

Ana Leonor Pereira\*, João Rui Pita\*\*

## ALEXANDER FLEMING (1881-1955) Da descoberta da penicilina (1928) ao Prémio Nobel (1945)<sup>1</sup>

### R E S U M O

A descoberta da penicilina por Alexander Fleming, em 1928, é uma das descobertas científicas mais marcantes da história da ciência, da medicina e da farmácia do século XX. Os autores sublinham o valor da descoberta e a transformação da penicilina em medicamento. De seguida expõem o resultado da sua investigação relativa à recepção da penicilina em Portugal na segunda metade dos anos quarenta.

### Introdução

A descoberta da penicilina por Alexander Fleming, em 1928, é um dos acontecimentos mais marcantes da história da ciência, da medicina e da farmácia do século XX. Se conjugarmos a inovação científica com os benefícios ao nível da saúde pública e, conseqüentemente, os ganhos no plano da economia civilizacional, podemos afirmar que a descoberta da penicilina foi a conquista mais relevante da história da ciência novecentista.

A penicilina não foi mais um fármaco novo nem mais um acontecimento científico isolado<sup>2</sup>. A descoberta da penicilina abriu o caminho a novos investimentos científicos no domínio da antibioterapia e conseqüentemente à descoberta de novos antibióticos<sup>3</sup>; estimulou a investigação

---

\* Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra e Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX da Universidade de Coimbra/CEIS20 (Grupo de História e Sociologia da Ciência). Rua Filipe Simões, 33 – 3000-186 COIMBRA. aleop@ci.uc.pt

\*\*Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra e Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX da Universidade de Coimbra/CEIS20 (Grupo de História e Sociologia da Ciência). Rua Filipe Simões, 33 – 3000-186 COIMBRA. jrpita@ci.uc.pt

<sup>1</sup> O presente artigo insere-se no projecto de investigação *Público e Privado: História Ecológico-Institucional do Corpo (1900-1950)*. O caso português financiado pela FCT/POCTI/HAR/49941/2002 (Investigadora Responsável, Prof<sup>a</sup> Doutora Ana Leonor Pereira) em curso no Grupo de História e Sociologia da Ciência do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX da Universidade de Coimbra, CEIS20 em articulação com o projecto *História da Farmácia em Portugal (1900-1950)*. I./ HISTOFAR, projectos em curso no CEIS20 / Universidade de Coimbra.

<sup>2</sup> Entre os estudos recentes sobre a penicilina, sublinhamos LAX, 2004. Veja-se, também, WAINWRIGHT, 2002: 529-538.

<sup>3</sup> Sobre a história dos antibióticos veja-se a síntese WEATHERALL, 1990: 161-186. Veja-se, também, WAINWRIGHT, 1992 e PARASCANDOLA, 1980. Nesta obra são publicados estudos sobre a recepção da penicilina em diversos países, como os Estados Unidos da América, Suíça, Japão, bem como sobre a investigação antibiótica em diversos países.

científica neste domínio; suscitou estudos clínicos sistemáticos; desencadeou novos investimentos técnicos e tecnológicos com vista à produção industrial de antibióticos; motivou estudos no domínio da tecnologia farmacêutica; esteve na base de novos desafios e investimentos económicos a nível industrial; ampliou o mercado dos medicamentos a nível do comércio grossista e nas farmácias; colocou novos desafios aos médicos; acima de tudo, proporcionou a cura de patologias infecciosas para as quais não havia qualquer terapêutica medicamentosa eficaz e, nesta medida, reflectiu-se na estatística demográfica com a diminuição dos óbitos em todos os níveis etários.

Portanto, a penicilina não pode nem deve ser encarada unicamente como mais uma descoberta científica, mas antes como aquela descoberta que desencadeou alterações profundas no tratamento de doenças infecciosas, proporcionou o investimento científico no estudo de outros antibióticos e teve profundas implicações sócio-demográficas e económicas.

À luz do que expusemos, compreende-se que a abordagem histórica da penicilina implica uma enorme complexidade de factores e de condicionantes. Pode falar-se de uma história da penicilina antes da sua descoberta por Fleming<sup>4</sup> e de uma história da penicilina após a descoberta do antibiótico pelo cientista escocês e, como é óbvio, da história da penicilina protagonizada por Fleming. Após a sua produção industrial, nos anos 40, a penicilina transformou-se num fármaco imprescindível no arsenal terapêutico de tal modo que é corrente falar-se da história dos medicamentos antes e depois da aplicação da penicilina — o primeiro antibiótico. E, também, da história da farmácia e da medicina antes e depois da penicilina. Mas, ainda, da história das doenças humanas antes e depois da penicilina e portanto até da história do corpo saudável e doente, antes e depois da penicilina. Uma das aplicações mais interessantes da penicilina foi no combate à sífilis<sup>5</sup>, uma doença que denunciava a necessidade de reforçar os alicerces científicos da higiene pública, não apenas no plano curativo mas também ao nível preventivo<sup>6</sup>.

A penicilina salvou, e continua a salvar, milhões de vidas, por isso se encontra entre “os grandes medicamentos do século XX”<sup>7</sup> e entre os “medicamentos que modificaram o mundo”<sup>8</sup>.

Em 2003 passaram 75 anos sobre a descoberta da penicilina. Em 2004 completaram-se 75 anos sobre a publicação dos primeiros resultados científicos da descoberta da penicilina. Em 2005 celebra-se o cinquantenário do falecimento Alexander Fleming. A notoriedade do cientista, o valor da descoberta e as repercussões sócio-económicas-civilizacionais são razões nobres para apresentarmos uma breve abordagem histórica da descoberta da penicilina, incluindo o início da sua comercialização e expansão pelo mundo, isto é, *grosso modo*, na segunda metade dos anos 40 do século XX<sup>9</sup>. No presente estudo daremos conta, também, dos resultados na nossa

---

<sup>4</sup> Para a história da pré-história dos antibióticos teríamos que referir os trabalhos de Pasteur e Joubert em 1877, as tentativas de Emmerich e Loew, em 1899, entre outros autores. Veja-se, por exemplo, CHAST, 1995: 236.

<sup>5</sup> Cf. ANJO, 1948. Nesta obra o autor exalta as propriedades da penicilina no tratamento da sífilis.

<sup>6</sup> No caso da sífilis a aplicação da penicilina tinha a ver com a terapêutica curativa e neste plano a sua eficácia era evidente.

<sup>7</sup> Cf. SCHALCHLI, 2000: 4-9.

<sup>8</sup> Cf. *National Geographic*, Maio, 2005, rubrica intitulada “The World by Numbers”. O historiador da farmácia John Swann refere como “medicamentos que modificaram o mundo” os seguintes: ópio, vacina antivariólica, salvarsan, insulina, penicilina, enovid e talidomida.

<sup>9</sup> Veja-se, por exemplo, o que é dito por ESCANDE, 2000: 23-36; neste artigo o autor refere que o papel de Fleming na descoberta dos antibióticos é de pouca importância e que “se for preciso nomear como pais da descoberta

investigação da recepção da penicilina em Portugal e da penicilina na terapêutica medicamentosa no nosso país, na segunda metade dos anos 40, bem como das representações de Fleming em Portugal, sobretudo na ocasião da sua morte em 1955.

O presente estudo apoia-se nalgumas conclusões de pesquisas transversais que temos desenvolvido no Grupo de História e Sociologia da Ciência do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX da Universidade de Coimbra, CEIS20, nos projectos findos sobre a recepção da penicilina em Portugal e sobre a recepção de Fleming em Portugal, e nos projectos em curso sobre a história da farmácia em Portugal na primeira metade do século XX e sobre a história ecológico-institucional do corpo<sup>10</sup>.

### Alexander Fleming: de Lochfield para Londres com 14 anos

Alexander Fleming nasceu a 6 de Agosto de 1881, na Quinta de Lochfield, em Darvel, na Escócia<sup>11</sup>. Foi o terceiro filho do segundo casamento do seu Pai, Hugh Fleming, com Grace Morton. Alexander Fleming tinha sete irmãos, quatro do primeiro matrimónio e três do segundo casamento do seu Pai. Quando Alexander Fleming tinha sete anos ficou órfão do Pai. Frequentou a escola em Loudoun Moor, perto de Lochfield; aos 10 anos de idade mudou para uma Escola de maiores dimensões, perto de Darvel e dois anos depois transitou para a academia de Kilmarnock.

---

fundamental dos antibióticos, a história só deverá reter dois nomes: René Dubos, em Nova York, e Howard Florey, em Oxford” (p. 24). Entre alguns cientistas e historiadores da ciência, sobretudo de língua francesa, esta questão tem sido destacada. Tenha-se presente que os *nacionalismos* atravessam toda a história da ciência e da técnica.

<sup>10</sup> No Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX da Universidade de Coimbra/CEIS20 foi desenvolvido um projecto sobre a recepção da penicilina e de Fleming em Portugal: *Fleming em Portugal*. Integrado neste projecto de trabalho foi premiado o Lic<sup>o</sup> Paulo Jorge Granja com o Programa Gulbenkian de Estímulo à Investigação (1998) com o projecto específico *O fármaco do século XX: a penicilina. A introdução da penicilina e dos antibióticos em Portugal*, estando no prelo a publicação de uma obra sobre a temática em questão. Entre 2003 e 2005 desenrolou-se no GHSC/CEIS20 o projecto de investigação *História da Farmácia em Portugal (1900-1950). O caso português* financiado pela FCT (POCTI/HAR/49941/2002). Entre comunicações apresentadas em reuniões científicas e publicações científicas mais directamente relacionadas com o presente artigo assinalem-se: João Rui Pita; Paulo Granja; Ana Leonor Pereira, *A introdução da penicilina em Portugal*, comunicação apresentada sob a forma de *poster* no “1<sup>o</sup> Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica”, realizado em Évora e Aveiro, pelo Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência da Universidade de Évora e pelo Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência e da Técnica da Universidade de Aveiro, nos dias 23 a 27 de Outubro de 2000. João Rui Pita; Ana Leonor Pereira, *Progressos da farmácia e da medicina. I. De Galeno a Fleming*, Conferência proferida no “Colóquio sobre a ciência: débito ao passado e perspectivas de futuro”, realizado no dia 2 de Março de 2000 no Auditório da Reitoria da Universidade de Coimbra. Ana Leonor Pereira; João Rui Pita, *Fleming na imprensa portuguesa nos anos 40 e 50 do século XX*, Comunicação apresentada no Colóquio Saúde Cultura e Sociedade — Fontes portuguesas, realizado em Coimbra a 6 de Março de 2001, no auditório da sede da Secção Regional de Coimbra da Ordem dos Farmacêuticos e organizado pelo Grupo de História e Sociologia da Ciência do CEIS 20. João Rui Pita, *Fleming e a descoberta da penicilina*, conferência proferida na sede de Coimbra da Associação Nacional das Farmácias no dia 10 de Dezembro de 2004. Ana Leonor Pereira, João Rui Pita, *Alexandre Fleming na imprensa portuguesa*, comunicação apresentada no II Congresso Luso-Brasileiro de Estudos Jornalísticos, realizado no Porto, na Universidade Fernando Pessoa, em 17 e 18 de Março de 2005. Relativamente a publicações assinalem-se, PITA; GRANJA; PEREIRA, 2000: 213-214; PITA; PEREIRA; GRANJA, 2001: 193-198; PEREIRA, PITA, 2005: 432-437. Veja-se o mesmo texto editado em CD-Rom.

