-los; só avaliamos que todas as formas de ataque à miséria e de auxílio ao próximo são dignas de serem impulsionadas e merecedoras de serem vividas; só reconhecemos que temos o dever de, apenas, abrir os olhos e alargar o coração para suavizarmos o infortúnio alheio! O resto são considerações dos que são mais duros do que as pedras! Não cremos, porém, que entre os farmacêuticos haja muitos destes cegos ou duros.

Por isso, confiamos que o movimento de solidariedade que iniciámos, alastre, tome

incremento, atinja volume dignificador de uma classe que em todos os tempos tem dado provas de compreensivo humanitarismo.

Os termos calorosos de muitas cartas de incitamento e aplauso que temos recebido, aprovando a iniciativa a que nos lançámos, mostra-nos bem quanto a ideia corresponde a um sentimento geral de compreensão e fraternidade universais.

Obra de solidariedade humana, dignificadora e radiante de beleza, leva-nos a confiar que muitos, muitos outros que não responderam ao apelo que lhe lançámos, ainda não o fizeram por um mero descuido. Aliás, entre esses nomes que se mantêm, ainda, ausentes, contam-se também dos que, pessoalmente, sabemos serem sensíveis ao infortúnio alheio, e, por isso, confiamos que não se manterão surdos ao nosso apelo!

No conforto maior ou menor dos nossos lares, é de consciência o exame da nossa atitude e dos nossos gestos de coração perante aqueles a que a sorte sonegou o abrigo de uma residência em condições próprias da existência humana.

Todos nós, apressados no rodopio da vida, preocupados pelos nossos problemas, afastados do cenário próprio, não vemos, esquecemos e nem sabemos quantos milhares de pessoas vivem em habitações miseráveis, incompatíveis com a condição e natureza humanas.

Pensemos um momento nesses infelizes e não tolhemos o gesto magnânimo, fraternal, que, espontaneamente, desponte, nesse momento, em nossas consciências.

Cremos, com razão, que muitos a quem solicitámos colaboração na obra, não se inscreveram ainda por um mero descuido.

Por isso, desta tribuna novamente exultamos os seus bons sentimentos para que não tardem (nem deixem de o fazer) em contribuirem com a sua pedra para a edificação de mais uma casa.

Esperamos que o reconhecimento de que com o seu gesto, aliado aos gestos de muitos outros, permitirá a satisfação de ver brilhar, nas faces de mais uma mãe, nos olhos de mais umas crianças, a alegria de possuírem um lar melhor, seja suficiente para vencer a inércia ou a hesitação em fazer o bem!

Por isso, vamos enviar novamente a circular de apelo e o boletim de inscrição, em nova campanha. Esperamos que este novo acréscimo de despesa tenha a sua compensação. A todos os que corresponderem, desde já, um cálido Bem hajam!

Centro de Documentação Farmacêutica

ESTADO ACTUAL DO MOVIMENTO

Proporcionalmente ao número de componentes da vasta família farmacêutica portuguesa, número reduzido atendeu, até ao momento, o nosso apelo. Menos de 2 centenas. Até agora, por cada uns 7, 93 dos componentes de uma classe que sempre deu provas de compreender a dor do semelhante ficaram quados e mudos perante o apelo lançado. E quanto bem não se poderia cometer!

Superando a inércia de quase todos, essa minoria tem, não obstante, neste momento, quase assegurada a construção, em nome da velha Classe Farmacêutica a que todos pertencemos, cerca de meia dúzia de casas a integrar na «Obra do Património dos Pobres»!...

RECOMENDAÇÃO

Rogamos a todos aqueles que queiram partilhar e que não tenham recebido o boletim de inscrição (o que com bastantes sucede, por desconhecermos as suas direcções) que se dirijam à Comissão Organizadora do «Movimento para as Casas dos Farmacêuticos», Avenida Gomes Pereira, 74, Lisboa, indicando com quanto pretendem inscrever-se mensalmente (inscrição mensal durante 1 ano) — que serão prontamente atendidos.

