

Seção de Livros II

*Penicilina,
a Bala Mágica
do Dr. Florey*

Lennard Bickel

Apesar de milhões de pessoas, através do mundo, deverem sua saúde (e, em muitos casos, a sua vida) à penicilina, a pronta disponibilidade dessa droga maravilhosa nos dias de hoje quase não chegou a existir. A descoberta da penicilina por Sir Alexander Fleming, em 1928, passou quase despercebida. Ilustres equipes de cientistas, na Inglaterra e na América, encarregaram-se de comprovar o fato de que, ali, finalmente, estava a «bala mágica», sonhada durante séculos, que mataria a doença sem prejudicar o paciente.

No seu último livro, «Rise Up to Life», Lennard Bickel revela a história do reconhecimento da penicilina, e a dramática procura dos meios para a sua produção em larga escala. No centro desta busca está a sua inspiração: o Dr. Howard Florey, um patologista australiano de rara visão e determinação, que viu no humilde fungo *Penicillium notatum* a esperança de uma nova era para a cura da humanidade.

Penicilina, a Bala Mágica do Dr. Florey

Lennard Bickel

POUCO antes das dez horas da manhã do dia 25 de maio de 1940, o Dr. Howard Florey caminhava, pensativo, pelos gramados da Universidade de Oxford, em direção ao seu laboratório, onde ia iniciar uma importante experiência. Começara já um adorável verão, mas as notícias da guerra ensombriavam a atmosfera. Winston Churchill tinha

tomado posse como primeiro-ministro da Grã-Bretanha, oferecendo somente sangue, trabalho, suor e lágrimas. A *blitz* nazista tinha rebentado na Holanda e na Bélgica. A indefesa Rotterdam tinha sido bombardeada impiedosamente; os Stukas tinham metralhado refugiados desprotegidos. E, nessa manhã de sábado, os noticiários radiofônicos falavam da Força

Expedicionária Britânica sitiada em Dunquerque, cercada pelo «anel de aço» dos blindados alemães.

Como pesquisador em patologia, especialista na natureza e nas causas das doenças, Florey podia imaginar o pavoroso sofrimento dos feridos nas praias de Dunquerque. Sabia que, mesmo que fossem retirados, muitos desses homens deveriam morrer. A infecção bacteriológica era algo que os médicos controlavam muito pouco: as taxas de mortalidade variavam de 10% a 100%, em certas espécies, e as condições da guerra aumentavam as probabilidades. Em todas as batalhas da História, as mortes tinham sido devidas mais às infecções que mais tarde se declaravam do que aos ferimentos. Mesmo com a nova droga, a sulfa, aquela guerra não seria muito diferente. A não ser que...

O Dr. Florey via uma luz no horizonte. Aquela esperança, uma possibilidade ainda incerta, estava numa pitada minúscula de um pó castanho e de aspecto inofensivo, produzido nos seus próprios laboratórios, chamado *penicilina*.

O seu técnico de laboratório, James Kent, esperava por ele na sala 46 do edifício da Escola de Patologia Sir William Dunn. Para a experiência daquela manhã, Kent tinha oito ratos albinos, preparados em gaiolas de vidro. Às 11 horas, cada um foi injetado com uma dose mortal de estreptococos hemolíticos, uma cepa de bactérias altamente virulenta. Quatro ratos foram separados, para controle; estavam destinados a morrer. Mas, a dois outros, foi aplicada apenas

uma dose de penicilina, uns grãos de pó (um quinto de miligrama) dissolvidos numa gota d'água destilada, e o último par recebeu metade dessa quantidade, devendo-se repetir a dose de duas em duas horas.

Quando acabaram de aplicar as primeiras injeções, os dois homens se sentaram, e observaram em silêncio os ratos, que corriam e saltavam dentro das gaiolas. Durante toda a longa e sossegada tarde, eles vigiaram. Às 6:30 da tarde, Florey disse a Kent que fosse para casa, mas ele preferiu ficar, tentando encontrar, com seu olhar inteligente e experimentado, indicações de mudanças no comportamento dos animais em que tinha sido injetada a nova droga.

Para Kent, aquela era apenas mais uma das experiências do professor. Mas Florey sabia que ela poderia ser importantíssima. Sir Alexander Fleming, o cirurgião e bacteriologista escocês, tinha descoberto a penicilina em 1928, quase acidentalmente. Uma lâmina com uma cultura de bactérias estafilocócicas tinha sido invadida pelo bolor. De algum modo, escapou da desinfecção, no balde de antisséptico, que existia na maioria dos laboratórios, para as lâminas usadas, e, semanas mais tarde, quando Fleming olhou novamente para ela, viu algo esquisito.

«As colônias de estafilococos numa extensão considerável do bolor estavam se dissolvendo», anotou ele. «Aquilo que, originalmente, tinha sido uma colônia de estafilococos, bem desenvolvida, era agora uma sombra do que fora.» Ele preservou o fungo

(identificado como *Penicillium notatum*), e descobriu que uma filtragem do caldo (uma papa feita de corações de boi) tinha poderoso efeito em várias bactérias perigosas para o homem: estafilococo, pneumococo e outras.

A fim de testar a sua segurança, ele injetou uma solução do bolor (que passou a designar como «penicilina») num animal saudável; não causou mal algum. Então, experimentou-o como antisséptico, tratando infecções externas e feridas superficiais, em dois ou três pacientes humanos. No entanto, Fleming não experimentou o *Penicillium notatum* contra as bactérias existentes nos corpos de animais doentes. Havia descoberto que a substância era extraordinariamente difícil de concentrar, facilmente destruída — e, afinal de contas, havia outros antissépticos disponíveis. Concluiu, então, que, embora a penicilina fosse prometedora, a extrema dificuldade da sua produção fazia com que ela não valesse tanto trabalho, nem grande parte dos sacrifícios por que havia passado.

Florey pensava de outra maneira; e, por isso, tinha acabado de fazer algo que nunca fora tentado antes. Injetara penicilina em animais *infectados*, para ver se seus poderes bactericidas podiam derrotar os germes que pululavam em seus organismos. Caso conseguissem, isso poderia significar um enorme avanço nas possibilidades do homem no combate às doenças. O mundo entraria numa «era de ouro» da medicina — a era dos antibióticos.

Uma chama interior

FILHO de um fabricante de sapatos, Howard Walter Florey nasceu em Malvern, subúrbio de Adelaide, na Austrália, em 1898. Durante seus anos escolares, sempre foi excelente estudante de química; Louis Pasteur se tornou seu herói. Com 12 anos de idade, anunciou que pretendia dedicar sua vida à pesquisa.

Formou-se em medicina pela Universidade de Adelaide, em 1921, e depois foi para Oxford, com uma bolsa-de-estudos da Fundação Rhodes, pagando a passagem com seu trabalho como médico-de-bordo num navio — pois a família, outrora próspera, estava atravessando uma fase difícil. Era agora um jovem ambicioso de 23 anos, sério e decidido, com a pele bronzeada e olhos grandes, e expressivos.

Florey passou facilmente nos exames, conseguindo um primeiro lugar na competitiva Escola Acadêmica de Fisiologia. Depois, para obter segurança financeira, foi para Cambridge, a fim de começar um trabalho de investigação em patologia. Por esta altura, o belo bronzeado já tinha desaparecido definitivamente de seu rosto. Três invernos ingleses e perto de 30 meses de estudos ininterruptos e preocupações financeiras o tinham empalidecido. Suas roupas eram velhas e puídas, e ele usava os óculos de aro de aço na ponta do nariz, sobre o qual pendia uma mecha de cabelo. Mas, dentro do jovem, ardia uma grande chama, e apenas uma fina camada de retraimento cobria uma personalidade explosiva.