<sup>11</sup> Para um estudo biográfico de Alexander Fleming ver a obra de MAUROIS, 1959a. A tradução inglesa foi feita por Gerard Hopkins, e editada em Londres por Jonathan Cape, em 1959; foi traduzida por Gerard Hopkins e teve uma introdução de Robert Cruickshank.

Em 1895, Alexander Fleming enceta uma nova fase da existência com a sua ida para Londres, a capital, onde alguns dos seus irmãos já residiam. Um deles, Thomas, estudou medicina e enveredou pela oftalmologia<sup>12</sup>. Aos 16 anos de idade, Alexander Fleming completou os estudos na Escola Técnica conseguindo de seguida emprego na companhia de navegação American Line, onde desempenhou funções administrativas (contabilidade, registo de carga de navios, registo de documentação diversa, etc.). Em 1900 Alexander Fleming e outro irmão, John, alistaram-se no *London Scottish Regiment* estando em causa a guerra com os *Boers*. Alexander permaneceu alistado no exército durante cerca de dois anos e embora não tenha sido chamado para a frente de combate notabilizou-se em actividades desportivas como a natação e o pólo aquático. Entretanto os irmãos Fleming receberam uma herança do tio John, irmão do Pai, o que permitiu que Alexander deixasse o emprego na companhia de navegação e preparasse a sua entrada no curso de medicina.

### O curso de medicina dos vinte aos vinte e cinco anos

Em 1901, aos vinte anos, A. Fleming inicia a realização do seu sonho de ser médico. Fez os seus estudos de medicina em Londres, na Escola Médica afecta ao Hospital de St. Mary, tendo sido aluno brilhante e não demonstrando uma especial inclinação por alguma área em particular. Enquanto aluno de medicina participou em actividades culturais complementares como, por exemplo, o teatro e demonstrou especial interesse pelas actividades desportivas, tendo-se distinguido no pólo aquático e, também, no tiro.

### O início da carreira científica em 1906

Em 1906, Fleming formou-se em medicina e começou a trabalhar no serviço do prestigiado bacteriologista e patologista Almroth Wright — o Serviço de Inoculação — o famoso “Inoculation Department” fundado em 1902. Recorde-se que este cientista britânico procurou encontrar, embora sem êxito, uma vacina contra a febre tifóide no exército britânico na Índia e na África do Sul. Fleming foi fortemente marcado pela figura e pelo trabalho de Wright. Deve lembrar-se, também, que a questão da inibição bacteriana e o tratamento de doenças infecciosas constituía uma preocupação de vários cientistas, desde a escola francesa liderada por Pasteur e continuada pelos seus discípulos, até à escola alemão tutelada por Koch e continuada pelos seus discípulos.

Em 1909, Fleming fez provas para cirurgião tendo, desde essa data, a possibilidade de exercer cirurgia. Contudo, a motivação que sentia pelo trabalho de investigação laboratorial, e, em particular, pela bacteriologia, levou-o a continuar as pesquisas laboratoriais cujos resultados veio a publicar ao longo da sua vida na forma de livro e em revistas como *Practitioner*, *The Lancet*, *British Medical Journal*, *British Journal of Experimental Pathology*, *St Mary's Hospital Gazette*, *American Journal of Clinical Pathology*, *Gazette des Hôpitaux*, *Annales de l'Institut Pasteur*, *The*

---

<sup>12</sup> Outros dois irmãos de Alexander Fleming, John e Robert entusiasmados por um médico que apoiou o seu irmão Thomas na formação oftalmológica enveredaram pela óptica e pelo fabrico de óculos. Cf. MAUROIS, 1959a: 19.

*Biochemical Journal*, etc.. Alguns dos trabalhos de Fleming foram realizados em colaboração, sendo de sublinhar as publicações conjuntas com L. Colebrook, S.R. Douglas, A.E. Wright, A.B. Porteous, F.J. Clemenger, V.D. Allison, Ian H. Maclean, K.B. Rogers, C. Smith, J.R. May, A. Voureka, I.R.H. Kramer e W.H. Hughes.

De acordo com o seu perfil, Fleming continuou a desenvolver intensa actividade social tornando-se membro do *Chelsea Arts Club*, praticando com frequência tiro e natação e jogando vários jogos de cartas e ainda bilhar e xadrez.

Aquando da Primeira Guerra Mundial, Almroth Wright propôs ao governo britânico que o seu serviço fizesse a preparação de vacinas contra a febre tifóide e que estudasse as feridas de guerra para evitar as infecções. Assim, Fleming e outros colegas investigadores foram enviados para Boulogne-sur-Mer onde instalaram um laboratório, tendo estudado um leque variado de microorganismos. A sua presença e os seus trabalhos de pesquisa permitiram actuar de modo mais profundo e eficaz sobre, por exemplo, os ferimentos de guerra. Fleming torna-se, de facto, a maior autoridade mundial em matéria de feridas de guerra. Da sua investigação resultou a publicação de artigos científicos.

Em 1915, em plena Guerra Mundial, Alexander Fleming contraiu matrimónio com Sara MacElroy, jovem enfermeira irlandesa. Em 1919, regressou ao serviço de Almroth Wright dando continuidade aos seus trabalhos de investigação e, mais tarde, em 1921 assumiu o cargo de vice-director do Serviço de Inoculação.

### A descoberta da penicilina em 1928

A destruição das bactérias, a inibição da sua proliferação, numa palavra, o combate às bactérias responsáveis por inúmeras patologias infecciosas humanas constituiu a paixão científica de sempre de Alexander Fleming. Nas palavras do próprio: “a destruição das bactérias pelos leucócitos tinha-me interessado profundamente”<sup>13</sup>. Fleming reportava-se às pesquisas anteriores à descoberta da penicilina pois aquele problema motivou-o desde muito cedo. Durante a Primeira Guerra, Fleming avaliou o poder antibacteriano dos leucócitos contidos nos exsudatos de feridas. No período pós-Guerra continuou interessado no estudo dos antisépticos e leucócitos, sendo de sublinhar a descrição que fez da lisozima, em 1922. Segundo Fleming tratava-se de um “poderoso fermento anti-bacteriano que se produz naturalmente nos tecidos humanos e secreções”<sup>14</sup>. No discurso que proferiu aquando da atribuição do Prémio Nobel, Fleming sublinhou isso mesmo dizendo que “a penicilina não foi o primeiro antibiótico que descobri. Em 1922 descrevi a lisozima, uma potente enzima antibacteriana possuidora de um efeito lítico extraordinário sobre algumas bactérias”<sup>15</sup>.

Em Setembro de 1928, Alexander Fleming trabalhava “sobre a variação das colónias estafilocócicas como consequência de uma comunicação do Professor Bigger, que tinha

<sup>13</sup> Palavras do próprio FLEMING, 1944a: 5.

<sup>14</sup> FLEMING, 1944: 5.

<sup>15</sup> Alexander Fleming, “Penicilina. Discurso de (...) al recibir el premio Nobel de medicina y fisiología, el 11 de diciembre de 1945”. In: ROJAS, 1994: 72.

demonstrado que podiam produzir-se colónias de aspecto sumamente diferente partindo da cultura pura de um estafilococo piogéneo ordinário<sup>16</sup>, conforme referiu mais tarde a propósito da descoberta da penicilina. Certo dia, de regresso ao laboratório, Fleming observou novamente umas caixas de Petri que havia deixado cultivadas com estafilococos e verificou que nelas se havia desenvolvido um fungo. Constatou que até uma distância relativamente afastada dos fungos não havia proliferação de estafilococos. Cerca de dezasseis anos mais tarde, Fleming reconstruiu o momento inaugural da sua descoberta: “Verdade é que todo o bacteriologista tem visto, não uma mas muitas vezes, placas de cultura contaminadas com fungos, também é provável que alguns bacteriologistas tenham observado alterações semelhantes às apontadas mais acima, mas sem ter um interesse especial pelas substâncias anti-bacterianas de ocorrência normal, se tenham limitado a afastar as referidas culturas<sup>17</sup>. Por um lado, Fleming reconhecia o papel do acaso na descoberta científica e, por outro lado, implicitamente sublinhava que a observação *genial* do investigador marcava a diferença entre descobrir e não descobrir. Posteriormente, Fleming investigou e observou que outras bactérias patogénicas eram inibidas pela presença do fungo como, por exemplo, os estreptococos, os pneumococos, os gonococos, os meningococos e os bacilos da difteria e da gangrena gasosa. Solicitou, então, a colegas a caracterização do fungo que foi inicialmente designado por *Penicillium rubrum* e algum tempo depois *Penicillium notatum*. Em 1929 publicou um artigo intitulado “On the antibacterial action of cultures of a penicillium with special reference to their use in the isolation of *B. influenzae*” na revista *British Journal of Experimental Pathology*<sup>18</sup>, onde descrevia a sua investigação e publicava os seus resultados. Deste modo, a penicilina entrava nos circuitos científicos. De tal modo se avaliavam os elevados benefícios da penicilina que em 1932 Fleming sublinhava que o fármaco podia ser utilizado nos seguintes casos: “i) Para o isolamento de bactérias não sensíveis de entre um grande número de organismos sensíveis; ii) Para a demonstração de certas inibições bacterianas; iii) para o tratamento de infecções por organismos sensíveis<sup>19</sup> sendo esta última aplicação a mais importante para a saúde humana.

Para se poder avaliar o extraordinário da descoberta da penicilina, o *Editorial* do Jornal do Médico, dizia em 1950: “O Prof. Chain, também galardoado com o Prémio Nobel pelos seus estudos sobre a penicilina, juntamente com Fleming e Florey, fez notar que teria sido absolutamente impossível planificar uma investigação tendente a descobrir aquele antibiótico, porque ninguém tinha em vista a sua existência. O ‘*Penicillium notatum*’ apareceu por acaso numa das culturas que Fleming guardava no seu laboratório. Centenas de variedades de ‘*Penicillium*’ foram examinadas até hoje, mas só o ‘*Penicillium notatum*’ é capaz de dar penicilina. Mais ainda: há sessenta espécies deste bolor — e só uma delas, a que se deparou a Fleming, produz penicilina<sup>20</sup>.

---

<sup>16</sup> FLEMING, 1944a: 5.

<sup>17</sup> FLEMING, 1944a: 5.

<sup>18</sup> Cf. FLEMING, 1929: 226-236. Veja-se FLEMING, 1944b: 8-10.

<sup>19</sup> Cf. FLEMING, 1944b: 8. O autor refere o artigo publicado em 1932 no *Journal of Pathology and Bacteriology*.

<sup>20</sup> Cf. A.P., 1950: 367.