SUGESTÃO

A todos aqueles que quiserem ter a generosidade de nos enviarem directamente as mensalidades, muito agradecemos, pois desta forma evitar-se-ia a despesa com a taxa, elevada, de cobrança, o que, particularmente com os Colegas da Província, seria muito vantajoso. Em seguida, ser-lhe-iam enviados os respectivos recibos.

Como é evidente, o fraccionamento em doze prestações só teve em vista suavizar a forma de pagamento. Todos aqueles que pretenderem realizar o pagamento em parcelas menos fraccionadas ou, mesmo, por uma única vez podem, evidentemente, fazê-lo, com benefício, por trazer simplificação e por mais rapidamente se poderem iniciar as construções.

PROMESSA

Prometemos, através desta secção em «Revista Portuguesa de Farmácia», ir informando sobre a extensão que o movimento for tomando e sobre as realizações que se forem iniciando.

L. S. C.

II — PERGUNTAS E RESPOSTAS

153) Pergunta — Agradeço o favor de me informarem se os estabelecimentos de beneficência, sem farmácia privativa, quando compram os medicamentos especializados, em embalagens normais, aos armazenistas e laboratórios, têm direito a descontos maiores do que os que são dados aos Armazenistas pelo artigo 10.º do Regulamento do Comércio dos Medicamentos Especializados. — B. C. B.

Resposta — Se bem que estivessemos absolutamente convencidos de que os descontos efectuados pelos fabricantes, importadores e armazenistas sem farmácia aos asilos e instituições de beneficência a que se refere o art. 6.º do Regulamento, não poderiam nunca ser superiores aos estabelecidos pelo seu Art. 10.º, não quizemos deixar de obter da Comissão Reguladora a confirmação desta maneira de interpretar, de modo a poder responder-lhe com absoluta segurança.

A resposta que obtivemos diz-nos, contra o que esperávamos, que os descontos e «bonus» especiais a que se refere o parágrafo 1.º do Art. 10.º nunca poderão ser inferiores aos do corpo do artigo.

Isto quer dizer que poderão ser iguais ou mesmo superiores àqueles porque os próprios armazenistas adquirem estes medicamentos e que o Regulamento estabelece como descontos máximos.

Se bem que se trate de medicamentos destinados a serem cedidos gratuitamente, e que as entidades que os compram sejam dignas de todo o auxílio, a decisão da 1.ª Secção da C. R., que libertou da disciplina de preços os medicamentos destinados a fins de beneficência, merece-nos algumas observações:

Ninguém pode deixar de considerar como «muito bom» que estas instituições obtenham os medicamentos especializados de que necessitam pelo preço considerado mínimo porque os fabricantes os podem ceder, preço mínimo que está estabelecido no Art. 10.º e se traduz pelos descontos de 20% ou 30% mais 10% e mais 3%. Nem as próprias farmácias os podem adquirir por tão baixo preço!

Por outro lado, todos os descontos que vão além dos estabelecidos como máximos e não estão oficialmente determinados, causam, pelo menos, as seguintes perturbações:

a) Provocam a concorrência entre os produtores, acto que não deveria por nenhum principio ser fomentado por uma Comissão Reguladora.

b) Permitem a venda de medicamentos por concurso — prática que conduz ao aviltamento do remédio e que as leis de saúde condenam, contrariando o espirito do próprio Regulamento que, gisado de acordo com aquelas leis, tem precisamente por fim evitar esses perniciosos e perigosos métodos.

O medicamento não é uma mercadoria qualquer cuja apreciação esteja ao alcance do consumidor — o doente. A sua qualidade ainda se baseia hoje, quase totalmente, na probidade dos preparadores, e a venda de medicamentos por concurso faz oscilar perigosamente essa probidade.

A Comissão Reguladora, libertando o comércio dos medicamentos das regras que o Regulamento estabelece, fomentando a venda dos medicamentos por concurso, contraria perigosamente as leis de saúde e o salutar espírito que persistiu à publicação desse Regulamento.