«Todos podíamos ver a força que existia nele», diz um colega. «Tinha uma integridade absoluta. Mas, para lidar com ele, às vezes, era preciso brigar, levantar a voz tão alto quanto a dele, e nunca deixar que os seus berros nos calassem.» (Mais tarde, Florey confessou que tinha utilizado suas características australianas para conseguir fazer coisas audaciosas e extravagantes – «Eles davam desconto aos mal-educados das colônias.»)

Depois que tirou seu diploma, e estudou, durante um ano, nos Estados Unidos, com uma bolsa da Fundação Rockefeller, Florey aceitou um lugar de professor em Cambridge. Escreveu a Ethel Reed, uma jovem alta e loura, que havia conhecido na escola de medicina, e que tinha terminado um ano estafante, como médica residente, no Hospital Infantil de Adelaide. Pediu-lhe que viesse para a Inglaterra, e, num dia de outubro de 1926, casaram-se na Igreja da Trindade, em Paddington – por coincidência, poucas ruas distante do Hospital St. Mary, onde Alexander Fleming trabalhava.

A comunicação de Fleming sobre a penicilina, publicada em 1929, foi lida por Florey com interesse. No meio século que se passara, desde as maravilhosas descobertas de Pasteur, os micróbios que causam doenças graves tinham sido identificados e classificados. No entanto, apesar de progressos como as vacinas, os soros e as antitoxinas (além de alguns tratamentos específicos, como o arsênico contra a sífilis, e o quinino contra a malária) ainda não tinha aparecido nenhum tratamento adequado contra os terrí-

veis invasores. As enfermarias de doenças infecciosas dos hospitais continuavam repletas. O medo da infecção continuava a assombrar todas as operações, pequenas ou grandes, e permanecia nas enfermarias das maternidades como o espectro da febre puerperal (febre-de-parto). Um, em cada três casos de pneumonia, ainda acabava no caixão. A septicemia era, geralmente, uma sentença de morte. A escarlatina, a febre reumática, a difteria, a tuberculose, a meningite, a osteomielite – todas estas palavras significavam a morte.

A idéia de uma «bala mágica», algum agente quimioterapêutico que matasse os germes da doença, e deixasse intatas as células não afetadas do organismo, era pouco mais do que um sonho.

Uma rica coleção de possibilidades

EM 1935, depois de quatro anos como professor na Universidade de Sheffield, ofereceram a Florey a cadeira de patologia de Oxford – uma posição com poder e influência, que lhe permitiria criar uma equipe própria de pesquisa. Há muito tempo, ele se convencera de que o progresso só adviria se um grupo de bioquímicos, biólogos e patologistas atuassem em conjunto num projeto, numa base multidisciplinar.

Portanto, agora ele entrava, ávida e impacientemente, nos seus novos laboratórios na Escola de Patologia Sir William Dunn, de Oxford – «um caipira do mato australiano, nas pes-

quisas», como o apelidou um apreenhivo colega. Encontrou excelentes cientistas à sua espera, mas havia lacunas que ele queria preencher. Entre seus melhores assistentes, estava sua mulher, Ethel, e um bioquímico chamado Ernst Chain, um jovem judeu alemão, cujo cabelo e bigode o faziam se parecer com Einstein. Era tão expansivo quanto Florey, e, assim, suas relações variavam da amizade às brigas mais acirradas, durante as quais «as próprias paredes tremiam com os nossos berros». (De vez em quando, deixavam de se falar, e só se comunicavam por escrito.)

Para trabalhos especiais em patologia, Florey encontrou uma «mente jovem e brilhante» na Dr.^a Margaret Jennings, uma cientista atraente e bem dotada. Conseguiu atrair para fora de Cambridge um bioquímico, o Dr. Norman Heatley. Em meados de 1936, a equipe que viria a dar ao mundo a maravilha da penicilina estava sendo formada.

Noite após noite, no verão de 1938, Florey e Ernst Chain falavam dos problemas que esperavam solução, enquanto deambulavam, em direção à casa, pelo parque gramado do edifício Dunn, chutando folhas, parando aqui e ali para discutir um pormenor. O ponto essencial de todas as suas discussões era o conceito de antibiose: um microrganismo vivo que lutasse contra outro. Quando decidiram rever toda a literatura científica que falava de casos de inibição bacteriana, ou de antagonismo entre micróbios, o resultado foi uma rica

coleção: centenas de exemplos isolados, o primeiro deles vindo do próprio Pasteur. Em 1887, ele tinha notado que uma cultura de bacilos do antraz havia se dissolvido quando contaminada por bactérias comuns, trazidas pelo ar.

Um cientista espanhol, Gosio, havia extraído o primeiro antibiótico cristalino de um bolor *Penicillium* bastante semelhante ao *P. notatum*; infelizmente, não conseguiu produzir o suficiente para alargar suas experiências.

Pesquisando mais a fundo, Florey e Chain descobriram que os chineses, três mil anos antes, tinham aplicado favas de soja mofada, amassadas, nas infecções e furúnculos, com resultados curativos. Dizia-se que as mulheres gregas do século VI tratavam os ferimentos infectados com bolores tirados da casca dos eucaliptos. Todos pareciam ser casos válidos de antibiose. Mas, qual pista seguir?

Florey dedicou outra vez mais atenção à comunicação de Fleming, de 1929. Não havia nenhuma seta luminosa apontada para a penicilina; ela não diferia radicalmente de várias outras possibilidades que estavam sendo consideradas. Mesmo assim, sentia-se intrigado por ela. Mostrava possibilidades contra o até então invulnerável estafilococo, e parecia ser inócua e não tóxica. Era possível que se conseguisse algo daquele bolor, que pudesse ser utilizado no organismo humano.

Uma tarde, em fins de 1938, quando estava de pé sob o grande e velho castanheiro do parque, Florey

tomou sua decisão final: iria se concentrar na produção de penicilina.

A guerra estava então muito próxima. Florey começou a temer que sua equipe fosse desfeita, e, como sempre, debatia-se com problemas financeiros. Escreveu ao Conselho de Pesquisas Médicas: precisava desesperadamente de uma verba adicional para continuar o trabalho com a penicilina. O C. P. M. mandou-lhe 25 libras. Como último recurso, ele e Chain escreveram à Fundação Rockefeller, em Nova York, pedindo ousadamente uma elevada soma para salários e equipamento, sublinhando o fato de que esse trabalho poderia ter importância prática, além de teórica. Conseguiram o dinheiro.

Neste estágio, a investigação da penicilina era ainda um exercício acadêmico; o impressionante poder da droga estava por ser revelado. Apesar disso, Ernst Chain trabalhava com entusiasmo semeando e espalhando o bolor de prato para prato, incubando-o e acalentando-o. Longas e aborrecidas semanas de esforço laborioso, na tentativa de isolar e extrair a substância ativa no caldo de bolor, só trouxeram fracassos. Mas Chain atacou o problema como um possesso — e encontrou uma solução. Envolveia técnicas de congelamento e secagem, para evaporar o caldo gelado numa câmara de vácuo, e depois concentração e reconcentração do material resultante. Assim, de galões de caldo de bolor, veio o primeiro montinho minúsculo, um farrapo de pó marrom, sujo, que quase não chegava a cobrir uma unha.

O dia 19 de março de 1940 foi um dia crucial para a humanidade. Espontaneamente, Chain pegou uma pitada do pó tão dificilmente conseguido (80 miligramas), dissolveu-o em água destilada, e o injetou em dois ratos. Sentou-se, e observou os ratos atentamente. Como os minutos passassem e os ratos não mostrassem sinais de aflição, suas esperanças aumentaram. Durante duas horas, ficou ali sentado, imóvel. Então, sorrindo, foi diretamente para o escritório de Florey, a fim de dar-lhe a grande notícia: Alexander Fleming tinha razão. A penicilina *não era* tóxica.