## Um problema a resolver: a produção industrial da penicilina

A partir de 1929, a penicilina parecia ter caído no esquecimento. Ao receber o Prémio Nobel de Medicina e Fisiologia, em Dezembro de 1945, Alexander Fleming sublinhou esta questão dizendo: “Referi a penicilina em um ou dois artigos até 1936, mas poucos prestaram atenção à mesma. Somente dez anos depois, quando a introdução da sulfonamida modificou por completo o pensamento médico no que toca à quimioterapia das infecções bacterianas e desde que Dubos<sup>21</sup> mostrou que um agente antibacteriano potente, a gramicidina, era produzida por certas bactérias que os meus coparticipantes neste Prémio Nobel, o doutor Chain e Sir Howard Florey, decidiram estudá-la”<sup>22</sup>. Na verdade, a comunidade científica internacional fez poucas referências à penicilina, embora Fleming tenha publicado sobre o assunto até finais dos anos 30<sup>23</sup>.

Todavia, a questão da inibição da proliferação microbiana constituía uma área de investigação relevante pois havia a consciência de que doenças infecciosas que faziam perigar a saúde privada e também a saúde pública teriam de ser combatidas não só com medidas preventivas adequadas, mas também com profilaxia e tratamento medicamentoso, na senda dos trabalhos capitais realizados por Louis Pasteur (1822-1895), Robert Koch (1843-1919) e suas escolas de microbiologistas. Por exemplo, os trabalhos de Paul Erlich (1845-1915) que descobriu o salvarsan (1910) e depois o neo-salvarsan (1912) medicamento destinado ao tratamento da sífilis e os seus estudos sobre teorias de antígenos e anticorpos. Mais tarde, em 1935, Gerard Domagk (1895-1964) introduz derivados do prontossil na terapêutica medicamentosa antibacteriana, tendo-se iniciado, assim, a sulfamidoterapia<sup>24</sup> uma primeira grande família importante no combate à infecções microbianas<sup>25</sup>.

Em 1939, dois cientistas da Universidade de Oxford, Howard Florey<sup>26</sup> e Ernst Chain<sup>27</sup>, e respectivos grupos de investigação, começaram a desenvolver estudos sobre as propriedades antibacterianas de produtos naturais, incluindo a penicilina que se tornou, de facto, num dos seus alvos de investigação preferencial<sup>28</sup>.

---

<sup>21</sup> Anotação nossa. Sobre as relações de saber e poder entre René Dubos e Alexander Fleming veja-se o artigo de ESCANDE, 2000: 23-36. René Dubos (1901-1982) nasceu em França, foi engenheiro do Instituto Nacional de Agronomia, tendo depois fixado residência em Itália e posteriormente nos Estados Unidos da América em 1924. Naturalizou-se americano em 1938 e faleceu em Nova York.

<sup>22</sup> Alexander Fleming, “Penicilina. Discurso de (...) al recibir el premio Nobel de medicina y fisiologia, el 11 de diciembre de 1945”. In: ROJAS, 1994: 86.

<sup>23</sup> Cf. CHAST, 1995: 236.

<sup>24</sup> A descoberta das sulfamidas constitui, também, um dos marcos mais relevantes da história da terapêutica medicamentosa do século XX.

<sup>25</sup> Cf. PITA, 2000: 223. Veja-se, também de PITA; PEREIRA, 2002: 259.

<sup>26</sup> Howard Florey (1898-1968), cientista médico australiano que se fixou em Oxford onde desenvolveu notável trabalho de investigação.

<sup>27</sup> Ernst Boris Chain (1906-1979), bioquímico judeu nascido na Alemanha, fixado na Inglaterra desde 1933, tendo-se naturalizado inglês.

<sup>28</sup> Muitos detalhes sobre a descoberta da penicilina e o início da sua produção em série podem ser vistos, por exemplo, em CHAST, 1995 que cita a obra de Gwyn MacFarlane, *Fleming, 1881-1955, l’homme et le mythe*, Belin, Paris, 1984. Muito se tem escrito sobre as razões pelas quais a penicilina ficou esquecida durante cerca de dez anos. Também nesta matéria o historiador tem de estar atento às relações de saberes e poderes entre escolas e entre cientistas a nível internacional e dentro das comunidades nacionais.

Entretanto, no contexto da Segunda Guerra Mundial, Florey e Chain mostravam-se muito interessados em estudar exaustivamente a penicilina. Começaram por repetir as experiências de Fleming e depois aplicaram-se na purificação da penicilina e em trabalhos de experimentação animal. Em 1940 publicaram, em colaboração com outros cientistas, um artigo onde demonstraram a validade das propriedades da penicilina, depois de a terem ensaiado em animais. Faltava a experimentação em seres humanos. O primeiro foi um polícia cuja morte seria inevitável sem a penicilina; seguiram-se outros doentes em 1941 e, com algumas contrariedades e novos problemas emergentes, Florey e Chain demonstravam os benefícios da utilização da penicilina em seres humanos<sup>29</sup>. O passo seguinte era o problema da produção de penicilina em larga escala para que pudessem ser confirmados os estudos pioneiros pois a penicilina que se produzia era a uma escala reduzida. Além do reconhecimento do valor terapêutico da penicilina no tratamento de doenças infecciosas, havia um outro problema prioritário a resolver, o da determinação da sua estrutura química. E esta questão ocupou fortemente investigadores e norteamericanos<sup>30</sup>.

Howard Florey e o seu colega Norman Heatley deslocaram-se aos Estados Unidos da América no Verão de 1941 e conseguiram nalgumas instituições um bom acolhimento para o prosseguimento das pesquisas e acima de tudo da produção em larga escala da penicilina, destacando-se as negociações realizadas no *Northern Regional Research Laboratory* em Illinois<sup>31</sup>. Foram também importantes outros contactos estabelecidos por Florey, por exemplo, com o Presidente do *Comité de Investigação Médica do Gabinete de Investigação e Desenvolvimento Científico*. Igualmente capitais para a produção de penicilina em larga escala foram os incentivos dados à indústria farmacêutica para desenvolver a investigação científica neste domínio e para produzir penicilina em larga escala. No mesmo sentido é de referir o trabalho desenvolvido pelo *Gabinete de Produção de Guerra* para obter maior quantidade de penicilina. Conscientes do valor da penicilina como *arma* de guerra a ser utilizada na retaguarda do exército, “um dos maiores objectivos era ter uma quantidade adequada à mão para a invasão da Europa no dia D”<sup>32</sup>.

Entretanto, em Oxford prosseguiam as investigações possíveis e os tratamentos com êxito em vários doentes. Em 1942, Fleming injectou penicilina num amigo à beira da morte, salvando-o. Esta penicilina havia sido solicitada por Fleming a Florey e Chain que a enviaram. Esta aplicação da penicilina teve um enorme impacto na imprensa que sublinhou o valor do fármaco.

A produção e os ensaios da penicilina em seres humanos continuaram nos Estados Unidos da América, tendo o exército dos E.U.A.<sup>33</sup> funcionado como um enorme balão de ensaio. Na verdade, no decurso da Segunda Guerra Mundial, a penicilina foi utilizada em massa no exército americano com resultados altamente positivos, exerceram a função de “escolas de terapêutica pela penicilina”<sup>34</sup>. Contudo, a penicilina foi considerada “uma descoberta puramente britânica”<sup>35</sup>.

<sup>29</sup> Cf. M.E.FLOREY, 1944: 11-15.

<sup>30</sup> Cf. CHAIN, 1948: 83-91.

<sup>31</sup> Este Laboratório de Investigação da Região Norte do Departamento de Agricultura tinha um forte sector dedicado à fermentação que foi de capital importância para a produção da penicilina em larga escala.

<sup>32</sup> Cf. PARASCANDOLA, 2001: 3-13.

<sup>33</sup> Veja-se acerca dos estudos da penicilina no decurso da Segunda Guerra Mundial o estudo de ADAMS, 1991.

<sup>34</sup> Cf. LYONS, 1944: 110-112.

<sup>35</sup> Cf. CHAIN; FLOREY, 1944a: 3.

No segundo semestre de 1943, a penicilina começou a ser produzida em larga escala. Inicialmente foi administrada sob a forma injectável<sup>36</sup>. As indústrias farmacêuticas pioneiras nos Estados Unidos foram: Abbott Laboratories; Hoffmann-La Roche; Lederle Laboratories; Eli Lilly and Company; Merck and Company; Davis and Company; Schenley Laboratories; E.R. Squibb and Sons; Upjohn Company; Winthrop Chemical Company; Reichel Laboratories<sup>37</sup>. Desde os anos 50 até ao presente foi grande o investimento na penicilina, não só do ponto de vista químico-farmacêutico e clínico, mas também a nível do marketing e da sua comercialização<sup>38</sup>.

### O mito de Fleming e a atribuição do Prémio Nobel

Terminada a Segunda Guerra, Fleming percorreu vários países sendo recebido com as maiores honras e distinções, por parte de diversas instituições tanto oficiais como privadas, científicas, académicas, industriais e comerciais. O Rei Jorge concedeu-lhe o título de Sir, foi agraciado com a medalha de John Scott pelos Estados Unidos da América, distinguido com a Legião de Honra pela França, com o Cameron Prize pela Universidade de Edimburgo, com a Medalha do pontificado do Papa Pio XII e foi Doutor Honoris Causa por várias Universidades<sup>39</sup>. De certo modo encetava-se, assim, o chamado *mito* de Fleming. Em Nova York os produtores de penicilina deram um banquete em honra de Fleming “para homenagear e agradecer (...) àquele que foi escolhido pela Providência para descobrir e revelar ao mundo a existência e as propriedades da arma mais poderosa que o homem possui hoje para lutar contra a doença”<sup>40</sup>. Ainda em 1944, a cientista portuguesa e farmacêutica Maria Serpa dos Santos considerava-o “como o maior entre os maiores dos seus congéneres”<sup>41</sup>.

Em 1945 foi atribuído a Alexander Fleming, Howard Florey e Boris Chain o Prémio Nobel de Medicina e Fisiologia pela descoberta e aplicação da penicilina. O reconhecimento público do valor da obra de Alexander Fleming tornou-se num processo de heroificação que o elevava à categoria máxima de benfeitor da Humanidade por colocar a ciência ao serviço da saúde e da vida, bem supremo entre todos os bens.

A imprensa portuguesa deu relevo à atribuição do Prémio Nobel a Alexander Fleming. Vejamos alguns exemplos: o *Diário Popular* de 26 de Outubro de 1945 anuncia a atribuição do prémio a Fleming, mas também a Ernst Boris Chain. Acrescenta, aliás, alguns comentários de Chain publicados na imprensa internacional: “Duvido. Isso é uma brincadeira?”. Depois de lhe terem garantido que a notícia era certa, Chain disse: “Lamento ser tão céptico. Há alguns dias um amigo chamou-me para dizer que o meu nome aparecia numa lista da Gestapo. Duvidei disso porque nunca me intrometi na política em toda a minha vida. Quando a lista foi publicada,

---

<sup>36</sup> Uma questão que se levantava era a das unidades de penicilina, assunto que, por si só, é motivo de interessante estudo relacionado com a quantificação e mensurabilidade da penicilina.

<sup>37</sup> Cf. DENO; ROWE; BRODIE, 1959: 21.

<sup>38</sup> O nosso estudo incide somente nos anos 40 do século XX e debruçámo-nos apenas sobre os primeiros trabalhos de investigação científica. Após os anos 50 levantam-se novas questões à problemática da história da penicilina.