Se o consulente é fabricante pode com o maior à vontade concorrer ao fornecimento de qualquer estabelecimento de assistência com as suas especialidades farmacêuticas. Se além de fabricante for também farmacêutico daqui o exortamos a pedir ao seu Grémio que consiga da Comissão Reguladora a revogação de tal liberdade. Esteja certo de que os estabelecimentos de beneficência ficarão muito contentes em obter os descontos máximos já estabelecidos e a Saúde Pública dormirá mais descansada. — *M. T.*

154) Pergunta — Agradecia que me indicassem qual a maneira de evitar que se formem sais insolúveis, na seguinte fórmula que frequentemente me é apresentada:

Salicilato de sódio	20	grs.
Benzoato de sódio	} aa	10 grs.
Cloreto de cálcio		
Iodeto de potássia	}	0,05 grs.
Sulfato de estricnina		
Elixir de Garus	100	grs.
Xarope iodotânico	200	grs.

Resposta — Supomos que a precipitação que se observa com o tempo (pois inicialmente não precipita) resulta da formação de benzoato de cálcio sal menos solúvel do que os que entram na fórmula. Nestes casos é costume dissolver separadamente nos veículos da fórmula os dois grupos de sais (por um lado o cloreto de cálcio, iodeto, salicilato, sulfato de estricnina; por outro o benzoato) e juntar as duas soluções; deste modo diminui-se a velocidade de reacção evitando-se por vezes até a precipitação do benzoato de cálcio.

Neste caso particular esta técnica não deu preparações melhores do que a dissolução directa e conjunta de todos os sais.

Tentámos, por isso, a substituição parcial de um dos veículos, praticamente inerte (elixir de Garus) por quantidades crescentes de glicerina a fim de diminuir a solução electrolítica. Deste modo substituindo metade do elixir de Garus por igual peso de glicerina e efectuando a preparação do modo mais correcto, obtivemos um produto que embora apresentasse ligeira turvação ao fim de cerca de 6 dias, tinha um aspecto galénico nitidamente melhor do que a fórmula não corrigida.

Entendemos que com ou sem o acordo do médico V. Ex.^a deve proceder desta maneira. — *A. M. L.*

155) Pergunta — Pedia a gentileza de me informar qual a legislação em que se fundamenta a resposta dada à pergunta n.º 135 inserta no n.º 1, Vol. V, 1955 da Revista Portuguesa de Farmácias. — *J. V. T. de M.*

Resposta — A ausência do farmacêutico Director-Técnico numa farmácia ou laboratório, para além do prazo de 30 dias em cada ano, obriga-o a fazer-se substituir por outro farmacêutico, conforme estipula o parágrafo 2.º do Art. 1.º do Decreto 9 431. (Vide pág. 748 da última edição de Farmacopeia Portuguesa). — *M. T.*

III — DISPOSIÇÕES OFICIAIS

REPRESENTAÇÃO CORPORATIVA DOS FARMACÊUTICOS

MINISTÉRIO DAS CORPORAÇÕES E PREVIDÊNCIA SOCIAL

Direcção Geral do Trabalho e Corporações

3.ª Repartição

N.º 02621 — T/7 — Proc. 160

Ex.ºº Senhor Presidente do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos
Rua da Sociedade Farmacêutica, 18

LISBOA

Para os devidos efeitos comunico a V. Ex.ª que, por seu despacho de 13 do corrente, Sua Ex.ª o Ministro das Corporações e Previdência Social revogou o despacho de 20 de Novembro de 1948 que restringira aos farmacêuticos empregados por conta de outrem o enquadramento nesse Sindicato e determinara o enquadramento dos farmacêuticos proprietários de farmácia, exclusivamente, no Grémio Nacional das Farmácias.

Pelo mesmo despacho e confirmando a orientação já traçada pelo despacho de 6 de Abril de 1944 tanto os farmacêuticos proprietários de farmácias como os farmacêuticos empregados por conta de outrem são representados por esse Sindicato em relação ao exercício da profissão liberal de farmacêutico incumbindo ao Grémio Nacional das Farmácias e representação dos primeiros pelo exercício da sua actividade económica.

Lisboa, 17 de Dezembro de 1956.

