

Advento da microscopia

Felippe Felix
Aziz Lasmar

A curiosidade humana e a permanente busca pelo conhecimento são responsáveis por uma das mais importantes invenções na área das ciências biológicas: o microscópio óptico. Permitindo a observação de objetos invisíveis a olho nu, aumenta seu aparente tamanho graças a uma perfeita composição de lentes. Sua estrutura foi concebida a partir de lupas cujo uso remonta à longínqua Antiguidade, encontradas em ruínas de cidades mesopotâmicas, como Nínive, capital do Império Assírio (2500-612 a.C.).

A construção do microscópio tal como o conhecemos hoje se deve ao holandês Antonie van Leeuwenhoek (1632-1723), que, no século XVII, desenvolveu os primeiros modelos do instrumento. Esses aparelhos utilizavam a luz refletida pelo objeto em análise, que era fortemente iluminado. Tentativas de aperfeiçoá-los para obtenção de imagens de melhor qualidade possibilitaram seu uso a partir do século seguinte.

Em 1673 Leeuwenhoek publicou seu primeiro trabalho na *Philosophical Transactions*, órgão da *The Royal Society*, de Londres, por incentivo de Regnier de Graaf, um renomado médico de sua cidade, que escrevera a Henry Oldenburg, secretário daquela sociedade, informando sobre a descoberta feita por seu compatriota.

Leeuwenhoek viveu em Delft e era dono de um comércio de armários. De pouca instrução, suas pesquisas eram tão fantásticas que veio a se tornar membro da *The Royal Society*, talvez a mais prestigiada sociedade científica de todos os tempos. Diz-se que nunca antes nem depois, até nossos dias, outro dono de um estabelecimento comercial recebeu igual convite.

Tendo o microscópio óptico se transformado em ferramenta básica para a medicina, servindo à pesquisa, ao diagnóstico e ao ensino, é difícil imaginarmos como seriam nossos conhecimentos



Decio Vasconcellos.



Prof. Rafael da Nova.



Prof. Aroldo Miniti (centro) em companhia do Prof. Alexandre Medicis da Silveira (esquerda) e Prof. Ricardo Ferreira Bento (direita).

sobre bacteriologia, histologia ou patologia não fosse o tempo que cientistas do mundo todo dedicam, debruçados sobre oculares, transpondo dias e noites em busca de respostas para suas inúmeras questões. Para resolvê-las, nos tempos atuais já contamos com avançadas tecnologias, as quais proporcionaram o surgimento de modelos altamente sofisticados, como o microscópio de varredura e o microscópio eletrônico.

Que seria dos grandes nomes da arte de curar – como Koch, Virchow e Pasteur – se não existisse um microscópio?

A cirurgia, no entanto, levou muito tempo para se servir da magnificação. As primeiras mastoidectomias eram feitas a olho nu e a utilização de uma lupa veio a proporcionar tamanha vantagem que, quase imediatamente, os médicos passaram a se valer delas.

Em 1921, o então jovem otologista sueco Carl-Olof Nylén, assistente da clínica de Gunnar Holmgren, do Instituto Karolinska, de Estocolmo, estava procedendo a uma cirurgia em caso de otite crônica e se depa-rou com uma fístula labiríntica, visível a olho nu. Pondo-se a observar o campo cirúrgico, teve a ideia de utili-

zar um microscópio no curso de uma intervenção cirúrgica. Desenhou um protótipo com alta magnificação, capaz de revelar detalhes até então invisíveis nas operações de ouvido. Seu primeiro modelo era monocular e fixado ao rebordo ósseo da cavidade operatória.

Em janeiro de 1922, Nylén apresentou suas experiências no Meeting da Sociedade Sueca de Otorrinolaringologia e, em julho do mesmo ano, no 10º Congresso Internacional de Otologia, em Paris.

Em andar abaixo do pavilhão que abrigava a Clínica Universitária de Otorrinolaringologia de Estocolmo se encontrava a enfermaria de Oftalmologia do célebre professor Allvar Gullstrand (1862-1930), Prêmio Nobel de Medicina em 1911 por seus trabalhos sobre dioptrias do olho, e conhecido igualmente por haver inventado a lâmpada de fenda. Gullstrand utilizava-se, há tempos, de um dispositivo que denominara “óculos-lupa” em suas cirurgias de córnea e, provavelmente, exerceu importante influência sobre Holmgren em seus trabalhos no campo da magnificação.

Gunnar Holmgren (1875-1954) passou a adotar a lupa binocular de Gullstrand, mas, aproveitando-

-se da boa ideia de seu assistente, comprou, no comércio de Estocolmo, um microscópio binocular de laboratório, transformando-o em um aparelho cirúrgico, com o qual realizou intervenções otológicas. Fixava-o à mesa cirúrgica usando como suporte uma estativa fabricada pela Zeiss. Holmgren viria a ser o pioneiro no uso de magnificação binocular.