Chain teve mais sorte do que pensou, nesta experiência. Ele acreditava que o concentrado de penicilina injetado nos ratos era praticamente puro. Na verdade, tinha 99% de impurezas. Qualquer das centenas de compostos e elementos, naqueles 99%, podia ter matado os ratos. A penicilina teria sido culpada, e a chegada da era dos antibióticos teria sido adiada indefinidamente.

Conforme as coisas se passaram, a bem sucedida tentativa de Chain abriu o caminho para a experiência feita pelo próprio Florey, dois meses mais tarde, com os oito ratos e as bactérias.

Ratos e homens

DURANTE aquele longo sábado, 25 de maio de 1940, Florey observou os oito ratos nas gaiolas. Pouco depois das 11 da noite, o Dr. Norman Heatley veio, e o substituiu. Então, às 3:28 da manhã, o último dos

quatro ratos que não tinham recebido as injeções de penicilina morreu. Os quatro ratos protegidos pela droga, no entanto, estavam vivos e sãos.

Era madrugada quando Heatley pedalou para casa através das ruas escuras. Eufórico, com a cabeça cheia das possibilidades que antevia, quase atropelou um vigia de reides aéreos, já velhote. Muito zangado, o homem quis saber «para que toda aquela pressa?» O cientista, cansado, só conseguiu sorrir e pedir desculpas. Como explicar que tinha acabado de ver um milagre, uma doença mortal subjugada por uma pitada de pó marrom?

Mais tarde, nessa manhã, Florey voltou ao laboratório, para uma última verificação. Os quatro ratos tratados continuavam bem vivos. A medida seguinte, anunciou ele (e logo se dedicou a ela) seriam testes em massa, utilizando quantidades de até 75 ratos de uma só vez, e diferentes cepas de bactérias. Poderia Heatley aumentar a produção do caldo de bolor para 200 litros por semana?

Hetley, exausto, disse que iria tentar.

«Lembre-se», disse Florey, «vamos ter que experimentar num homem. Até chegarmos a essa fase, tudo não passará de uma curiosidade de laboratório, como era o bolor de Fleming. E um homem é três mil vezes maior do que um rato.»

Novas experiências começaram no dia seguinte, a fim de estabelecer as dosagens exatas, necessárias contra determinada quantidade de bactérias. Examinando esses dados, e calculando a quantidade de penicilina de que

precisaria para seus testes, até Florey ficou surpreso. Onde, em tempo de guerra, poderiam encontrar recipientes próprios onde pudessem cultivar todo aquele bolor? Ergueu as mãos, perplexo e zangado, e disse à sua equipe:

«Utilizem qualquer coisa — qualquer coisa onde a substância possa crescer.»

O resultado foi uma incrível coleção de garrafas, tabuleiros, latas de biscoitos, pratos de tortas, vasos de hospital, uma banheira e até uma tina de cachorro, cada qual com uma pequena quantidade de líquido nutritivo. Além disso, havia um labirinto de tubos, canos, bombas de aquário, torneiras e válvulas de fluxo. Somente por volta do fim de junho foi que aquela confusão de «maquinarias» conseguiu espremer penicilina suficiente para os testes em larga escala com os ratos. Mas os testes continuaram, dia após dia, noite após noite, com Florey e James Kent constantemente presentes, tirando apenas uns breves cochilos em camas armadas no laboratório. Florey via aparecer o inacreditável poder de uma nova e revolucionária droga, que iria localizar e destruir infecções em qualquer parte do organismo.

Em meados de agosto, ondas de bombardeiros alemães zumbiam sobre a Inglaterra. Todo mundo pensava na invasão alemã. Os cientistas concordaram em que, se o pior acontecesse, e se somente um deles conseguisse escapar para a América, levaria consigo os segredos da extração decorados na cabeça, e os vitais es-



Dr. Ernst Chain, um elo vital na equipe de trabalho do Dr. Florey, no laboratório de Oxford

poros de bolor em suas roupas. Florey esfregou um punhado de esporos no forro da sua capa de chuva; Heatley besuntou os bolsos do seu terno. Enquanto as roupas não fossem mandadas para a tinturaria, os esporos que se sacudissem da fazenda para um prato de nutriente poderiam dar vida de novo ao bolor.

Então, a equipe descreveu o resultado das suas experiências, num artigo para o jornal médico *Lancet* — com os nomes por ordem alfabética, por insistência de Florey. «Imaginaram-se aqui métodos para a obtenção de considerável quantidade de penicilina... um pó marrom... Apesar de não ser uma substância pura, sua atividade antibacteriana é muito grande.

Os resultados não deixam dúvidas.»

Esse relatório, «A penicilina como agente quimioterapêutico», foi relegado à página 226 do *Lancet* de 24 de agosto de 1940. Certa manhã, após a sua publicação, Alexander Fleming bateu à porta de Florey. Era um homem pequeno, de cabelos brancos, e usava uma vistosa gravatinha borboleta. Imediatamente estabeleceu seus direitos pessoais. «Olá», disse ele, estendendo a mão. «Ouvi dizer que vocês têm feito umas coisas com a minha velha penicilina. Gostaria de dar uma olhada.»

Florey e Chain mostraram-lhe os laboratórios, explicaram os complicados processos de extração, fase por fase, e deram-lhe uma pequena amos-

tra do concentrado purificado. Ele ficou muito quieto e reservado. Chain suspeitou de que não tivesse compreendido inteiramente a metodologia. A seguir, Fleming voltou para Londres, sem fazer comentários nem elogios. Nunca mais ali voltou.

No entanto, pessoas emocionadas estariam, dentro de pouco tempo, beijando sua mão e a fímbria de suas roupas, e ele iria ganhar um Prêmio Nobel. A imagem de Fleming debruçando-se sobre a lâmina de cultura contaminada tornou-se, desde então, tão imortal quanto a de Newton debaixo da macieira. E até uma cratera da Lua teve o seu nome.

Morte de um policial

O TRECHO de estrada entre Stoke-on-Trent e Oxford estava coberto de lençóis de gelo escuro. O Dr. Norman Heatley, entorpecido de frio, num caminhão sem aquecimento, ia guiando muito cuidadosamente, decidido a que sua preciosa carga de 170 vasos de cerâmica chegasse intacta ao laboratório. Os vasos, desenhados segundo o formato das arrastadeiras hospitalares, que se tinha verificado serem as melhores para o crescimento do caldo de bolor, eram os primeiros dos 600 encomendados a uma cerâmica de Staffordshire. Com sua chegada a Oxford, a 23 de dezembro de 1940, o edifício Dunn se converteu numa fábrica de penicilina improvisada. Na véspera do Natal, os vasos estavam preparados.

Agora, a produção de caldo de bolor subiu rapidamente para 500

litros por semana, dos quais Florey esperava extrair, pelas medidas modernas, entre 100 mil a 200 mil «unidades Oxford» de penicilina — um décimo daquilo que é usado hoje para curar uma única infecção de gonorréia.* Mas mesmo esta modesta quantidade foi difícil de conseguir. Às vezes, os atrasos e as frustrações chegavam a enfurecer Florey.

Mas insistiram. Uma nova técnica, inventada por Heatley, não só apresou o processo, como produziu penicilina dez vezes mais eficaz. Em fins de janeiro de 1941, Florey estava pronto para as primeiras experiências com seres humanos. Não foi uma decisão fácil de tomar: ele não gostava de ser um «árbitro» da vida, e sempre tinha evitado contatos diretos com os pacientes.