A Bem da Nação

Pelo Chefe da Repartição

(a) *AFFONSO DE CARVALHO*

Centro de Documentação Farmacêutica

CORRECÇÕES À LISTA DOS PRODUTOS CUJA VENDA É PERMITIDA NAS DROGARIAS

Os Serviços Técnicos do Exercício de Farmácia e Comprovação de Medicamentos — Direcção Geral de Saúde — informa «que devem ser incluídos na lista que ao abrigo do art. 2.º do Decreto n.º 17 636 foi publicada no Diário do Governo, n.º 201 — 1.ª Série, de 19 de Setembro p.p. os seguintes produtos, cuja venda é permitida nas drogarias:

- a) — *Pastas medicinais*: Iodogengiva, Couto medicinal e outras similares;
- b) — *Oratol* e similares;
- e) — *Vick pomada* e similares.

Não devem ser incluídos na citada lista, os produtos:

- a) — *Otálgico* e outras especialidades similares;
- b) — *Anucet pomada* (cortisona);
- c) — *Hidroacet* (acetato de cortisona).

(Of. n.º 3524, dirigido ao S. N. F., em 13-12-1956)

IV—NOTICIÁRIO

SINDICATO NACIONAL DOS AJUDANTES DE FARMÁCIA E OFÍCIOS CORRELATIVOS DO DISTRITO DE LISBOA

No passado dia 1 de Novembro realizou-se na Sede da FNAT uma sessão solene para a distribuição de prémios aos alunos do curso de Aperfeiçoamento Profissional instituído pelo Sindicato Nacional dos Ajudantes de Farmácia e Ofícios Correlativos do Distrito de Lisboa na sua sede social.

Presidiu à sessão como representante do Sr. Ministro das Corporações, o Sr. Dr. Mendes de Andrade, Assistente dos Serviços de Acção Social — tendo usado da palavra diversos convidados que enaltecera a iniciativa — muito de louvar — daquele Organismo. A sessão culminou com uma notável conferência proferida pelo Sr. Prof. Dr. Alberto Correia Ralha, a qual, dado o interesse de que se reveste, publicamos na integra no presente número a páginas 183.

II JORNADA BRASILEIRA DE BROMATOLOGIA

A Sociedade de Farmácia e Química de São Paulo, de acordo com a secção brasileira do Comité Ibero-Americano de Bromatologia, fará realizar de 19 a 25 de Fevereiro próximo, a II Jornada Brasileira de Bromatologia, que coincidirá com a 1.ª Exposição Brasileira de Alimentação, patrocinada pela Confederação Rural Brasileira.

CONCURSO CIENTÍFICO PARA 1957

A Real Academia de Farmácia, de Espanha, tornou públicas as condições para o Concurso Científico, do ano de 1957, ao qual podem concorrer todos os farmacêuticos dos países de língua espanhola e portuguesa com trabalhos originaes científicos. As condições e prémios podem ser examinados na secretaria do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos, em Lisboa.

SERVIÇOS DE FISCALIZAÇÃO

Por venda ilegal de medicamentos a Fiscalização, Privativa deste Sindicato autuou no presente trimestre, os seguintes estabelecimentos:

- Drogaria Central, de Martins & Miranda — Cabaços, em 27-12-956.
- Drogaria Ocidental, Lda. — Coimbra, em 27-12-956.
- Drogaria Cardoso — Coimbra, em 27-12-956.
- Mercearia mista — Viseu, em 29-12-956.
- Armazém de Produtos Químicos de Gomes Oliveira & Santos, Lda. — Coimbra, em 27-12-956.
- Mercearia mista — Meruje — Oliveira do Hospital, em 28-12-956.

NOTAS DIVERSAS

- ★ Em substituição do Sr. Dr. Almeida Lima, foi nomeado assistente dos Serviços de Acção Social do I. N. T. P. junto do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos, o Sr. Dr. Joaquim Rodrigues Mendes de Andrade.
- ★ Os jornais «Diários de Lisboa» e «O Século» referiram-se ao problema da produção e lançamento de especialidades farmacêuticas, no mercado, tendo aludido às exposições enviadas pelo nosso Sindicato aos Srs. Ministro da Economia e Subsecretário da Assistência Social, as quais foram publicadas nesta Revista, N.º 3, Ano IV (1954).
- ★ O Sindicato Nacional dos Farmacêuticos deu parecer desfavorável, à Direcção-Geral de Saúde, sobre os dois pedidos de instalação de novas farmácias, respectivamente em Rebelva (Cascais) e Carnaxide (Oeiras).
- ★ Foram eleitos sob proposta da Direcção do nosso Sindicato, sócios correspondentes da Sociedade Brasileira de História da Farmácia, de São Paulo, os srs. Prof. Doutor Alberto Carlos Correia da Silva e Dr. Joaquim Francisco Soeiro Torrinha.