Mais tarde, Maurice Sourdille (1883-1964), depois de seu internato com Marcel Lermoyez (1858-1929) e a defesa de sua tese *Aticotomia transmastoideana*, viajou para a Suécia, ficando algumas semanas com aqueles dois pioneiros. No retorno a Nantes, onde foi nomeado Professor Suplente de Clínica Cirúrgica e Patologia Externa, dedicou-se ao tratamento da otospongiose. Desde sua visita à Suécia, sentiu-se inclinado a melhorar aquela ferramenta, terminando por criar o primeiro microscópio cirúrgico binocular com projeto específico para utilização em microcirurgia otológica.

O aparelho, no entanto, ainda apresentava muitos defeitos, entre os quais limitado campo de visão, profundidade focal muito curta e iluminação fraca e instável. Por isso, durante muito tempo não foi aceito

pela comunidade científica. Só em 1951, aperfeiçoado pelo Dr. David Littmann, cardiologista e professor da Harvard Medical School, e com o apoio da empresa Zeiss, esse equipamento juntou-se, definitivamente, ao instrumental utilizado na cirurgia otológica.

Enfim, a paternidade do microscópio operatório parece estar dividida entre o oftalmologista Gullstrand, que foi o pioneiro da magnificação para o campo cirúrgico, Nylén, que teve a ideia de recorrer ao microscópio, Holmgren, que se utilizou pela primeira vez de um aparelho binocular, e Sourdille, que criou o primeiro microscópio verdadeiramente concebido para microcirurgia otológica.

Muitos outros colegas participaram do aprimoramento, acrescentando aqui e ali alguma modificação importante nessa peça fundamental do acervo técnico-cirúrgico. George Shambaugh (1903-1999), por exemplo, aumentou o curso da cremalheira e criou uma peça única, associando o pé de suporte e o microscópio sobre um carro em que era colocado independentemente da mesa de cirurgia. Em 1940, Shambaugh utilizou pela primeira vez um microscópio binocular para uma cirurgia de fenestração de um estágio, preconizada por Julius

Lempert (1890-1968), e foi, nos Estados Unidos, o primeiro cirurgião a adotar o microscópio rotineiramente em suas cirurgias.

No Brasil, a microscopia cirúrgica iniciou um pouco mais tarde. Em São Paulo, o professor Rafael da Nova, que na década de 1940 havia feito estágio de dois anos em Viena, na Áustria, trabalhava com goiva e martelo, pois não existiam nem brocas nem o sofisticado instrumental que hoje conhecemos. As intervenções eram praticadas com o uso de uma lupa.

José Kós (1905-1999), em 1956, esteve na Alemanha, de onde trouxe um microscópio Zeiss para utilizar em sua clínica, no Rio de Janeiro. Em 1957, dando pausa em um estágio na Alemanha para passar as festas de fim de ano com a família, Sérgio de Paula Santos trouxe na bagagem um microscópio Zeiss. Ainda na década de 1950, Rafael da Nova, em parceria com Hugo Ribeiro de Almeida, comprou aparelho da mesma marca, que, segundo Clemente Isnard Ribeiro de Almeida, encontra-se em perfeito estado até hoje. Logo depois, foi a vez de José Eugênio Rezende Barbosa, que trabalhava no Hospital Osvaldo Cruz, adquirir a ferramenta.

A história da microscopia cirúrgica brasileira, porém, passa, obrigatoriamente, pela D. F. Vasconcellos. Em 1950, o diretor-presidente da empresa, Dr. Décio Vasconcellos, conheceu em Jena, na Alemanha, um técnico da Zeiss chamado Werner Lindemann (1926-1993), especialista em cálculo óptico, e o convidou para trabalhar no Brasil. Lindemann aceitou o convite e seguiu para a França, de onde tomaria o navio até o Rio de Janeiro. Em Paris, hospedou-se num pequeno hotel, onde encontrou um conterrâneo, o engenheiro Joseph Behan, natural de Munique, que também viria para cá.

Especialista em mecânica, Behan, como a grande maioria dos jovens engenheiros alemães, recebera convites para trabalhar em países emergentes. Argentina, Austrália, Brasil, Canadá e Paraguai disputavam profissionais assim gabaritados. Tendo contrato com a Siemens, decidiu-se pelo Brasil.

Viajaram juntos no mesmo navio, iniciando uma duradoura amizade. Ao desembarcar no píer da Praça Mauá, Werner estava sendo esperado pelo Dr. Décio, com quem trocou este insólito diálogo:

- Viajou comigo um engenheiro alemão, especialista em mecânica...
- Está contratado – respondeu o presidente. Quero vocês, segunda-feira, na Avenida Indianópolis, em São Paulo.

Joseph Behan assumiu o Departamento de Projetos da empresa e nela permanece desde então. Em meados de 1960, um cirurgião otorinolaringologista húngaro, radicado em São Paulo, o Dr. George Kérekés, com ele esteve, alegando não conseguir trabalhar em sua clínica porque não enxergava mais as minúcias da especialidade. Behan mostrou-lhe lupas e microscópios, porém nada funcionou.