A Dr.^a Ethel Florey, então trabalhando na Enfermaria Radcliffe, de Oxford, chamou-lhe a atenção para a situação difícil de Albert Alexander, um corpulento policial, de 43 anos. Como resultado de um arranhão feito por um espinho de rosa, na parte interna da boca, o corpo de Alexander foi invadido por duas cepas assassinas de bactérias estafilocócicas e estreptocócicas. Vinha lutando pela vida desde o fim de dezembro. Em meados de janeiro, os médicos estavam lancetando abscessos múltiplos, no couro-cabeludo do policial, e as bolsas dos seus olhos tinham-se tornado poços de virulência. A infecção

* Uma «unidade Oxford» era tanto uma medida de eficácia quanto de volume: a quantidade necessária para eliminar determinado número de bactérias.

atacou-lhe os ossos. Alexander estava emaciado, perto da morte, quando lhe aplicaram penicilina por via intravenosa, a 12 de fevereiro.

Florey trouxe todas as pitadinhas preciosas de penicilina que a equipe conseguiu arranjar, para ajudar o homem. Mais ainda: cada vez que Alexander urinava, a garrafa era levada, por um dos membros da equipe, para a Escola Dunn, onde seu resíduo de penicilina era reextraído. Desta maneira, cerca de metade da penicilina injetada podia ser recuperada, e usada novamente.

Após três dias de tratamento, o estoque de penicilina acabou. Agora, a vida do policial dependia unicamente daquilo que eles conseguissem reciclar — e era um caso de recolhas cada vez menores. Pelo quarto dia, no entanto, a mudança em Alexander era notável. As supurações de suas feridas na cabeça e nos olhos estavam secando, a febre tinha desaparecido, seu apetite tinha voltado. E, então, no quinto dia, o registro mostrava uma anotação grave: «O estoque de penicilina esgotou-se.»

Estas palavras foram a sentença de morte para Alexander. Seus pulmões foram atacados por uma nova infecção. Dez dias depois, ele morria — não porque a penicilina tivesse falhado, mas porque não se conseguiu fornecer o suficiente. Abatido, Florey disse à sua equipe que até terem grandes estoques só tratariam crianças, cujos corpos menores requeriam doses menores.

Em maio, a equipe tinha aquilo que significava o seu primeiro e ver-

SIR WILLIAM DUNN, FACULDADE DE PATOLOGIA DE OXFORD



A fonte da penicilina

dadeiro triunfo médico, mas, ao mesmo tempo, tiveram outro desgosto. Johnny Cox, de quatro anos e meio, deu entrada na Enfermaria Radcliffe, a 13 de maio, moribundo e em estado de coma, devido a um ataque bacteriano aos seus pulmões, fígado, olhos e fluido espinhal. Micróbios de estafilococo tinham penetrado em seu corpo, através das manchas do sarampo. Tratado imediatamente com a penicilina, teve uma recuperação milagrosa. Em nove dias,

estava de volta à vida, sorrindo e falando, na sua cama de hospital, em plena convalescença.

Então, às primeiras horas do dia 27 de maio, a enfermeira da noite ficou horrorizada ao ver o menino entrar, de repente, em convulsões. Foi-lhe aplicada mais penicilina, sem o menor efeito. A sua temperatura subiu para 41 graus e, pouco tempo depois, ele estava morto.

A autópsia inocentou inteiramente a penicilina. A droga tinha limpo os abscessos dos pulmões da criança, e destruído as bactérias em todos os recantos do seu corpo. Mas ela não podia reparar os danos causados a uma artéria vital, paralela à espinha de Johnny. Enfraquecida pela infecção maciça, ela tinha inchado, sob a pressão da nova onda de vida do menino, e havia rebentado.

Outros casos, durante aquelas semanas cruciantes de testes clínicos, foram mais satisfatórios. Entre eles: o de um menino de 14 anos, muito doente, devido a uma infecção estafilocócica, resultante de um ferimento na perna, que teve boa recuperação, depois de dez dias de penicilina. Um bebê de seis meses, com uma infecção das vias urinárias, foi curado através da primeira utilização da droga por via oral. Todas as aplicações tópicas (de superfície) tiveram êxito. Florey experimentou a penicilina até nele próprio, gargarejando com o caldo de bolor não refinado, numa ocasião em que estava com uma infecção de estreptococos na garganta. «Tinha um gosto horrível», disse ele aos colegas, «mas fez efeito.»

Aguardente de milho

FLOREY agora enfrentava o paradoxo de ter que convencer os médicos, cépticos, e arranjar maneira de começar a produção comercial. Para isso, precisava de mais testes clínicos convincentes; mas, para conseguir penicilina suficiente para esses testes, precisava de uma produção em escala comercial. As indústrias britânicas de medicamentos e produtos químicos, atacadas pelos reides aéreos alemães, e com suas instalações inteiramente dedicadas às necessidades da guerra, na primavera de 1941, não estavam em condições de começar a produzir uma droga nova, ainda não comprovada. Finalmente, com a aprovação do Conselho de Pesquisas Médicas, Florey resolveu ir aos Estados Unidos, e tentar «incrementar a produção da penicilina por lá».

Numa atmosfera de segredo, digna das histórias policiais, Florey e Heatley deixaram Oxford a 26 de junho. Na pasta de Florey, havia amostras do bolor vital, e tubos contendo extrato da penicilina; cópias do relatório da equipe para o número seguinte do jornal *Lancet*, contando detalhadamente todo o processo; e cadernos de notas contando os recentes testes em seres humanos.

Sua primeira parada, no dia de sua chegada a Nova York, foi na Fundação Rockefeller. Como o dinheiro da Fundação tinha pago boa parte das suas pesquisas, Florey achava que devia prestar contas. Durante uma hora, Heatley e um chefe-de-divisão

da Fundação ouviram, fascinados, Florey contar detalhadamente (sem consultar anotações e sem hesitação) toda a história, passo a passo, desde o conceito inicial até as primeiras vidas salvas. Foi um fato inesquecível para Heatley.

«Esta proeza é a minha melhor recordação dele, e ele estava cansadíssimo após aquela longa viagem. Assim mesmo, estava lúcido, e explicou tudo em detalhes. Falou de maneira objetiva, mas impressionante, e, de modo espantoso, mostrou a ampla visão da sua mente científica. Embora eu conhecesse bem o assunto, mostrou-me tantas novas facetas, que, de repente, me apercebi da grandeza daquele homem. Classifico aquela hora como uma das grandes experiências da minha vida.»

Numa viagem de propaganda, de três meses, pelos Estados Unidos, Florey repetiu muitas vezes esta narrativa. Queria, pelo menos, que se iniciasse uma produção-piloto de penicilina nos Estados Unidos: especificamente, o extrato de 10 mil litros de caldo de bolor — uma quantidade que, depressa, se tornou conhecida, por toda parte, como «o quilo de Florey». Esta quantidade de medicamento permitiria que ele e Ethel fizessem experiências em 80 pacientes, entre os quais alguns adultos com graves infecções. Os resultados, segundo esperava, seriam bastante convincentes para que se iniciasse a produção em larga escala, e a tempo de ter utilidade para a guerra.

Num lampejo de simplicidade prática, os primeiros contatos de Florey

nos Estados Unidos o levaram, não aos especialistas médicos, mas à estação experimental do Departamento de Agricultura norte-americano, em Beltsville, Maryland. Aí, os cientistas, por sua vez, o enviaram para um de seus laboratórios regionais em Peoria, Illinois, onde um grupo de pesquisadores já possuía larga experiência na produção de produtos químicos a partir de organismos em fermentação. «Os mágicos mercadores de bolor», conforme Florey os classificou mais tarde.