FALECIMENTOS

ANTÓNIO MARIA DA GAMA JÚNIOR

Após prolongada enfermidade, faleceu recentemente o nosso colega Sr. António Maria Gama Júnior, que durante mais de trinta anos deu o seu concurso aos trabalhos da Sociedade Farmacêutica Lusitana, da qual foi presidente e director por mais de uma vez. Fez parte da Comissão Organizadora do nosso Sindicato e, enquanto a saúde lho permitiu, nunca deixou de prestar a sua colaboração aos trabalhos sociais, com o apuro e distinção que o caracterizava.

Gama Júnior, que possuía o Curso Superior da Escola de Farmácia de Lisboa, fez ainda parte de várias Comissões da Sociedade, entre elas a de Redacção do Jornal. Apresentamos à família enlutada, sentidas condolências.

JOÃO DE ALMEIDA PINTO

Faleceu, em 7 de Dezembro do corrente, o nosso colega João de Almeida Pinto, farmacêutico distinto há muitos anos estabelecido em Xabregas. Contava 70 anos de idade e foi sócio da antiga Sociedade Farmacêutica Lusitana e do Sindicato Nacional dos Farmacêuticos, de cujo Conselho Fiscal foi presidente no exercício de 1936.

Depois de ter pertencido à comissão organizadora do Grémio dos Proprietários de Farmácia de Lisboa, ascendeu ao lugar de presidente da Direcção desse Organismo a que mais tarde conseguiu dar âmbito nacional.

Em 1950 passou para a presidência da Assembleia Geral do mesmo Organismo, cargo que exerceu até 1955.

Aos Corpos Gerentes do Grémio Nacional das Farmácias e à família enlutada apresentamos sentidas pêsames.

ÂNGELO QUEIROZ DA FONSECA

Ocorreu, neste trimestre ainda, o falecimento do nosso colega Dr. Ângelo Queiroz da Fonseca, capitão-tenente farmacêutico naval, que em 1940 pertencera à Comissão de Redacção do nosso Sindicato, tendo publicado no «Jornal dos Farmacêuticos» valiosa colaboração.

A família do extinto, endereçamos os nossos pêsames.

FRANCISCO FERNANDES

Também faleceu, em Outubro último, em Setúbal, o colega Francisco Fernandes, ilustre farmacêutico que naquela cidade conquistou posição brilhante. O extinto que sempre pertencera à Sociedade Farmacêutica Lusitana e era sócio do Sindicato, ocupou a presidência da Assembleia Geral do Grémio Nacional das Farmácias durante alguns anos. À família enlutada e em especial a seu filho e nosso colega Eduardo da Conceição Fernandes, apresentamos os nossos votos de pesar.

D. MILENA BISPO DA SILVEIRA

Por falecimento de sua esposa, a Sr.^a D. Milena Bispo da Silveira, está de luto o nosso prezado colega Sr. António Augusto Duarte da Silveira, ilustre Presidente da Direcção do Grémio Nacional das Farmácias.

Sentindo o seu desgosto, apresentamos àquele colega e ao Sr. Dr. Carlos Silveira, de quem a extinta era tia, a expressão sincera das nossas condolências.

SÓCIOS FALECIDOS EM 1956

Durante o ano em curso registamos, com pesar, também, o falecimento dos seguintes colegas sócios deste Sindicato.