<sup>39</sup> Deve sublinhar-se que também Florey e Chain foram distinguidos com diversos galardões.

<sup>40</sup> Cf. MAUROIS, 1959a: 221.

<sup>41</sup> Cf. SANTOS, 1944: 506.

o meu nome aparecia de facto entre os nomes de Chamberlain e de Churchill<sup>42</sup>. O *Diário de Lisboa* noticiou na primeira página a atribuição do Prémio a Fleming, transcrevendo, como aconteceu noutros jornais a frase de Fleming: ““É uma coisa muito agradável e é uma honra que todos desejam”<sup>43</sup>. Em *O Comércio do Porto*, noticia-se a atribuição do prémio com o seguinte título: “Alexander Fleming, que descobriu a ‘penicilina’, recebeu com o maior agrado a notícia de lhe ter sido atribuído o ‘Prémio Nobel’<sup>44</sup>. Ao lado desta notícia encontra-se uma outra com o seguinte título: “A penicilina pode aplicar-se, também, ao tratamento da varíola e das infecções dentárias”<sup>45</sup>. Em *O Primeiro de Janeiro* noticia-se a atribuição do galardão, na primeira página, com o seguinte título: “o Prémio Nobel da medicina ‘sir’ Alexander Fleming declarou-se agradado pela honra recebida”<sup>46</sup>, sublinhando-se, também, o cepticismo de Chain. Igualmente na primeira página, aparece uma notícia semelhante no jornal *Novidades*<sup>47</sup>; uma pequena notícia foi dada no *Diário da Manhã*<sup>48</sup> com o título “Fleming vai receber o Prémio Nobel da Medicina”. De facto, o prémio foi atribuído a três cientistas, Fleming, Florey e Chain, mas em muitos jornais e revistas internacionais ou portuguesas apenas aparece ou se destaca o nome de Fleming, o que se compreende pelo *mito* de Fleming e ao mesmo tempo se inscreve na *construção* da própria narrativa mítica. Em 1947, na obra francesa *Thérapeutique par la penicilline*, na nota introdutória, A. Lemierre, elogia as propriedades terapêuticas da penicilina e acrescenta que os médicos franceses prestam uma homenagem contínua a Alexander Fleming com “a sua admiração e reconhecimento”<sup>49</sup>. Outros exemplos da identificação de Fleming como benfeitor da Humanidade e da construção do mito do herói descobridor podem ser vistos em obras de divulgação biográfica de Fleming como a obra da autoria de Beverley Birch, que tem como sub-título *Alexander Fleming. O bacteriologista que descobriu a penicilina, um fármaco que salvou milhões de vidas*<sup>50</sup>.

Deve sublinhar-se que os resultados práticos da utilização da penicilina eram bem visíveis e rapidamente notórios tanto para os especialistas como para o público. As provas científicas juntamente com os efeitos imediatos da sua utilização fizeram da penicilina um autêntico milagre da natureza<sup>51</sup>, a *droga milagrosa*, assim representada praticamente desde finais da Segunda Grande Guerra.

Em 1946 Alexander Fleming assumiu a liderança do Serviço de Inoculação do Hospital de St. Mary e em 1947 o mesmo Serviço passou a ter a designação de Wright-Fleming. A 28 de Setembro de 1949 faleceu a esposa de Fleming, de quem teve um filho. Tratou-se de um golpe profundo na vida do cientista que afectou a dinâmica científica a que havia habituado os seus colaboradores e colegas. Em 1953 contraiu novo matrimónio com Amália Voureka, uma cientista

<sup>42</sup> Cf. DIÁRIO POPULAR, 1945: 5.

<sup>43</sup> Cf. DIÁRIO DE LISBOA, 1945: 1.

<sup>44</sup> Cf. O COMÉRCIO DO PORTO, 1945: 6.

<sup>45</sup> Cf. O COMÉRCIO DO PORTO, 1945: 6.

<sup>46</sup> Cf. O PRIMEIRO DE JANEIRO, 1945: 1.

<sup>47</sup> Cf. NOVIDADES, 1945: 1.

<sup>48</sup> Cf. DIÁRIO DA MANHÃ, 1945: 5.

<sup>49</sup> Cf. LEMIERRE, 1947.

<sup>50</sup> Cf. BIRCH, 1990. Esta obra insere-se na colecção “Cientistas que transformaram o Mundo”.

<sup>51</sup> Cf. WAINWRIGHT, 1992.

de origem grega que foi recebida por Fleming para prosseguir investigação científica no *seu* laboratório. No dia 11 de Março de 1955, perto de completar 74 anos, Alexander Fleming faleceu na sequência de um ataque cardíaco. As exéquias fúnebres tiveram as mais altas honras e as suas cinzas foram depositadas na catedral de St.Paul. Nestes últimos dez anos após o Prémio Nobel, portanto entre 1945 e 1955, o *mito* de Fleming ganhou a sua máxima expressão, tendo o próprio dado um forte contributo para isso<sup>52</sup>.

### A recepção da penicilina em Portugal em meados dos anos 40: estudos médicos e farmacêuticos

Tal como em todo o mundo, o estudo da recepção da penicilina em Portugal no nosso país significa em primeiro lugar, identificar os protagonistas da recepção, a divulgação escrita, os resultados da sua aplicação, as instituições aderentes ao novo fármaco, as polémicas intra-científicas, etc. Na segunda metade dos anos 40, depois de um período algo tímido de divulgação da penicilina, assiste-se a uma forte publicidade da aplicação da penicilina, tanto em artigos científicos de revistas especializadas como na literatura divulgativa. Em regra cultivava-se ao mesmo tempo o *mito* de Fleming como herói-descobridor para Bem da Humanidade, apesar dos trabalhos de Florey, Chain e colaboradores terem sido cruciais para a transformação da penicilina, em medicamento. Das múltiplas fontes portuguesas, sublinhamos apenas algumas. Em 1947 A. Meliço Silvestre, ao fazer uma revisão de conjunto sobre *Os novos progressos da quimioterapia* sublinhava a penicilina e acrescentava: “couberam a um bacteriologista da escola inglesa (Fleming) as honras dessa descoberta (1928) que haveria de cobrir de glória, não só um homem, mas uma nação e uma raça”<sup>53</sup>. Joaquim Salvado Valente, na *Biblioteca Cosmos*, publicou uma obra intitulada *A luta contra o micróbio*, onde se pode ler o seguinte: “o acaso e o poder de observação de um investigador inglês (Fleming) trouxeram ao mundo tão precioso medicamento, hoje de já bem vasta aplicação”<sup>54</sup>.

Do conjunto dos trabalhos pioneiros da introdução da penicilina na literatura científica portuguesa, daremos o exemplo de José Garrett. Em 1944 publicou no *Portugal Médico* um artigo de revisão inserto na rubrica “Actualidades”<sup>55</sup> onde denuncia que em Portugal havia poucas referências à penicilina e que nos jornais não especializados as indicações sobre a penicilina eram pouco exactas. O autor faz uma revisão de conjunto tendo por base revistas inglesas e americanas como *The Lancet*, *British Medical Journal*, *The Journal of Pathology and Bacteriology* e *The Journal*

---

<sup>52</sup> Cf. artigo de Fleming intitulado “25 anos na história da penicilina. O seu passado e o seu futuro, segundo o descobridor Sir Alexander Fleming” publicado na revista portuguesa *O Médico*, 119 Suplemento, 1953, pp. 922-925. Este artigo tem por base uma entrevista que o cientista britânico concedeu na Índia à Rádio Pan-Índia, por ocasião de uma visita a este país sob os auspícios da Organização Mundial de Saúde; nesta entrevista, Fleming refere que “ouço com prazer a sua referência à penicilina como sendo a maior descoberta terapêutica do século e orgulho-me de ter o meu nome vinculado à sua história, facto inevitável, pois fui eu quem inventou a palavra ‘penicilina’ — palavra nova mas perfeitamente ortodoxa”.

<sup>53</sup> Cf. SILVESTRE, 1947: 235.

<sup>54</sup> Cf. VALENTE, 1945: 105.

<sup>55</sup> Cf. GARRETT, 194: 91-98.

of the American Medical Association, ou seja as revistas que publicavam os trabalhos dos cientistas que mais se dedicavam ao estudo da penicilina.

Uma das referências pioneiras à penicilina, em Portugal, foi publicada em *Actualidade e Utilidades Médicas* em 1943. Nessa publicação pode ler-se: “Pois que um caso clínico de retumbância mundial trouxe à luz da publicidade mais cedo do que esperávamos, este novo fármaco a que já são atribuídas famosas propriedades terapêuticas, não queremos deixar de lhe fazer referência já no presente volume, em vez de guardar isso para mais tarde, como tencionávamos, quando tivéssemos dados mais seguros sobre o seu modo de aplicação e indicações terapêuticas”<sup>56</sup>. Sublinha-se no mesmo artigo intitulado “Penicilina” que “ainda era cedo para conhecer os limites de actuação do fármaco embora já não houvesse dúvidas de que se tratava de um medicamento eficaz nas infecções estafilo, estrepto, gono e pneumocócicas e, também, em infecções produzidas por germes anaeróbios. Diz-se também que a preparação da penicilina ainda apresentava muitas dificuldades, sendo pouco rentável, pois de 100 litros de cultura de *penicillium* extraia-se somente 1 grama de penicilina. Por fim, é dito que nos primeiros anos de aplicação da penicilina havia a consciência dos cuidados a ter na administração do fármaco em virtude de eventuais reacções indesejáveis<sup>57</sup> e até mesmo da resistência ao antibiótico.

Em Portugal, vários autores pioneiros divulgaram a penicilina, sobretudo casos clínicos. Também em vários periódicos especializados encontramos traduções de textos científicos sobre a penicilina. Entre médicos pode sublinhar-se a síntese realizada por Pimentel Barata, que publicou em 1945 no *Jornal do Médico* um artigo em três partes intitulado *Penicilina (revista geral)*<sup>58</sup>. O autor faz um breve historial da penicilina, debruça-se sobre as suas propriedades e sua produção e aponta as aplicações da penicilina, tendo por base uma enorme quantidade de referências bibliográficas muito actualizadas. Entre alguns dos problemas colocados pode sublinhar-se, por exemplo, a questão sempre actual da *fármaco-resistência* por parte das bactérias<sup>59</sup>.

Sobre as propriedades e aplicações da penicilina em Portugal muitos outros trabalhos poderiam ser referidos, sobretudo casos clínicos que nos remetem para a aplicação da penicilina em várias especialidades médicas, com efeitos terapêuticos em patologias como pneumonias, meningites, endocardites, septicémias, osteomielites, abscessos, fleimões, furúnculos, sífilis, etc. Entre os muitos autores médicos temos José Garrett, Toscano Rico, Diogo Furtado, Miranda Rodrigues, Domingos Machado, António Braga, Augusto Lamas, João Maia de Loureiro, Armindo Morais, Carneiro de Moura, Cândido Silva, Pereira Varela, Juvenal Esteves, Alberto Reis, António Bártolo Silva, Mário Trincão, Soares Santa, Abílio de Moura, Albertino da Costa Barros, e outros. Os seus trabalhos foram publicados em revistas como *Actualidades e Utilidades Médicas*, *Gazeta Médica Portuguesa*, *O Clínico*, *O Médico*, *Imprensa Médica*, *Portugal Médico*, *Clínica Contemporânea*, *Jornal do Médico*, *Amatus Lusitanus*, *Anais Azevedos*, *Revista da Sociedade*

---

<sup>56</sup> Cf. PENICILINA, 1943: 182.