O grupo de Peoria começou imediatamente a trabalhar. Semanas de calor e de viagens tinham tornado «recalcitrantes», os esporos de bolor de Oxford, mas, gradualmente, os fiapos de algodão branco reviveram, a tonalidade azul-esverdeada apareceu, e as primeiras gotas douradas de penicilina pingaram dos filamentos de fungo que se espalhavam. Pelo outono afora, eles tornaram a percorrer o caminho que Chain traçara, tentando diferentes métodos e condições de nutrição dos fungos, para ver se também conseguiam produzir algo. Então, uma vez mais, a sorte bafejou a penicilina.

Entre as tarefas dos cientistas de Peoria, estava a procura de utilizações industriais para os subprodutos das safras de cereais, e um problema especial era a «aguardente de infusão de milho» — o resíduo viscoso que ficava após a extração do amido do milho doce. Quando a aguardente foi testada, como nutriente para o bolor, o efeito foi surpreendente. A produção de penicilina aumentou dez vezes.

O Dr. Robert Coghill, líder de um grupo de cerca de 20 cientistas, em Peoria, sempre considerou como milagroso o fato de que Florey tivesse sido mandado para «o único laboratório onde o poder mágico da aguardente de milho poderia ter sido descoberto».

Enquanto isso, Florey andava tentando convencer os diretores das companhias farmacêuticas. Muitos o recebiam com incredulidade ou indiferença. Alguns se interessaram, mas consideraram o seu «quilo» como um objetivo impossível. As notícias da descoberta de Peoria mudaram essa opinião. O objetivo de Florey agora parecia razoável. Coghill observou que uma criança nascera na Inglaterra, «e que a aguardente de infusão de milho a tinha impedido de nascer morta.»

A técnica para uma verdadeira produção em larga escala tinha que ser encontrada. Coghill, no seu primeiro encontro com Florey, em Peoria, observara profeticamente que a penicilina talvez pudesse ser desenvolvida no fundo de milhares de galões de nutriente, em grandes tanques, que seriam remexidos, a fim de oxigenar a mistura. Heatley, que tinha permanecido em Peoria, tentou esta nova idéia. Encheu dois barris com nutriente, semeou-os com os esporos, e os manteve em rotação, durante cerca de uma semana. Esta técnica, realmente, produziu penicilina, mas menos de metade da quantidade conseguida pelo trabalhoso método de cultura à superfície, que os cientistas haviam tentado até então.

Começou seriamente a procura de um organismo do bolor que, não somente produzisse mais penicilina do que o *P. notatum*, mas que agisse melhor quando submerso em profundos tanques. Era evidente que uma cepa mais produtiva devia existir — as probabilidades de que o organismo que, acidentalmente, caíra na lâmina de cultura de Fleming, fosse o mais eficiente antibiótico do mundo eram astronomicamente pequenas.

Com a cooperação do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, deram-se ordens aos pilotos do Comando de Transportes Aéreos, em todo o mundo, dizendo-lhes que colhessem pequenas amostras do solo de qualquer região onde estivessem baseados. Quando essas amostras (da Venezuela e de Zanzibar, da Austrália e do Oriente, da Europa e da China) chegaram a Peoria, centenas de bolores diferentes foram cultivados nelas. Foi uma frustração quando nenhum dos testes ultrapassou o do *P. notatum* em produção.

«Tremendamente notável»

VOLTANDO à Inglaterra nos fins de setembro de 1941, Florey passou a ouvir o som das sirenas dos reides aéreos todas as noites, e a falta de penicilina, produzida na Inglaterra, era ainda desalentadora. Então, ele concentrou as esperanças para o seu «quilo» na produção norte-americana. Sentiu-se mais animado, quando chegou uma caixa de uma companhia farmacêutica dos Estados Unidos, em princípios de 1942. Dentro, estava

uma caixa menor, e, dentro desta, grande quantidade de embalagens. «Assim que peguei naquela caixa danada», escreveu ele a Heatley, «percebi que algo estava errado. Era tão leve!» Ele só recebera um oitavo da penicilina que queria.

Como Florey sabia muito bem, o seu «quilo» tinha desaparecido com as bombas que rebentaram em Pearl Harbour no mês de dezembro anterior. As autoridades norte-americanas rapidamente se aperceberam do grande valor da penicilina para a guerra, e as firmas de produtos farmacêuticos dos Estados Unidos estavam clamando por um lugar, no programa governamental norte-americano, para produção da penicilina.

Os testes que Florey e Ethel planejavam fazer tinham agora que depender dos recursos britânicos. Tomando conta do pavilhão de animais da Escola Dunn, o Dr. Gordon Sanders, com o esforçado James Kent, construiu a «segunda geração» da máquina de extração da equipe de Oxford. Era um engenhoso mecanismo no qual o caldo de bolor era bombeado, através de um filtro, para uma rampa com quatro batedeiras de leite, de 37 litros, o que fazia com que aquilo parecesse uma granja leiteira. Conseguiram melhorar o processo de extração, e se sentiram mais animados quando as Imperial Chemical Industries abriram uma unidade-piloto para produção em escala experimental.

Heatley, num magistral golpe de logística de guerra, conseguiu colocar a bordo de um cargueiro, que se dirigia para Liverpool, um barril da

aguardente de infusão de milho de Peoria. Florey a experimentou, achou os resultados extremamente prometedores, e combinou com um destilador escocês o uso do nutriente para cultivar penicilina na sua destilaria.

Em meados de 1942, uma pitada de pó de penicilina (que nem chegava para encher uma pequena colher-de-chá) foi enviada para o hospital da RAF, em Buckinghamshire. Aí, o Tenente Dennis Bodenham tratou de quatro casos de queimaduras, e disse, num relatório: «Pela primeira vez, conseguimos dominar uma queimadura completamente estéril – algo que tínhamos considerado impossível. Foi espantoso, tremendamente notável.»

O oficial da RAF também experimentou misturar penicilina com pó de sulfa, para fazer uma pomada para queimaduras. Viu um homem, que estivera entre a vida e a morte durante seis meses, se levantar e andar, após alguns dias de tratamento.

Finalmente, após meses de trabalho, Florey e Ethel tinham uma lista volumosa e convincente de casos, que incluía 15 casos «perdidos» de graves infecções crônicas, assim como 170 aplicações tópicas. Ironicamente, o mais impressionante uso da penicilina seria aquele com o qual eles tinham tido apenas um contato marginal. Aconteceu no Hospital de St. Mary, em Paddington, onde o efeito antibacteriano do *P. notatum* tinha sido descoberto, mas nunca fora utilizado, 14 anos antes. O médico encarregado do caso era Alexander Fleming, e o paciente um seu amigo pessoal, um homem de 52 anos, que sofria de

meningite espinhal. Após sete semanas de febre, dores de cabeça, sonolência e outros sintomas, o paciente caiu em coma. Fleming extraiu-lhe o fluido espinhal, e conseguiu isolar a bactéria estreptocócica que estava destruindo os tecidos cerebrais do amigo. Testando-o, descobriu que era resistente ao sulfatiazol, mas era sensível à penicilina.

Fleming pegou no telefone, às primeiras horas do dia 5 de agosto, e ligou para Florey, em Oxford. Florey, imediatamente, ofereceu toda a reserva existente de penicilina, 1.300 mil unidades — com a condição de que as anotações referentes ao caso fossem incluídas na lista que ele e Ethel estavam compilando. Florey tirou a preciosa substância da geladeira da Escola Dunn, tomou o primeiro trem para Londres, e entrou no St. Mary com o remédio na pasta. Depois de instruir Fleming sobre sua preparação e seu uso, voltou para Oxford.

Fleming começou por dar injeções nos tecidos musculares, mas logo se tornou óbvio que isso não dava resultado. Então, injetou a droga (pela primeira vez) diretamente na cavidade espinhal do seu paciente moribundo. Era um jogo arriscado, mas o resultado o justificou. A penicilina matou o micróbio invasor. Dentro de uma semana, o homem estava praticamente bom, e, pouco depois, recebeu alta.