António Pinto de Campos — Viseu.
Armando Augusto César Nifo — Algés — Lisboa.
Francisco António Pereira — Sousel.
Dr.^a D. Maria Martins Farinha — Zebreira.
José Augusto Simões da Cunha — Montijo.
João Mendes Carreiro — Lisboa.
Carlos Lopes de Azevedo — Lisboa.
Júlio Jacinto Nunes Neves da Costa — Cascais.
António da Costa Carvalho — Coja.
José Pereira Pedroso — Lisboa.
Artur Lopes Soares — Covilhã.
António Saraiva — Loures.
João dos Santos Duarte — Montijo.
José da Cruz e Costa — Coimbra.
Júlio José de Brito — Ponte de Lima.
Francisco Antunes — Carapinheira.
Dr.^a D. Maria Emília A. Pissarra — Constância.
Dr. Manuel dos Santos Madeira — Coimbra.
Eleutério A. E. Canavarro — Lisboa — Olivais.
Bernardino José Leite — Murtosa.
Acácio José Palmeiro da Costa — Estremoz.
João Maria Cardoso — Lamego.
Herculano César da Fonseca — Lamego.
Joaquim Figueiredo — S. João da Pesqueira.
D. Olinda da Silva Oliveira — Monchique.
Francisco Rodrigues Cardoso Júnior — Leomil — Moimenta da Beira.
Anibal A. Pereira d'Antas Araújo — Monção.



Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos

COOPERAM na obra desta Revista, contribuindo para a sua publicação as
Direcções dos seguintes Laboratórios nacionais:

ANDROMACO

ATRAL

AZEVEDOS (Sociedade Industrial Farmacêutica)

CELSUS

DAVI

DELTA

HIGIENE (Companhia Portuguesa Higiene)

INSTITUTO LUSO - FÁRMACO

J. NEVES

JABA

KEVEL

LAB

LE PETIT

MEDICAMENTA

NORMAL

NOVII

PASTEUR (Instituto Pasteur de Lisboa)

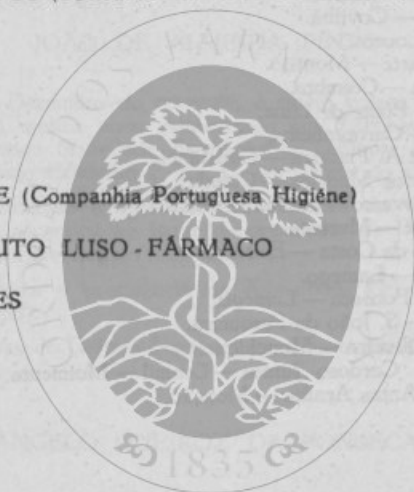
SICLA

SILMAR

UNITAS

VICENTE RIBEIRO & CARVALHO DA FONSECA, LDA.

ZIMAIA



Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos

INDICE

Volume VI (1956)

1) ASSUNTOS:

	Pág.
<i>Absorção rectal da estreptomomicina e da diidroestreptomomicina?</i> (Existem diferenças na)	1
<i>Antigenésicos ou abortivos e dos tóxicos</i> (Nomes dos medicamentos incluídos na Tabela dos)	139
<i>Bewertung Medizinischer Gipse</i>	147
<i>Bibliografia</i> 33, 87 e	180
<i>Bromatologia</i> (II Jornada Brasileira de)	195
<i>Comércio de medicamentos em Angola</i> (O)	44
<i>Comissão permanente da Farmacopeia Portuguesa</i> (Nova)	98
<i>Concentrações estreptomomicínicas no soro sanguíneo...</i> (Comparação das)	53
<i>Congresso (IV) Internacional dos Farmacêuticos Católicos</i>	49
<i>Congresso Internacional de História da Farmácia</i>	99
<i>Congresso (XV) Internacional de Química Pura e Aplicada</i>	112
<i>Congresso (XXIII) Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências</i>	48
<i>Cultura de algumas ferrobactérias</i>	8
<i>Diidroestreptomomicina?</i> ... (Existem diferenças na absorção rectal da)	1
<i>Diidroestreptomomicina</i> (Nota sobre o ensaio de esterilidade dos sulfatos de estreptomomicina e de)	6
<i>Disposições Oficiais</i> 98, 137 e	194
<i>Espectroscopia</i> (generalidades sobre)	154
<i>Estreptomomicina?</i> ... (Existem diferenças na absorção rectal da)	1
<i>Estreptomomicina</i> (Nota sobre o ensaio de esterilidade dos sulfatos de)	6
<i>Farmácia Galénica</i> (resumos)	31, 84 e 129
<i>Farmácia Portuguesa</i> (Panorama da)	183
<i>Farmacognosia e Análises aplicadas</i> (Resumos)	32, 85 e 178
<i>Farmacopeia Portuguesa</i> (Sobre a comissão de revisão da)	35
<i>Ferrobactérias</i> (Cultura de algumas)	8
<i>Fiscalização (A) da Inspeção-Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais nas farmácias</i>	96
<i>Gessos medicinais</i>	147
<i>Medicamentos cuja venda é permitida nas drogarías</i> (Lista dos)	137 e 194
<i>Metilpentinol em preparados galénicos</i> (Doseamento do)	14
<i>Pantotenatos de estreptomomicina e de diidroestreptomomicina</i> (Comparação das concentrações estreptomomicínicas no soro sanguíneo, no animal e no homem, após administração dos)	53