<sup>57</sup> Cf. PENICILINA, 1946, 181-183. Neste artigo referem-se acidentes que podem resultar da medicação com penicilina, nomeadamente reacções cutâneas de origem alérgica, sendo mais activas e frequentes quando se faz administração injectável.

<sup>58</sup> Cf. BARATA, 1945.

<sup>59</sup> Cf. BARATA, 1945: 280.

*Portuguesa de Estomatologia, Arquivos do Instituto de Farmacologia e Terapêutica Experimental, Revista Portuguesa de Obstetrícia, Ginecologia e Cirurgia, Jornal da Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa, A Medicina Contemporânea, Coimbra Médica, etc.* Em várias revistas encontramos notícias de artigos publicados na imprensa estrangeira sobre as aplicações da penicilina, sendo frequentes transcrições ou publicações de partes de artigos de revistas como *The Lancet, British Medical Journal, Revista Clínica Española, Annales de l'Institut Pasteur, La Presse Médicale, American Journal of Diseases of Children, Archivos Medico-Quirúrgicos y del Trabajo, Revista Chilena de Pediatría, Revista Española de Pediatría, Medicina Española, American Journal of Medical Sciences, La France Médicale, Journal of the American Medical Association, Surgical, Gynecology and Obstetrics, American Journal of Ophthalmology, Semana Medica Española, Le Councours Médical, etc.*

Outro conjunto de trabalhos é respeitante à vertente farmacêutica da penicilina, a sua origem e produção industrial. Entre os trabalhos pioneiros é de referir a publicação de Raúl de Carvalho, professor da Escola Superior de Farmácia de Lisboa, datada de 1944 e intitulada *Penicilina. Seu estudo entre 1929 e 1943*. Trata-se de uma síntese muito completa sobre o assunto, publicado no *Jornal dos Farmacêuticos*<sup>60</sup>. Neste trabalho de revisão, Raúl de Carvalho faz um levantamento e caracterização das substâncias anti-bacterianas retiradas dos fungos; dedica-se depois à penicilina abordando diversos tópicos: historial do fármaco; composição química e caracterização físico-química; propriedades em especial as propriedades bacteriostáticas (faz uma comparação entre as propriedades anti-microbianas da penicilina e das sulfamidas); preparação industrial da penicilina; titulação, doseamento e conservação da penicilina; resultados da experimentação animal; formas farmacêuticas que incluem penicilina; terapêutica e posologia; efeitos tóxicos da penicilina no organismo humano; insucessos da penicilina; custo da produção industrial da penicilina e dos tratamentos realizados com o fármaco e por último a problemática da síntese da penicilina. Raúl de Carvalho reconhecia os enormes benefícios da utilização da penicilina embora não fosse considerada uma *panacea universal*. Para o autor, a penicilina revelava-se como “um agente bacteriostático e não bactericida ou esterilizante”, resultando de uma suspensão inadequada de um tratamento com penicilina a possibilidade de uma “farmaco-resistência”. Sobre a síntese de penicilina e a sua possibilidade de produção em Portugal, Raúl de Carvalho colocava enormes reservas dizendo que para haver produção de penicilina era necessário que o país tivesse uma indústria química forte o que, no seu entender, não existia<sup>61</sup>.

Ainda nos anos 40, podemos sublinhar os trabalhos de L. Silva Carvalho<sup>62</sup> e de Maria Serpa dos Santos<sup>63</sup>. Estes dois docentes da Escola de Farmácia da Universidade de Coimbra também não perderam a ocasião, no *VIII Curso de Férias da Escola de Farmácia* (1946), de incluir no programa o estudo dos antibióticos e da penicilina. Maria Serpa dos Santos proferiu a conferência “Recentes aquisições em antibióticos” e Silva Carvalho “Preparação de formas farmacêuticas de penicilina”.

<sup>60</sup> Cf. CARVALHO, 1944: 9-52; 31-32; 95-129.

<sup>61</sup> Cf. CARVALHO, 1944: 122.

<sup>62</sup> Além de estudos publicados sob a forma de artigos veja-se uma volumosa obra de revisão de conjunto de CARVALHO, 1949.

<sup>63</sup> Cf. SANTOS, 1944: 505-520; SANTOS, 1944-45: 146-159; SANTOS, 1945: 42-59.

L. Silva Carvalho publicou em 1949 uma obra volumosa intitulada *Penicilina*, que tem como sub-título *Propriedades, ensaios e preparações galénicas*. Silva Carvalho focava sobretudo a problemática tecnológica da preparação dos medicamentos, sendo também esta a sua preocupação relativamente à penicilina. No prefácio da obra sublinha os objectivos que presidiram à sua redacção sobretudo prestar “um serviço ao profissional”<sup>64</sup> farmacêutico, mas também a outros profissionais como os médicos. O autor deixa bem claro que a publicação em revistas científicas estrangeiras de bibliografia sobre a penicilina era de tal modo volumosa que era necessária uma obra para fazer um ponto da situação actualizado, colocando à disposição dos interessados as sucessivas novidades sobre a penicilina. Esta obra divide-se em três grandes partes: a primeira, intitulada “Propriedades da penicilina”; a segunda, designada “Padrões, unidades e ensaios”; e a terceira que tem como título “Preparações galénicas da penicilina”. O autor teve a preocupação de realizar uma revisão do tema o mais actualizada possível, integrando a bibliografia disponível até finais de 1948. No final da obra, o autor dá conta dos laboratórios que, no início, comercializavam e publicitavam a penicilina em Portugal. A *Pfizer* publicitava a “Penicilina G sódica cristalina; Penicilina G procaínica em óleo; Estreptomocina (sulfato); e Dihidroestreptomocina”<sup>65</sup>. Os *Laboratórios Azevedos* publicitavam a “Pomada de Penicilina Azevedos”, considerada como a primeira pomada de penicilina em Portugal<sup>66</sup>. Também foram publicitadas as pomadas oftálmicas da marca *Dávi*, de penicilina e de penicilina e atropina, sendo consideradas “tecnicamente perfeitas e farmacologicamente activas”. A *Sociedade Portuguesa de Produtos Wander Lda* divulgava a “Penicilina CSC-Wander – Sal potássico cristalizado – Tipo ‘G’”. A empresa *Allen & Hanburys Ltd*, de Londres, dava a conhecer vários dos seus produtos contendo penicilina em diversas formas farmacêuticas como, por exemplo, comprimidos, pensos, pomadas, pastilhas, suspensões, etc. A *ICI (Imperial Chemical Industries Ltd)*<sup>67</sup>, publicitava a “Penicilina ‘Avlon’”, sob a forma de penicilina cristalizada, pomada oftálmica, pomada e a mistura de penicilina-procaína. O último anúncio inserto no final da obra era à “Olicilina”, penicilina injectável em veículo oleoso, produzido pelos Laboratórios da Farmácia Barral<sup>68</sup>.

O conjunto de três trabalhos de Maria Serpa dos Santos revela uma enorme preocupação de actualidade científica por parte desta professora da Escola de Farmácia da Universidade de Coimbra. A autora incide sobre a história da penicilina, fala das suas propriedades físico-químicas e da sua constituição, estuda os diversos métodos de aferição da penicilina, reporta-se à actividade da penicilina e sua acção sobre os animais, utilização terapêutica e aplicações laboratoriais, incide sobre a questão das indicações e das contra-indicações, modo de administração e posologia, abordando, também, outros antibióticos naturais. Maria Serpa dos Santos estava consciente do

---

<sup>64</sup> CARVALHO, 1949: VI.

<sup>65</sup> Refere-se no mesmo anúncio que a “Chas. Pfizer & Co., Inc. – New York” era representada em Portugal pela Companhia Portuguesa de Higiene.

<sup>66</sup> Diz-se que em 1946 os Laboratórios Azevedos (Sociedade Industrial Farmacêutica) terminaram estudos profundos sobre preparações galénicas contendo penicilina e assim “apresentaram pela primeira vez em Portugal uma pomada de penicilina”.

<sup>67</sup> Representada em Portugal pela Companhia União Fabril.

<sup>68</sup> Refere-se que em Portugal aqueles Laboratórios foram “os primeiros a apresentar um veículo oleoso da penicilina para injeções intramusculares”.

valor do fármaco descoberto, sublinhando que a penicilina teve resultados muito satisfatórios em casos onde as sulfamidas e a cirurgia não haviam resultado. Cita mesmo os 200 primeiros casos tratados com penicilina, dizendo que 143 tiveram “cura completa”; 43 “melhoras”; e 14 “efeito fraco ou nulo”. Igualmente esclarece as situações em que a penicilina podia ser aplicada com êxito em inúmeras infecções, não havendo resultados satisfatórios em infecções provocadas por microorganismos “como por exemplo o bacilo tífico, paratíficos, grupo coli, *Brucelas*, micobactéria da tuberculose, etc”<sup>69</sup>. Em 1944, justamente aquando da divulgação da medicação penicilínica ao mundo, Maria Serpa dos Santos confiava que o fármaco teria uma enorme importância na terapêutica farmacológica e que, face aos custos elevados da obtenção do fármaco, a síntese laboratorial seria a melhor solução como de resto, veio a acontecer. Assim, escreve: “Do exposto, não podemos deixar de concluir que a penicilina é um poderoso agente quimioterápico, ao qual está reservado, sem dúvida, um largo futuro. Objectar-se-á que as dificuldades de produção, o baixo rendimento, a extrema labilidade que manifesta, restringirão o seu emprego; porém, é natural que os processos se aperfeiçoem constantemente, as instalações se tornem mais perfeitas e o rendimento melhor. Por outro lado, não tardará talvez o dia em que se consiga a síntese laboratorial na penicilina, o que trará, indubitavelmente, a eliminação automática dos inconvenientes actuais”<sup>70</sup>.

A primeira farmacopeia portuguesa a referir a penicilina foi o suplemento da *Farmacopeia Portuguesa IV*, datado de 1961, indicando-se monografias sobre “Penicilina”, a “Penicilina-benzatina” e a “Penicilina-procaína”<sup>71</sup>.

Assinale-se ainda a publicação no *Jornal dos Farmacêuticos* de um artigo de António Pereira Forjaz, Director da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, intitulado *Anti-bióticos. Algumas notas de experimentação sobre a estreptomycina, a tirotricina e a penicilina*, em 1947<sup>72</sup>. Neste trabalho o autor revela os resultados da sua investigação experimental sobre o sal sódico da penicilina tendo resolvido analisar “por via condutimétrica a acção inibidora da penicilina sobre o sistema *urea-urease*”<sup>73</sup>.

---

<sup>69</sup> SANTOS, 1944: 517.

<sup>70</sup> Cf. SANTOS, 1944: 517.