Decepcionado, o cliente foi embora, mas voltou uma semana depois com um microscópio da Zeiss e perguntou se a empresa poderia fazer algo semelhante. Behan questionou as dificuldades de um projeto dessa monta, salientando que demandaria tempo e dinheiro. Prometeu, no entanto, que iria estudar. O engenheiro estudou o modelo pertencente à clínica de Paula Santos e resolveu falar com o presidente.

- Sugeri-lhe que essa ferramenta poderia ser interes-

sante para o futuro da empresa – contou-nos.

Vasconcellos concordou que fizessem a cabeça. Depois de avaliarem bem, começaram a elaborar o protótipo e, cerca de duas ou três semanas depois, chamaram o médico.

- Como você vai fixá-la? – perguntou-lhe Behan.
- Vou estudar, respondeu.

Porém, ele não conseguiu. Regressou cerca de duas semanas depois, dizendo que tinha tentado um suporte com material de dentista e que não dera certo. Voltou a pedir ajuda. A empresa aceitou fazer uma estativa relativamente simples. Ele ficou muito satisfeito e passou a trabalhar com aquele material.

- Não sei por quanto tempo – contou-nos Behan –, pois já tinha, naquela época, uma idade avançada.

Os testes continuaram. Alguns otorrinos de São Paulo, que já conheciam Behan, participaram do trabalho ajudando-o. Aroldo Minitti colocou à sua disposição o Hospital das Clínicas para experimentar os protótipos. Pedro Luiz Mangabeira Albernaz e Maurício Ganança tiveram

grande importância no desenvolvimento do aparelho.

Presidido por Ermiro Estevam de Lima, a Federação Brasileira das Sociedades de Otorrinolaringologia e Broncoesofagologia realizou, de 7 a 13 de setembro de 1962, na Academia Nacional de Medicina, no Rio de Janeiro, o XII Congresso Brasileiro de Otorrinolaringologia e Broncoesofagologia. Destacava-se, no programa desse congresso, um Curso de Microcirurgia de Ouvido, ministrado por professores estrangeiros.

Minitti, em um encontro casual com Joseph Behan, convenceu-o a participar. Alegou que havia uma necessidade muito grande entre os especialistas e que essa era a hora. Behan levou a proposição ao diretor-presidente, que, entusiasmado, comprou um estande no evento. Às pressas, concluíram 20 cabeças e levaram para o Rio de Janeiro. Não conseguiram fazer as estativas, mas a empresa resolveu arriscar.

Em menos de três dias, venderam toda a produção, prometendo enviar as estativas assim que estivessem prontas. Behan lembra que, entre outros, Otacílio, Paula Santos, Aziz, Aroldo e Maurílio compraram o microscópio durante o congresso.

Uma semana depois, o pessoal já telefonava para a empresa solicitando a peça que faltava.

Tão importante ferramenta científica, o material da D. F. Vasconcellos espalhou-se pelo Brasil. Geraldo Pinheiro conta que, em 1962, o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina do Ceará comprou o exemplar número 154. Ele próprio fez estágio no Hospital das Clínicas de São Paulo, então já sob a responsabilidade de Aroldo Minitti, enquanto Evandro Ferreira Gomes estagiava na Clínica Professor José Kós, no Rio de Janeiro.

O professor José Rubens Marcondes de Aguiar conta que participou ativamente do que reconhece ser a primeira célula da microcirurgia otológica do Rio Grande do Norte. No início da década de 1960, então diretor do Hospital Dr. Raimundo de Britto, pertencente à Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE-RN), em Natal, conseguiu do Ministro da Saúde, Dr. Raimundo de Britto, a doação de um microscópio Carl Zeiss, à época fabricado na Alemanha Ocidental.

Esse aparelho teve uma trajetória no mínimo interessante. Algum tempo depois, o hospital fechou suas por-

tas e ele passou para o ambulatório de otorrinolaringologia do INAMPS. Com a extinção desse órgão público, o prédio abriga hoje um dos ambulatórios da Secretaria Estadual da Saúde e o microscópio ainda está lá, numa prova contundente de que se trata de uma ferramenta capaz de durar mais do que as instituições de saúde brasileiras.

Caso pitoresco é o contado por Ulisses Pinto Brandão. O professor Geraldo de Sá, da Universidade Federal de Pernambuco, quando regressou dos Estados Unidos no início da década de 1960, trouxe consigo um microscópio cirúrgico Zeiss, com estativa pequena, que conseguia acomodar dentro de um carro Ford de sua propriedade, e, dessa forma, andou por muitas cidades do Nor-

deste fazendo demonstrações de cirurgia otológica. Entre outros lugares, foi do Recife a Fortaleza, esteve em Salvador e também em Campina Grande, onde operou dois pacientes. Cabe, portanto, a Geraldo, homem inteligente, bom expositor e grande professor de ORL, o mérito da difusão do microscópio no Nordeste brasileiro.

O microscópio cirúrgico segue evoluindo. Hoje existem sofisticações importantes, como sistema de navegação e uso de laser, mas, ainda que de variados tipos, os aparelhos atuais são, basicamente, descendentes diretos daqueles que apareceram no Brasil na metade do século passado e contribuíram para alterar de forma significativa os conhecimentos da cirurgia otológica.