«A primeira vez que vemos uma coisa destas», disse Fleming, «nos causa uma forte impressão.»

Se Florey tinha aversão à publicidade, Fleming não tinha. Quase ime-

diatamente, notícias da «cura milagrosa» apareceram nos jornais, e Fleming estava sendo fotografado, de bata branca, ao lado do seu microscópio. Era uma história extraordinária que espalhou pelo mundo o nome da penicilina. Além disso, logo Fleming estava defendendo o caso da penicilina junto a um dos ministros de Winston Churchill. Em fins de setembro, Florey foi ao Ministério dos Abastecimentos, onde um alto funcionário lhe disse: «O governo dará os meios financeiros que forem necessários. Toda ciência e técnica existentes serão reunidas, a fim de que este remédio possa ser produzido, imediatamente, em escala industrial.»

Tinham-se passado exatamente três anos, desde que o Conselho de Pesquisas Médicas, em resposta ao pedido de Florey, de fundos para pesquisar a penicilina, enviara a generosa soma de 25 libras.

A penicilina vai à guerra

UMA AMOSTRA de penicilina que Florey tinha mandado para a África do Norte intrigara de tal modo os médicos militares britânicos, no Cairo, que eles obtiveram certa quantidade do bolor de Fleming «através de vias não oficiais», e estabeleceram uma cultura de fungos nas despensas, relativamente frescas, do velho palácio do Quediva. Utilizaram filtrados simples, do seu caldo de bolor amarelo, para tratar infecções de superfície, e conseguiram sucesso surpreendente.

Então, em meados de 1943, Florey foi à África do Norte, com uma equipe

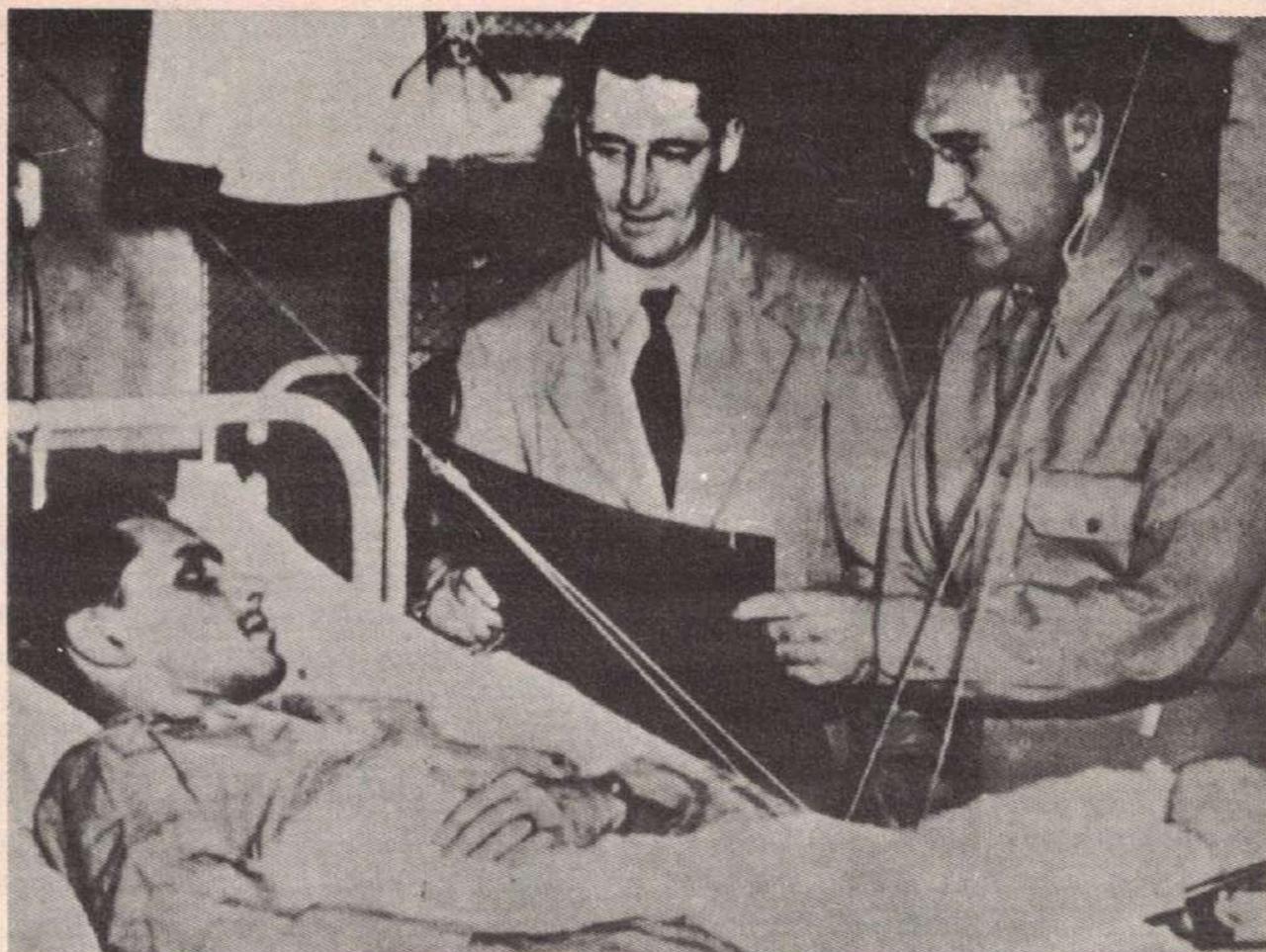


FOTO: KEYSTONE PRESS

Florey (esq.) examina um soldado submetido ao tratamento pela penicilina, num hospital militar americano, perto de Nova York, em 1944

de dez cirurgiões, para ver como a penicilina poderia vir a ser mais bem utilizada, numa zona de guerra. Com o desembarque, em julho, dos feridos britânicos provenientes da Sicília, ele teve suficientes lesões de combate nas quais experimentar o medicamento, mas logo se tornou evidente que o tratamento devia ser iniciado mais cedo, antes que se declarasse infecção grave. Assim, o remédio foi levado para os hospitais da linha de frente.

Por tradição, os cirurgiões militares achavam que as grandes feridas deviam ser deixadas abertas, a fim de serem limpas, desinfetadas e suturadas posteriormente. Tinha havido problemas quando as feridas eram suturadas

cedo, com os germes de envenenamento bacteriano ainda lá dentro. Numa quebra radical da tradição, Florey, agora, lavava as feridas com penicilina, e imediatamente as suturava, muitas vezes, deixando um dreno de borracha para que uma solução do novo medicamento pudesse, mais tarde, ser aplicada, até que a ferida cicatrizasse. Alguns médicos acharam essa inovação difícil de aceitar. Um cirurgião do exército, descrente, e vermelho de raiva, explodiu, dizendo: «Isto é um crime! Pura e simplesmente um crime!»

É claro que não era crime nenhum. As feridas cicatrizaram, em quase todos os casos, por aquilo que os cirur-

giões chamavam «primeira intenção»: A lista completa dos 300 casos, feita pela equipe de cirurgiões de Florey, sublinhava o fato de que as curas eram rápidas, com exemplo após exemplo de homens gravemente feridos, que voltavam à ação em poucas semanas. Tão revolucionários eram os resultados, que chamaram a atenção de Eisenhower e de Montgomery. Às vezes, a recuperação era tão rápida que o problema da volta do homem para a guerra, depois do ferimento, tornou-se mais psicológico do que físico.

Florey estava ansioso por dar mais ampla aplicação à penicilina, utilizando-a como um injetável a ser usado na linha de frente, para matar a infecção no início, mas, por enquanto, a limitação do estoque tornava isso impossível. No entanto, os resultados obtidos, durante a série completa de três meses de testes clínicos, na zona de guerra, lhe agradaram muito. Impressionado, o Ministério da Guerra, imediatamente organizou cursos especiais, para a instrução do pessoal médico que iria transportar penicilina, durante as invasões da Itália e da Normandia.