<sup>71</sup> Cf. FARMACOPEIA PORTUGUESA. IV. SUPLEMENTO, 1961. Em 1948 as farmacopeias britânica e norte-americana não referenciavam a penicilina. Cf. CARVALHO, 1949. Deve dizer-se que este suplemento está afecto à *Farmacopeia Portuguesa IV* editada em 1935 e 1941, ambas publicadas em datas que antecedem a produção de medicamentos com penicilina. É claro que se a *Farmacopeia Portuguesa* tivesse uma revisão científica mais regular, não teria sido necessário esperar até 1961 para ver inscrita nas suas páginas a penicilina.

<sup>72</sup> FORJAZ, 1947: 101-109.

<sup>73</sup> O autor refere que foi utilizada “uma técnica que antigamente deu lugar a um trabalho do Prof. Achilles Machado e aproveitando, desse trabalho, todas as sugestões experimentais”. Cf. FORJAZ, 1947: 108. O autor conclui, também, que a permanência da penicilina na alfândega em deficientes condições de temperatura podia afectar as condições de acção do fármaco.

## Artigos de divulgação

No conjunto da literatura de divulgação destacamos as traduções publicadas nas *Seleções do Reader's Digest*: de J.D. Ratcliff um artigo intitulado *A magia amarela da penicilina*<sup>74</sup>, onde o autor dá a conhecer ao grande público, em 1944, o aparecimento de um novo medicamento: a penicilina. Ainda de Paul de Kruiff, um outro artigo denominado *Outra vitória da penicilina*<sup>75</sup>, versando as propriedades terapêuticas da penicilina. Ainda do mesmo autor *Os anos mais fecundos da medicina*<sup>76</sup> e *Os novos "caçadores de micróbios"*<sup>77</sup> que evidenciam as virtudes terapêuticas da penicilina. De Morton Sontheimer, também nas *Seleções*, um artigo intitulado *Guerra bacteriológica, à maneira da ONU*<sup>78</sup>, onde se fala do combate da ONU a algumas doenças, sublinhando-se o papel da penicilina no combate à sífilis.

### A Cruz Vermelha Portuguesa e a distribuição da penicilina

Em 1944, a penicilina foi divulgada e distribuída em Portugal através da Cruz Vermelha Portuguesa que, por sua vez, a recebia da sua congénere dos Estados Unidos da América. O *Jornal do Médico*, bem como outra imprensa diária, noticiou o envio da penicilina dos Estados Unidos da América para Portugal: "A imprensa diária referiu-se largamente ao envio, pelos Estados Unidos da América do Norte, de Penicilina para os doentes portugueses. O Sr. Henry Norweb, embaixador americano em Portugal, fez entrega à Cruz Vermelha Portuguesa de sete milhões de unidades..."<sup>79</sup>.

Em Portugal constituiu-se uma comissão com o objectivo de tratar da distribuição da penicilina<sup>80</sup>. Dizia-se no *Jornal do Médico* de 1944: "A distribuição da penicilina é feita pela Cruz Vermelha Portuguesa, como intermediária da Cruz Vermelha Americana, numa base de não benefício. O produto é fornecido ao público de forma a cobrir apenas o preço de custo. Tendo-se atribuído 50% para a cedência gratuita aos doentes ao abrigo das leis da assistência, o preço de 230\$00 cada 100.000 unidades é calculado de forma a cobrir o custo dos 50% destinados a aplicação gratuita"<sup>81</sup>. O Secretário Geral da Cruz Vermelha Portuguesa registou os seguintes números: "recebemos e distribuímos, quando o mercado não podia ainda ser abastecido de penicilina, 10.700 frascos de 100.000 unidades cada uma, dos quais 30 a 50% foram distribuídos gratuitamente aos pobres. Foram tratados cerca de 2.500 casos clínicos"<sup>82</sup>.

<sup>74</sup> Cf. RATCLIFF, 1944: 85-89. As *Seleções do Reader's Digest*, publicação de origem americana era, também, como no presente caso, publicada mensalmente em língua portuguesa, no Brasil, pela Editora Ypiranga, SA. Tinha enorme divulgação em Portugal.

<sup>75</sup> Cf. KRUIFF, 1945: 54-58

<sup>76</sup> Cf. KRUIFF, 1949b: 11-14.

<sup>77</sup> Cf. KRUIFF, 1949a): 36-43.

<sup>78</sup> Cf. SONTHEIMER, 1950: 69-72. Refere o autor que "foi em 1943, nos Estados Unidos, que os cientistas começaram a obter resultados satisfatórios com o emprego da penicilina contra a sífilis e a blenorragia. Desde então as doenças venéreas vêm perdendo a sua virulência nesse país", p.69.

<sup>79</sup> Cf. PENICILINA EM PORTUGAL, 1944: 709.

<sup>80</sup> Cf. PENICILINA EM PORTUGAL, 1944: 709.

<sup>81</sup> Cf. PENICILINA. NOVAS POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO, 1944: 175.

<sup>82</sup> Cf. SÃO PAYO, 1944-1945-1946: 87.

Em Agosto de 1945, o *Eco Farmacêutico* noticiava que após algum tempo de indecisão relativamente aos locais de comercialização da penicilina, decidiu-se que as farmácias seriam os locais da sua cedência ao público: “Está, finalmente, resolvido o problema da venda da *Penicilina* pela única forma que se impunha. A *Penicilina* é um medicamento, logo a sua venda só pode ser feita por intermédio da Farmácia”<sup>83</sup>.

### 11 de Março de 1955 — a morte de Fleming: ecos na imprensa portuguesa

Em toda a imprensa mundial, o falecimento de Fleming traduziu-se numa enchente de palavras e imagens que alimentaram a representação heroificante do cientista e da sua descoberta pelas décadas seguintes. A imprensa portuguesa, sobretudo a imprensa diária colaborou com a maior dignidade neste acontecimento. Igualmente as publicações médico-farmacêuticas se pronunciaram enaltecendo a figura do homem generoso e benfeitor da Humanidade; do cientista desinteressado e responsável por uma descoberta científica que salvou e continuava a salvar muitas vidas humanas. Em regra, as notícias obedeciam ao seguinte esquema: informação sobre o falecimento de Fleming, resenha biográfica de Fleming marcando a sua ascendência modesta, a humildade da sua personalidade, os seus dois casamentos, o Prémio Nobel, o valor da descoberta e os benefícios da penicilina para a Humanidade. No próprio dia do falecimento, os jornais da tarde noticiavam a morte inesperada de Fleming. No *Diário de Lisboa* de 11 de Março de 1955<sup>84</sup>, na primeira página, destacava-se: “Morreu o sábio inglês que descobriu a penicilina”, continuando a notícia na página 9, com novo título: “A maravilhosa carreira de ‘Sir’ Alexander Fleming”. Na biografia do cientista, o jornalista sublinhava a distância absoluta que separava e distinguia Fleming dos homens célebres na época “pela sua acção em algumas das mais cruéis carnificinas da história”. O mesmo jornal, no dia seguinte, dava nova notícia intitulada “Fleming o cientista que descobriu a penicilina morreu ontem em Londres”. Apresentava informação sobre as circunstâncias da sua morte e enaltecia-se a figura do cientista: “... Sir Alexandre Fleming, uma das maiores figuras do nosso tempo e cujo nome a Humanidade agradecida não esquecerá tão cedo, fechou os olhos para sempre”<sup>85</sup>. Repetia-se a afirmação do Prof. Schoenbauer, antigo reitor da Universidade de Viena, segundo a qual “a Humanidade tinha para com Fleming uma dívida eterna”. Esta notícia também exalta as relações de Fleming com Churchill, fazendo eco duma narrativa que combinava o verídico e a ficção. Assim, lê-se: “outra versão que nunca foi desmentida garante que ele foi protegido pelos pais de um menino que salvara de morrer afogado; esse menino chamava-se Winston Churchill, o actual primeiro ministro da Grã Bretanha, por duas vezes salvo da morte em nossos dias mercê da descoberta de Fleming”<sup>86</sup>.

No *Diário Popular*<sup>87</sup>, no próprio dia 11 de Março de 1955 o artigo intitulava-se “Morreu o Prof. Fleming — o homem que descobriu a penicilina”. É igualmente uma notícia que faz sobressair o seu labor humanitarista, a sua dedicação à ciência e o valor da sua descoberta. Na

<sup>83</sup> Cf. INTERÊSSES PROFISSIONAIS: DOIS ASSUNTOS, 1945: 1.

<sup>84</sup> Cf. DIÁRIO DE LISBOA, 1955a: 1; 9.

<sup>85</sup> Cf. DIÁRIO DE LISBOA, 1955b: 1

<sup>86</sup> Cf. DIÁRIO DE LISBOA, 1955b, p. 1; 5.

<sup>87</sup> Cf. DIÁRIO POPULAR, 1955: 9.

*República*<sup>88</sup>, também a 11 de Março, saía uma notícia com este título: “Alexander Fleming o glorioso inventor da penicilina morreu hoje em Londres”; é uma notícia pequena onde ressalta a descoberta da penicilina, a inauguração da era dos antibióticos e a consciência de Fleming do elevado significado da sua descoberta: “...com a penicilina inaugurava-se a era dos antibióticos que em todo o mundo tem salvo já milhares de vidas (...) a invenção da penicilina, do mais alto benefício para toda a Humanidade e cujas consequências podem considerar-se ilimitadas”. No mesmo jornal do dia seguinte noticiava-se na primeira página: “A morte de Fleming causou a maior consternação nos meios científicos de todo o mundo que lamentam o desaparecimento do célebre descobridor da penicilina”<sup>89</sup>.

Acompanhando a dinâmica internacional, também em Portugal os principais jornais diários da manhã deram enorme relevo ao falecimento de Alexandre Fleming. O *Jornal de Notícias*<sup>90</sup>, logo na primeira página, intitula uma notícia: “O famoso cientista Alexander Fleming genial decobridor da penicilina morreu em Londres”; a notícia inclui fragmentos de notícias que foram publicadas em jornais estrangeiros. Algum tempo depois, foi publicada uma crónica sobre Fleming da autoria de Ramos de Almeida onde se enaltece a figura de Fleming e o valor da descoberta; diz-se que “depois de Pasteur jamais havia surgido alguém que desse um passo tão decisivo na conquista dos meios de combater a doença e a morte”<sup>91</sup>. Em *O Primeiro de Janeiro*<sup>92</sup>, também na primeira página, a notícia intitula-se: “Morreu um dos benfeitores da Humanidade, o cientista Fleming que inventou a penicilina”; refere-se que o nome de Fleming será por certo inscrito “ao lado dos de Pasteur, Koch, Roux e tantos outros cujo génio e demorados trabalhos lhes valerem ficarem inscritos no panteão do reconhecimento humano”; o mesmo jornal, do dia seguinte, continuava a noticiar o falecimento de Fleming fazendo publicar a notícia intitulada “Consternação mundial pela morte do descobridor da penicilina, o cientista Fleming”<sup>93</sup>; também neste caso se reproduzem fragmentos de notícias publicadas noutros países; no dia 14, noticiava, ainda, este jornal do Porto: “Fleming Trabalhava Na Preparação Duma Vacina Contra A Paralisia Infantil”<sup>94</sup>. No dia 15, *O Primeiro de Janeiro* continuava a noticiar o falecimento de Fleming dizendo que as suas cinzas seriam depositadas na Catedral de São Paulo, em Londres, após a sua cremação<sup>95</sup>; mais tarde, a 19 de Março noticia-se que “As cinzas do grande inglês Alexander Fleming repousam agora na Catedral de S.Paulo”<sup>96</sup>. No *Diário da Manhã*<sup>97</sup>, também na primeira página, a notícia fazia sobressair: “Virá um dia a dividir-se a história da medicina em duas épocas — antes e depois de Alexandre Fleming”. O *Diário de Notícias*<sup>98</sup> apresentava em título: “Fleming o cientista que descobriu a penicilina morreu ontem em Londres”; aqui exalta-se o

<sup>88</sup> Cf. REPÚBLICA, 1955a: 9.