<i>Penicilina-Benzatínica nos seus preparados galénicos (Doseamento da)</i>	103
<i>Perguntas e Respostas</i>	46, 97, 135 e 192
<i>Propionato de testosterona em soluções oleosas (Determinações colorimétricas do)</i>	60
<i>Propriedade de Farmácia (A)</i>	42
<i>Quelina (Nova reacção de gota específica para a identificação da)</i>	109
<i>Química Farmacêutica (Resumos)</i>	30, 84, 128 e 177
<i>Química Orgânica (A literatura da)</i>	18 e 66
<i>Regulamento do Comércio dos Medicamentos Especializados (artigos de doutrina sobre o)</i>	132 e 182
<i>Representação Corporativa dos Farmacêuticos (Despacho sobre a)</i>	194
<i>Venda de medicamentos em conjunto com géneros alimentícios</i>	99

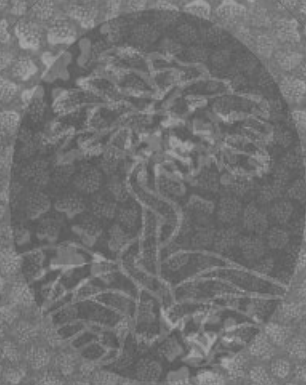
2) AUTORES:

	Pág.
ALMEIDA BALTAZAR (J. A. de)	60
ALVES DOS SANTOS (Maria de Lurdes)	1 e 6
CASTELO RODRIGUES (Judite)	8
CONCEIÇÃO (Maria Leonor M. P.)	53
CORREIA RALHA (Alberto J. C.)	18, 66, 109, 112 e 183
COUTINHO (Carlos Cândido)	8
DELGADO GUERREIRO (João)	8
DINIZ (Maria Helena)	14
DORER (Marijan)	147
MARQUES LEAL (Aluisio)	14 e 103
MARTINS DE FARIA (Aurelino)	44
MOZ TELXEIRA (Antonio Augusto)	42 e 96
RAMOS LOPES (Maria Beatriz)	103
ROCHA (L.)	53
SILVA CARVALHO (L.)	1, 35 e 53
SILVEIRA GODINHO (Licio)	154
VIEIRA DE ABREU (Maria Manuela)	60

Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos



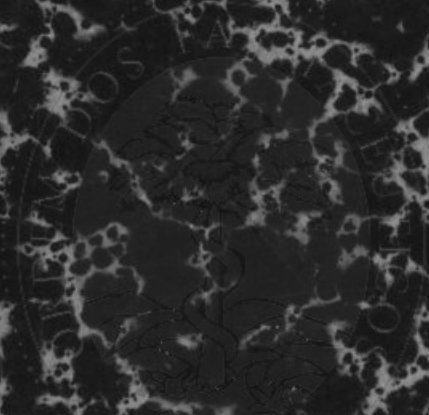
Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos



Centro de Documentação Farmacéutica
da Ordem dos Farmacêuticos



Centro de Documentação Farmacéutica
da Ordem dos Farmacêuticos



Cyitro de Saimeha no arto
al orden nos...

REVISTA
PORTUGUESA

DE
FARMACIA

1835

VOL. VI

1956

S. N. Y.