Florey levou uma amostra do bolor para Moscou, para ensinar aos soviéticos a manufatura e o uso da penicilina. Enquanto isso, desanimado com o ritmo lento do esforço industrial britânico, reparou que, quando a invasão da Europa começasse, o estoque do medicamento na Inglaterra teria que depender, em grande parte, da técnica e da generosidade norte-americanas.

Maria Bolorenta

A BEM sucedida produção em massa de penicilina nos Estados Unidos foi, em parte, devida a pura sorte. Nos laboratórios de Peoria, durante a procura mundial de uma variedade de bolor que desse mais teor de penicilina do que o *P. notatum*, os bolores locais não foram descurados. Os habitantes de Peoria eram convidados a levar todos os fiapos de bolor que conseguissem encontrar — os fungos que cresciam em sapatos úmidos, em frutos podres, em pães e queijos velhos. Uma mulher, Mary Hunt, demonstrava especial entusiasmo na procura. Caixotes de lixo, caixas de detritos e lojas de frutas eram suas fontes preferidas, e, pelos meses afora, ela arranhou tantas colônias de fungos que ganhou o apelido de «Maria Bolorenta».

Num dia de verão de 1943, encontrou um melão mofado, atrás de um mercado de frutas, perto do laboratório. Nele crescia um fungo «de belo aspecto dourado». Apanhou-o, e o levou para lá. Os testes demonstraram que ele produzia um pouco mais de penicilina que a cepa de Fleming.

Os cientistas então descobriram que parte dele continha uma variante natural que produzia ainda mais — na verdade, o dobro do que eles estavam obtendo. Esta «cepa do melão» foi bombardeada com raios-x e luz ultravioleta, separaram-se esporos de ainda maior produção, e todo o processo foi repetido várias vezes. O resultado foi uma subcepa, batizada de Q-176, que produzia o fantástico número de

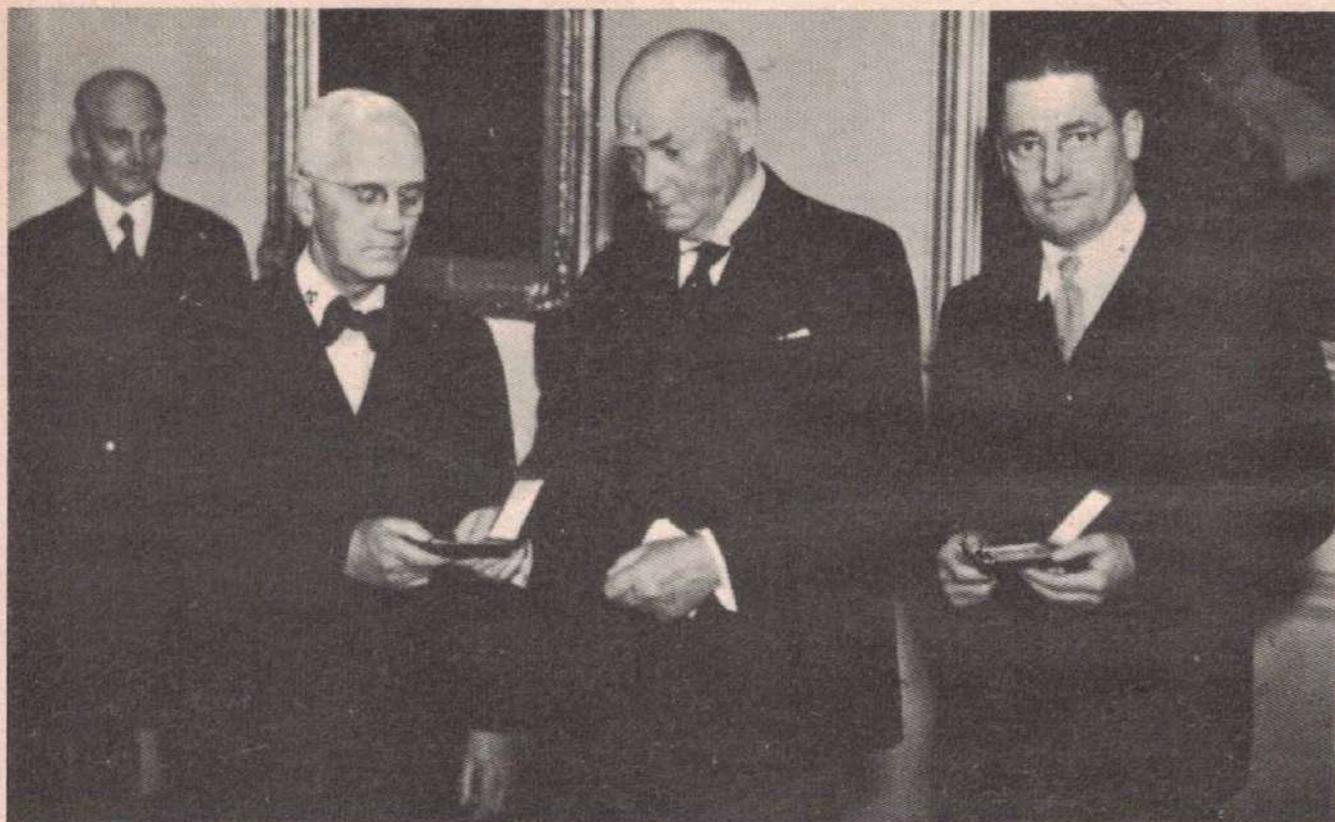


FOTO - RADIO TIMES HULLION PICTURE LIBRARY

Sir Alexander Fleming (esq.) e Sir Howard Florey (dir.) recebem a Albert Gold Medal, em 1946

mil unidades de penicilina por mililitro de caldo — e crescia numa cultura submersa.

«O efeito destas descobertas na produção industrial é qualquer coisa de inacreditável», declarou Florey. Os laboratórios de produtos farmacêuticos Pfizer, por exemplo, conseguiram multiplicar sua produção mensal de 130 mil vezes, em dois anos. No início, um milhão de unidades de penicilina (uma única injeção num caso de infecção) custava 200 dólares para ser produzida. Em 1944, o preço caiu para 6,50 dólares e, nos anos seguintes, ainda desceu mais; hoje, a penicilina cristalizada, pura, é vendida por um décimo de milésimo do seu preço de 1943.

Os elogios devem ser, não apenas para o trabalho paciente desses cien-

tistas agrônomos e para a sorte de se ter encontrado um melão bolorento, mas também para uma decisão tomada, certa noite, por A. L. (Larry) Elder, «líder» do esforço norte-americano para a produção da penicilina. Ele tinha ordens de conseguir que a indústria norte-americana produzisse suficiente penicilina para abastecer os exércitos aliados até o Dia D. O bolor Q-176, segundo Peoria havia constatado, crescia dentro de tanques de quatro mil litros. Então, num bar de Chicago, Elder perguntou ao Dr. Coghill se deveriam aumentar para tanques de 40 mil litros. Coghill o avisou de que nada garantia que o bolor continuasse a agir em nutriente desse volume.

Mas Elder resolveu arriscar. Ordenou a construção de equipamentos

maiores. Foi garantida ao projeto a maior prioridade dada a um assunto militar norte-americano, desde a bomba atômica. No princípio de 1944, Coghill visitou a fábrica dos Laboratórios Pfizer, no Brooklyn, Nova York. Os enormes tanques eram sua grande preocupação. Foi até o fim da linha-de-produção. «Fiquei ali, e vi ampolas de 100 mil unidades saírem tão depressa que eu não podia contá-las. Foi quando me convenci de que a batalha da produção tinha sido vencida, e de que tínhamos alcançado a vitória.»