<sup>89</sup> Cf. REPÚBLICA, 1955b: 1.

<sup>90</sup> Cf. JORNAL DE NOTÍCIAS, 1955: 1.

<sup>91</sup> Cf. ALMEIDA, 1955: 1; 3.

<sup>92</sup> Cf. O PRIMEIRO DE JANEIRO, 1955a: 1.

<sup>93</sup> Cf. O PRIMEIRO DE JANEIRO, 1955b: 2.

<sup>94</sup> Cf. O PRIMEIRO DE JANEIRO, 1955c: 2.

<sup>95</sup> Cf. O PRIMEIRO DE JANEIRO, 1955d: 2.

<sup>96</sup> Cf. O PRIMEIRO DE JANEIRO, 1955e: 5.

<sup>97</sup> Cf. DIÁRIO DA MANHÃ, 1955: 1; 2.

<sup>98</sup> Cf. DIÁRIO DE NOTÍCIAS, 1955: 1; 2.

esforço e o trabalho do cientista, traça-se uma breve biografia e sublinha-se o valor da descoberta. Em *O Século*<sup>99</sup>, a notícia da primeira página intitula-se “O glorioso descobridor da penicilina — Sir Alexander Fleming — cujo nome alinhará com os de Pasteur, Koch e Roux, faleceu ontem em Londres”; mais adiante o mesmo jornal relata as condições do falecimento, traça uma breve biografia do cientista, faz uma alusão a Churchill que terá sido tratado com penicilina e destaca em caixa: “O prodígio de um acaso e o génio de um sábio beneficiaram a Humanidade”. Em “*O Comércio do Porto*”,<sup>100</sup> 12 de Março a notícia intitula-se “Sir’ Alexandre Fleming inventor da penicilina e Prémio Nobel de Medicina morreu ontem na sua residência em Londres” relatando-se, também, a descoberta da penicilina e um pouco da vida de Fleming, sobressaindo o seu sentido de benfeitor da Humanidade e o suposto acaso da sua descoberta, bem como o seu perfil de investigador. O jornal *Novidades*<sup>101</sup> noticiava com o seguinte título: “Fleming o inventor da penicilina morreu ontem em Londres”; na notícia sublinha-se o valor da descoberta de Fleming e faz-se um esboço biográfico do cientista, muito semelhante a outros publicados no país ou no estrangeiro. Relativamente à imprensa regional, o *Diário de Coimbra*<sup>102</sup>, na primeira página, deu relevo ao falecimento do cientista publicando a notícia “Morreu Sir Alexander Fleming descobridor da penicilina”; trata-se de uma notícia que faz uma biografia de Fleming e sublinha os benefícios da descoberta da penicilina para a Humanidade. No dia seguinte, o mesmo jornal<sup>103</sup>, ainda na primeira página destaca: “O mundo começa a prestar homenagem a Fleming”. Nas notícias analisadas, Fleming é identificado com estas expressões: “benfeitor do mundo”, “descobridor”, “inventor”, “génio”, “figura distinta da ciência”, “mente erudita, “sábio”, “cientista”, “benfeitor da Humanidade”. Sublinha-se que a descoberta da penicilina foi realizada à custa de: uma “intuição genial”, um “acaso miraculoso”, uma “descoberta prodigiosa”, “prodígio”, “milagre”, “acaso feliz”, “lampejo de génio”, etc.; atendendo às suas propriedades terapêuticas e aos seus benefícios para a Humanidade a penicilina foi classificada jornalisticamente como “remédio maravilha”, “remédio milagroso”, “droga maravilhosa”, “extraordinário remédio”, etc. Também para a imprensa portuguesa Fleming ficaria para sempre na “galeria dos imortais”, sendo considerado “o maior homem da medicina do século XX”; os comuns mortais deviam-lhe, por isso, uma enorme “gratidão”, uma “dívida eterna”. Deste modo, a imprensa portuguesa não especializada limitava-se a reproduzir os termos de uma narrativa centrada num único nome — Fleming. Esta narrativa, ao deixar na sombra todo o esforço e o mérito de muitos cientistas como Florey e Chain, assumia uma feição mítica, tão do agrado do próprio Fleming.

A imprensa especializada, pela sua natureza e periodicidade, não deu tanto peso mediático ao falecimento de Fleming no sentido de biografar, enaltecer e mitificar a figura de Fleming. Contudo, a 17 de Março *O Médico* noticiava o falecimento de Fleming: “Morre em Londres, subitamente, Alexandre Fleming, uma das mais notáveis figuras da medicina de todos os tempos pela sua descoberta da penicilina, que ao contrário de outras descobertas contemporâneas, também

<sup>99</sup> Cf. O SÉCULO, 1955: 1; 8.

<sup>100</sup> Cf. O COMÉRCIO DO PORTO, 1955: 1.

<sup>101</sup> Cf. NOVIDADES, 1955: 3.

<sup>102</sup> Cf. DIÁRIO DE COIMBRA, 1955a: 1.

<sup>103</sup> Cf. DIÁRIO DE COIMBRA, 1955b: 1.

notáveis, não possui reversos, isto é não trouxe com os seus méritos qualquer prejuízo para a humanidade”<sup>104</sup>.

Em Abril de 1955, o *Jornal da Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa* publicava a acta da sessão ordinária de 15 de Março onde o Presidente, Adelino Padesca, fez a proposta de “um voto de sentimento pela morte de Sir Alexandre Fleming”<sup>105</sup> desejando ver realizada uma sessão solene de homenagem à memória do cientista.

Em o *Eco Farmacêutico*, noticia-se em toda a primeira página: “Morreu Fleming!”<sup>106</sup>. Trata-se de um artigo que traduz de modo exemplar a mitificação da figura e da personalidade de Fleming. Sublinha-se o seu “berço humilde”, o “Destino traçado pela mão da providência”; afirma-se energicamente: “ao passo que tantos outros sábios desperdiçaram o tempo em busca de processos que auxiliem a Morte, Fleming roubava ao túmulo milhões de vidas!”; acrescentava-se que a Humanidade devia estar de luto devendo cada nação “erigir um monumento a esse Homem imortal que cumpriu em toda a vida, o glorioso Destino que a mão de Deus lhe traçou”. Nos *Anais Azevedos*, Gerardo Matta assinava um artigo de abertura intitulado “Sir Alexander Fleming” onde traça uma breve biografia do cientista e destaca o valor do seu trabalho; enaltece a figura de Fleming dizendo que “uma nova era terapêutica, quase milagrosa, surgiu com Fleming. Um novo campo de investigação, maravilhoso e fecundo, foi-nos apontado por ele. Bem mais do que a penicilina, é isto verdadeiramente o que todos nós lhe devemos. A sua figura excepcional ficará para sempre na História. E a lição da sua vida não se apagará mais”<sup>107</sup>.

### Conclusão

A descoberta da penicilina a sua transformação em medicamento e produção industrial, põe fim ao ciclo iniciado com as descobertas microbianas na segunda metade do século XIX, tendo como representantes maiores Pasteur e Koch. Com efeito, na segunda metade do século XIX e nos primeiros anos do século XX, muitos cientistas investiram na descoberta e isolamento de microorganismos responsáveis por várias doenças graves a nível da saúde privada e pública. Esse conhecimento apelava ao combate da proliferação dos microorganismos, o que passava por medidas preventivas (de natureza social e medicamentosa) ou por medidas curativas.

As descobertas microbianas abriam um vasto campo de estudo sobre medicação antibiótica. Nesta medida entende-se que a penicilina encerra um ciclo. Mas, simultaneamente, abre um novo ciclo: o das descobertas científicas no domínio dos antibióticos. De facto, a descoberta da penicilina marca o início da antibioterapia moderna.

A história da ciência novecentista foi marcada pela descoberta da penicilina (1928) por Alexander Fleming. Em meados da década de 40 do século XX, estando ainda em curso a 2ª Guerra Mundial, a penicilina revelou todo o seu potencial médico graças ao trabalho sistemático de vários cientistas, entre os quais Ernst Boris Chain e Howard Florey. Tanto os problemas do

<sup>104</sup> Cf. ESTRANGEIRO, 1955.

<sup>105</sup> Cf. ACTAS DA SOCIEDADE-SESSÃO ORDINÁRIA DE 15 DE MARÇO DE 1955, 1955: 209.

<sup>106</sup> Cf. QUALUNQUE, 1955: 1.

<sup>107</sup> Cf. MATTÁ, 1955: 127.

foro interno da investigação científica como os problemas da produção industrial foram sendo ultrapassados. Em Outubro de 1945, depois do termo da 2ª Guerra Mundial, Alexander Fleming, Ernst Boris Chain e Howard Florey receberam o Prémio Nobel de Medicina e Fisiologia.

Entre 1945 e 1955 o chamado mito de Fleming ganha corpo e os nomes de Chain e de Florey caíram no esquecimento público, ainda que a história da ciência e da saúde tenha sempre reconhecido o seu valor. Integrando a dinâmica internacional também a comunidade científica portuguesa desenvolveu trabalhos de pesquisa e de divulgação sobre a penicilina. Por seu turno, a imprensa diária e periódica para o grande público exerceu uma interessante função educativa ao nível da cultura científica-médico-farmacêutica. É neste registo que entendemos a divulgação que a imprensa fez de um Fleming cientista-herói a que a Humanidade devia prestar culto.

Através da narrativa do *mito* de Fleming que se reproduzia de jornal em jornal sem fronteiras linguísticas ou geopolíticas, o mundo cumpria o seu dever perante tão elevado benefício.

