

A era da medicina de peças avulsas

STEPHEN SOLOMON
Da N.Y. Times Magazine

Doug estava deitado na mesa de operação do Hospital da Universidade de Western Ontario enquanto o dr. John Girvin removía um pedaço de osso, de 5 x 7 cm, da parte posterior de seu crânio. O cirurgião colocou uma cápsula de Teflon, de 2,5 cm, no córtex visual do cérebro de Doug. Como o cérebro não tem sensação de dor, foi administrada apenas anestesia local e Doug estava consciente, falando com o cirurgião, embora não pudesse vê-lo. Doug não enxergava nada desde 1966, quando uma mina vietcongue explodiu na sua frente.

A cápsula de Teflon continha 64 eletrodos de platina, cada um dos quais funcionaria como um contato elétrico para o centro visual de seu cérebro. O cirurgião ligou um pequeno feixe de fios à cápsula e os conectou a um computador no outro lado da sala. A grande expectativa deixara Doug tenso. Quando um outro cientista enviou um pequeno impulso elétrico aos eletrodos, Doug imediatamente viu pontos brancos de luz à sua frente — a primeira luminosidade que via em sete anos. Uma série de exclamações de felicidade saiu de seus lábios.

Os eletrodos que foram temporariamente implantados no cérebro de Doug não lhe devolverão a visão total. Ele nunca mais poderá, por exemplo, apreciar o sorriso da Mona Lisa. Mas ele e outros cegos poderão discernir que o tema do quadro de Leonardo é uma pessoa e talvez até mesmo que se trata de uma mulher. Na melhor das hipóteses, se esse sistema, ainda experimental, puder ser aperfeiçoado, o mundo visual das pessoas como Doug se aproximará da imagem animada dos placares eletrônicos. E, com esse nível de acuidade visual, eles poderão orientar-se melhor num mundo cujos horizontes estavam limitados ao alcance de uma bengala.

O "olho eletrônico" é um dos itens de uma crescente lista de órgãos artificiais que os médicos e cientistas estão desenvolvendo para a reabilitação de vítimas de doenças ou acidentes. Usando a mais avançada tecnologia, eles estão criando dispositivos que desempenham funções biológicas essenciais, embora ainda não tão bem quanto os órgãos naturais. Mas, mesmo sem ter chegado ao "homem biônico" da televisão, o progresso já alcançado é impressionante.

O professor Ioannis Yannas, por exemplo, do Massachusetts Institute of Technology, desenvolveu um novo tipo de pele artificial que permite às vítimas de queimaduras uma recuperação mais rápida e sem tantas cicatrizes. Mais de 200 pessoas surdas usam hoje implantes eletrônicos que lhes permitem um certo grau de au-

dição, o precursor de um dispositivo que promete restaurar a acuidade auditiva a um nível próximo do normal, ao transformar o som em impulsos eletrônicos e transmitir esses impulsos diretamente para o nervo auditivo.

Mais de uma vintena de pessoas que tiveram membros amputados receberam braços artificiais movidos por motores ligados a microcomputadores. Pernas artificiais computadorizadas — inclusive um sistema que, há dois meses, permitiu a uma mulher dar seis passos hesitantes — estão sendo desenvolvidas.

Num programa experimental da Universidade de Utah, pacientes receberão uretras e velas artificiais, ainda no próximo ano. Num outro programa experimental da mesma universidade, desenvolveu-se um coração de poliuretano que foi implantado no coração de um paciente cardíaco.

Esses dispositivos e técnicas ampliam uma parte da medicina que começou a ter impacto significativo apenas há uma geração. Os órgãos artificiais são mais promissores que os transplantes de órgãos naturais, pois estes são difíceis de obter e podem ser rejeitados pelo organismo. As máquinas de diálise renal, as máquinas que substituem o coração e o pulmão, os marcapassos cardíacos, as válvulas artificiais e os enxertos arteriais sintéticos são variedades de órgãos artificiais.

"A medicina começou a entrar numa nova fase nos últimos 20 anos", diz o dr. Pierre Galletti, professor da Universidade Brown e um pioneiro dos órgãos artificiais. "Hoje, o conceito é que, se há algo de irrevogavelmente errado com um órgão, devemos substituí-lo. É a era da medicina de peças avulsas."

Também é a era em que disciplinas como a química, a eletrônica e a engenharia contribuem tanto quanto a medicina tradicional para o tratamento dos pacientes. Progressos na microeletrônica — especialmente dos microprocessadores de silicone, responsáveis pela memória e a lógica de computadores e calculadoras — possibilitaram muitas das mais espetaculosas conquistas recentes da medicina de peças avulsas, permitindo o controle sofisticado de órgãos artificiais como os modernos marcapassos e braços artificiais.

Os próprios microprocessadores também estão sendo usados como instrumentos biomédicos, estimulando a medula espinhal a bloquear a dor e transmitindo pelo rádio informações sobre hemorragias no trato intestinal. "Os microprocessadores biomédicos — diz o dr. James Meindl, diretor do Laboratório de Circuitos Integrados da Universidade de Stanford — têm um grande potencial para a compreensão da fisiologia básica e de como se desenvolvem os estados patológicos."



O computador ajuda esta parálitica a levantar-se e andar