Quando, a 6 de junho de 1944, os exércitos dos aliados iniciaram a tão esperada invasão, através do canal da Mancha, houve, de início, muitas baixas, conforme era esperado. Mas a penicilina, usada nas feridas, para prevenir infecções e tratá-las, deu uma ajuda espetacular. Dos feridos tratados com esse medicamento maravilhoso, na batalha da Europa, 95% se curaram. Estatísticas oficiais do 21.º Grupo do Exército dizem: «Ferimentos que, antigamente, eram fatais para milhares, já não eram perigosos. Fraturas expostas tiveram uma média de recuperação entre 94% e 100%. E, pela primeira vez, na história das guerras, as queimaduras até um quinto da superfície do corpo tiveram uma média de 100% de recuperação.»

Assim, na mais violenta guerra de sempre, a penicilina deu provas. A porta para uma «era dourada» da medicina estava agora aberta—uma era em que, em cada ano, pelo mundo afora, 200 milhões de receitas de antibióticos seriam passadas, salvando

as vidas de milhões de pessoas. Hoje em dia, praticamente, todas as famílias já sentiram os efeitos da «batalha» que Florey desencadeou, com o primeiro e o mais importante de todos os antibióticos.

Sinal vermelho

TRÊS homens compartilharam o Prêmio Nobel de Medicina em 1945 — Alexander Fleming, Ernst Chain e Howard Florey. Eles se reuniram na Universidade de Estocolmo, a 11 de dezembro, para fazer o discurso tradicional dos galardoados com o Prêmio Nobel. Fleming recordou a descoberta do bolor da penicilina: «O trabalho começou com uma observação casual», disse ele. «Tentamos aprofundá-lo, mas falhamos redondamente.»

Em seu discurso, Florey pensou no futuro, dando aos ouvintes uma idéia sobre a revolução, na medicina, que os antibióticos prometiam efetuar. A penicilina em si não curava tudo, mas a pesquisa contínua «pode trazer a possibilidade de construir, digamos, agentes quimioterápicos feitos sob medida, para serem usados contra qualquer tipo de infecção.»

Durante alguns anos, a equipe de Florey continuou a trabalhar em conjunto, em Oxford. Sua maior descoberta foi a cefalaspantina C (aparentada com a penicilina, mas diferente), desenvolvida a partir de um bolor que cresceu primeiro dos esporos encontrados na água do mar, perto de um esgoto, na Sardenha. Comprovou-se que era um antibiótico de

ampla ação, altamente eficaz contra as cepas malignas de bactérias que tinham adquirido resistência à penicilina. Quando, em fins da década de 50, os cientistas dos laboratórios farmacêuticos norte-americanos dominaram a manufatura de produtos químicos, capazes de matar outras cepas específicas de bactérias, o resultado foi o aparecimento de uma família nova de antibióticos, «feitos sob medida», conforme havia previsto Florey, no discurso do Prêmio Nobel.

Por essa época, Florey sofria do coração (angina-de-peito), e estava piorando, apesar de manter o fato em segredo, para a família. Seus colegas comentavam que «o professor amadureceu muito nos últimos anos»; a verdade era que, por esforço de vontade, ele se impusera uma vida de nova tranqüilidade. Um «sinal de trânsito» foi instalado sobre a porta do seu escritório. A luz verde queria dizer que as pessoas podiam entrar; amarela, somente em casos urgentes; vermelha, uma barreira que nunca devia ser transposta. À medida que aumentava a gravidade dos ataques de angina-de-peito, a luz vermelha era acesa com mais freqüência.

De todas as honrarias que recebeu, a que mais lhe agradou foi a oferecida, em 1960, pela Royal Society, a associação científica mais antiga e de maior prestígio no mundo. Uma delegação de membros importantes foi ter com Florey (como outros tinham visitado, em séculos anteriores, Newton, Darwin, Faraday, Lister), e lhe ofereceram a presidência da Sociedade. Foi um momento de glória para o

antigo «caipira australiano». «Não é emocionante?», perguntou ele a um amigo, com os olhos brilhantes, de uma comoção que não lhe era peculiar.

Terminou seus cinco anos como presidente, cheios de realizações, visivelmente envelhecido, com o cabelo mais branco, o passo mais trôpego, e rugas de cansaço e de sofrimento em seu rosto. Quando recebeu o choque da morte de Ethel, em 1966, desabafou, com o filho e a filha, como poucas vezes tinha acontecido, mencionando seus ataques cardíacos pela primeira vez. Falou também de sua preocupação a respeito das implicações sociais das suas descobertas: «Temos agora certo controle sobre a morte, e começo a pensar se isto devia ter acontecido. O mundo está cheio de gente — cheio demais. E eu suponho que, tal como os engenheiros sanitaristas, sou mais responsável por isso do que qualquer outro homem.»

Em junho de 1967, Florey e a Dr.^a Margaret Jennings, sua colega e assistente especial durante 30 anos, se casaram no Registro de Oxford, sendo James Kent a testemunha. Foram felizes, mas somente durante oito meses. Em meados de fevereiro, Florey morreu de ataque cardíaco.

A pompa do serviço fúnebre, realizado na Abadia de Westminster, foi um tributo emocionante, mas efêmero, àquele homem difícil, cujo gênio tinha compreendido o conceito da antibiose. A verdadeira homenagem à sua lembrança não está na Abadia, nem nas associações ou edifícios que têm o seu nome. Está nas vidas salvas, e nas fileiras de enormes

tanques de fermentação em quatro continentes, donde escorrem rios de branca penicilina, cristalina e pura.

Florey, certa vez, resmungou, zangado, quando alguém sugeriu que uma placa devia assinalar os laboratórios de Oxford, onde a penicilina terapêutica fora feita pela primeira vez. No entanto, hoje existe um roseiral comemorativo, no Magdalen College, com uma lápide onde estão gravadas estas palavras.

PELAS VIDAS SALVAS, PELO ALÍVIO
DOS QUE SOFREM
E PELA INSPIRAÇÃO PARA FUTURAS
PESQUISAS,
TODA A HUMANIDADE ESTÁ EM DÍ-
VIDA PARA COM ELES.

Por baixo, estão os nomes de Florey e de oito dos seus colaboradores. Como teria sido da vontade do extraordinário Florey, os nomes desses cientistas estão por ordem alfabética.



EU VIVIA em permanente dieta. Quase todos os regimes alimentares que iniciava duravam por algum tempo, mas eu acabava relaxando.

Encontrei finalmente a motivação de que necessitava, ao ler um anúncio que pedia contribuições para pessoas assoladas pela fome, nos países em desenvolvimento. Já que tantas pessoas morrem de fome nesses países, não via por que comer em excesso. Assim, decidi guardar o dinheiro que despenderia em excesso de comida, digamos, uma determinada quantia por semana, e enviá-la mensalmente a uma dessas organizações que auxiliam pessoas famintas. Chamo a isto minha *dieta humanitária*. Comigo tem dado certo. Por que você não tenta? Por que não compartilhar com os outros o que você possui — e, ao mesmo tempo, emagrecer?

— P. M.

TENTANDO me livrar de um coquetel, pelo fato de não beber, desculpei-me dizendo que não era muito bom conversador. «Não se preocupe com *isso*», disse minha adorável anfitriã. «O segredo de nossas festas é o de ninguém abrir a boca até que tenha algo realmente interessante a dizer.»

Compareci, e acabei passando horas agradabilíssimas em sua casa.

— *Le Hérisson*, França

PERGUNTOU o médico àquela garota empenhada em movimentos de liberação feminina: «E a senhorita sofria de resfriados antes de sair pelas ruas queimando sutiãs?»

— R. K.