### Fontes e bibliografia subsidiária

- A.P., 1950 — *Editorial*. *Jornal do Médico*, Vol. 15, p. 367.
- AAVV, 1961 — *Farmacopeia Portuguesa. IV. Suplemento*, Lisboa, Imprensa Nacional de Lisboa.
- Actas da Sociedade-Sessão ordinária de 15 de Março de 1955*. “*Jornal da Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa*”, Vol. 119, Nº 4, p. 209-210.
- ABRAHAM, E.P.; CHAIN, E., 1942 — *Purification and some physical and chemical properties of penicillin*. “*British Journal of Experimental Pathology*”, Vol. 23, p. 103-115.
- ADAMS, David P., 1991 — *The Greatest Good to the Greatest Number. Penicillin Rationing on the American Home Front, 1940-1945*, New York, Peter Lang.
- ALMEIDA, Ramos de, 1955 — *Fleming*. *Jornal de Notícias*, 17 de Março, p. 1; 3.
- ANJO, César, 1948 — *Luta anti-venérea*, Lisboa, Cosmos.
- ANÓN., 1944 — *Penicilina em Portugal*. “*Jornal do Médico*”, Vol. 4, Nº 93, p. 709.
- ANÓN., 1944 — *Penicilina. Novas possibilidades de aplicação*. “*Jornal do Médico*”, Vol. 5, Nº 101, p. 175.
- ANÓN., 1945 — *Interesses profissionais: Dois assuntos*. “*Eco Farmacêutico*”, Vol. 7, Nº 58, p. 1.
- ANÓN., 1946 — *Penicilina*. “*Actualidade e Utilidades Médicas*”, Vol.2, p.181-183.
- ANÓN., 1955 — *Estrangeiro [Falecimento de Alexander Fleming]*. “*O Médico*”, Vol. 6, Nº 185.
- BARATA, Pimentel, 1945 - *Penicilina (revista geral)*. “*Jornal do Médico*”, Vol. 6, p. 278-288; 314-321; 355-360.
- BIRCH, Beverley, 1990 - *Alexander Fleming. O bacteriologista que descobriu a penicilina, um fármaco que salvou milhões de vidas*, Lisboa, Editora Replicação.
- CARVALHO, L. Silva, 1949 - *Penicilina. Propriedades, ensaios e preparações galénicas*, Coimbra.
- CARVALHO, Raúl de, 1944 - *Penicilina. Seu estudo entre 1929 e 1943*. “*Jornal dos Farmacêuticos*”, Série III, Nº 25-30, p. 9-52; Nº 31-32, p. 95-129.
- CHAIN, E., 1948 - *Propriétés chimiques et structure des pénicillines*. “*Endeavour*”, Vol. 7, nº 27, p. 83-91.
- CHAIN, E.; FLOREY, H.W., 1944 - *La pénicilline*. “*Endeavour*”, Vol. 3, Nº 9, p. 3-14.
- CHAIN, E.; FLOREY, H.W., 1944 - *A descoberta das propriedades quimioterápicas da penicilina*. “*Boletim Médico Britânico*”, 2, p. 6-8.
- CHAST, François, 1995 - *Histoire contemporaine des médicaments*, Paris, La Découverte.
- DENO, Richard A.; ROWE, Thomas D.; BRODIE, Donald C., 1959 - *The profession of pharmacy. An introductory textbook*, Philadelphia, J.B.Lippincott Company.
- ESCANDE, Jean-Paul, 2000 - *Qui a découvert les antibiotiques? Il faut rendre à Dubos...* “*Les Cahiers de Science & Vie*”, Vol. 56, p. 23-36.

- FLEMING, Alexander, 1929 - *On the antibacterial action of cultures of a penicillium with special reference to their use in the isolation of B. influenza.* "British Journal of Experimental Pathology", Vol. 10, p. 226-236.
- FLEMING, Alexander, 1944a - A descoberta da penicilina, "Boletim Médico Britânico" 2, p. 5.
- FLEMING, Alexander, 1944b - *A penicilina para cultura selectiva e para demonstrar inibições bacterianas.* "Boletim Médico Britânico", 2, p. 8-10.
- FLEMING, Alexander, 1946 — *Penicillin. Its practical application*, London, Butterworth & Co.
- FLEMING, Alexander, 1946 — *History and development of penicillin* in FLEMING, Alexander — "Penicillin. Its practical application", London, Butterworth & Co.
- FLEMING, Alexander, 1953 - *25 anos na história da penicilina. O seu passado e o seu futuro, segundo o descobridor Sir Alexander Fleming.* "O Médico", 119 Suplemento, p. 922-925.
- FLOREY, H.W.; JENNINGS, M.A., 1942 — *Some biological properties of highly purified penicillin.* "British Journal of Experimental Pathology", Volo. 23, p. 120-123.
- FLOREY, M.E., 1944 - *Os usos clínicos da penicilina*, "Boletim Médico Britânico", 2, p. 11-15.
- FLOREY M.E.; FLOREY, H.W., 1943 — *General and local administration of penicillin.* "Lancet", 1, 1943, p. 387-397.
- FORJAZ, António Pereira, 1947 - *Anti-bióticos. Algumas notas de experimentação sobre a estreptomina, a tirotricina e a penicilina.* "Jornal dos Farmacêuticos", Vol. 6, p. 101-109.
- GARRETT, José, 1944 - *A penicilina.* "Portugal Médico", Vol. 28, Nº 2, p. 91-98.
- KRUIFF, Paul de, 1949b - *Os novos 'caçadores de micróbios'.* "Seleções do Reader's Digest". Vol. 15, Nº 85, p. 36-43.
- KRUIFF, Paul de, 1949b - *Os anos mais fecundos da medicina.* "Seleções do Reader's Digest", Vol. 16, Nº 91, p. 11-14.
- KRUIFF, Paul de, 1945 - *Outra vitória da penicilina.* "Seleções do Reader's Digest", Vol. 7, Nº 41, p. 54-58.
- KURYLOWICZ, W., 1981 — *Antibióticos. Uma revisão crítica*, Recife, Universidade Federal de Pernambuco.
- LAX, Eric, 2004 - *The Mold in Dr. Florey's Coat: the story of the penicillin miracle*, New York, H.Holt.
- LEMIERRE, A., 1947 - *Avant-propos* in "Thérapeutique par la pénicilline", Paris, Masson et Cie.
- LYONS, Champ, 1944 - *A terapêutica pela penicilina nas infecções cirúrgicas no exército dos Estados Unidos da América.* "A Medicina Contemporânea". Vol. 57, Nº 7-8, p. 110-112.
- MATTA, G., 1955 - *Sir Alexander Fleming.* "Anais Azevedos", Vol. 7, Nº 3, p. 123-127.
- MAUROIS, André, 1959a - *La vie de Sir Alexander Fleming*, Paris, Hachette.
- MAUROIS, André, 1959b — *The life of Sir Alexander Fleming. Discoverer of penicillin*, London, Jonathan Cape.
- PARASCANDOLA, John (ed.), 1980 - *The history of antibiotics. A symposium*, Madison, American Institute of the History of Pharmacy.
- PARASCANDOLA, John, 2001 - *John Mahoney and the introduction of penicillin to treat syphilis.* "Pharmacy in History", Vol. 43, Nº 1, p. 3-13.
- PEREIRA, Ana Leonor; PITA João Rui, 2005 - *Alexandre Fleming na imprensa portuguesa* in "Comunicações. II Congresso Luso-brasileiro de Estudos Jornalísticos / IV Congresso Luso-galego de Estudos Jornalísticos, Porto, 2005, <http://www.ufp.pt/eventos>, p. 432-437.
- PITA, João Rui, 2000 - *História da Farmácia*, 2ª ed., Coimbra, Minerva
- PITA, João Rui; GRANJA, Paulo; PEREIRA, Ana Leonor, 2000 - *A introdução da penicilina em Portugal* in "1º Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica. Livro de resumos", p. 213-214
- PITA, João Rui; PEREIRA, Ana Leonor, 2002 - *A Europa científica e a farmácia portuguesa na época contemporânea.* "Estudos do Século XX", Vol. 2, p. 231-265.
- PITA, João Rui; PEREIRA, Ana Leonor; GRANJA, Paulo, 2001 - *A introdução da penicilina em Portugal.* "Revista Portuguesa de Farmácia" Vol. 51, p. 193-198.

- QUALUNQUE, Uomo, 1955 - *Morreu Fleming!*. “Eco Farmacêutico”, Vol. 17, Nº 160, p. 1.
- RATCLIFFE, J.D., 1944 - *A magia amarela da penicilina*. “Seleções do Reader’s Digest”, Vol. 27, p. 85-89.
- ROJAS, José Antonio, 1994 - *El sembrador de salud. Alexander Fleming*, México, Pangea Editores SA
- SANTOS, Maria Serpa dos, 1944 - *Penicilina e produtos similares*. “Notícias Farmacêuticas”, Vol. 10, Nº 9-10, p. 505-520.
- SANTOS, Maria Serpa dos, 1944-45 - *Preparação da penicilina*. “Notícias Farmacêuticas”, Vol. 11, Nº 3-4, p. 146-159
- SANTOS, Maria Serpa dos, 1945 - *Aferição da penicilina*, “Boletim da Escola de Farmácia”, Vol. 5, p. 42-59.
- SÃO PAYO, Marquês de, 1944-1945-1946-1947 - *A Cruz Vermelha Portuguesa na Guerra Mundial (1939-1945)*. “Boletim Oficial. Cruz Vermelha Portuguesa”, 4ª série, Nº 2, p. 55-87.
- SCHALCHLI, Laure, 2002 - *Les grands médicaments du XXe siècle*, Science & Vie, Hors de Serie, nº 218, p. 4-9.
- SILVESTRE, A.Meliço 1947 - *Os novos progressos da quimioterapia*. “Coimbra Médica”, Vol. 14, p. 221-251.
- SONTHEIMER, Morton, 1950 - *Guerra bacteriológica, à maneira da ONU*. “Seleções do Reader’s Digest”, Vol. 18, Nº 107, p. 69-72.
- SWANN, John, 2005 — *My seven medicines that changed the world*. “National Geographic”, May, s.n.
- VALENTE, Joaquim Salvado, 1945 - *A luta contra o micróbio*, Lisboa, Cosmos.
- WAINWRIGHT, Milton, 1992 - *Cura milagrosa. Historia de los antibioticos*, Barcelona, Ediciones Pomares-Corredor, SA.
- WAINWRIGHT, Milton, 2002 - *Fleming’s unfinished*. “Perspectives in Biology and Medicine”, Vol. 45, p. 529-538.
- WEATHERALL, M., 1990 - *Antibiotics and medicines in: “In search of a cure. A history of pharmaceutical discovery”* Oxford, Oxford University Press, p. 161-186.

### Imprensa diária consultada:

- Comércio do Porto (O)*, 27 de Outubro de 1945
- Comércio do Porto (O)*, 12 de Março de 1955.
- Diário da Manhã*, 27 de Outubro de 1945
- Diário da Manhã*, 12 de Março de 1955
- Diário de Coimbra*, 12 de Março de 1955
- Diário de Coimbra*, 13 de Março de 1955
- Diário de Lisboa*, 26 de Outubro de 1945
- Diário de Lisboa*, 11 de Março de 1955
- Diário de Lisboa*, 12 de Março de 1955
- Diário de Notícias*, 12 de Março de 1955
- Diário Popular*, 26 de Outubro de 1945
- Diário Popular*, 11 de Março de 1955
- Jornal de Notícias*, 12 de Março de 1955
- Novidades*, 27 de Outubro de 1945
- Novidades*, 12 de Março de 1955
- Primeiro de Janeiro(O)*, 27 de Outubro de 1945
- Primeiro de Janeiro(O)*, 12 de Março de 1955
- Primeiro de Janeiro(O)*, 13 de Março de 1955
- Primeiro de Janeiro(O)*, 14 de Março de 1955.
- Primeiro de Janeiro(O)*, 15 de Março de 1955
- Primeiro de Janeiro(O)*, 19 de Março de 1955
- Século(O)*, 12 de Março de 1955
- República*, 11 de Março de 1955
- República*, 12 de Março de 1955