

CAPA ESPECIAL



Temos a honra de informar que a medicina brasileira foi muito justamente homenageada na pessoa do ilustre professor Domingo Marcolino Braile, que recebeu das mãos do Governador do Estado de São Paulo, Sr. José Serra, a Ordem do Ipiranga, comenda concedida apenas a um seletivo grupo de cidadãos que, em suas atividades diárias, contribuem para o progresso da sociedade humana. Os cinquenta anos de dedicação ao ensino e à prática da Medicina, ao desenvolvimento de equipamentos apenas disponíveis no chamado “primeiro mundo” e a inequívoca vocação de minimizar o sofrimento dos portadores de moléstias cardiovasculares, fizeram do Prof. Braile um dos mais lídimos recipientes da condecoração que, muito oportunamente, através do progressista Estado de São Paulo, o Brasil confere a um dos seus mais ilustres filhos.

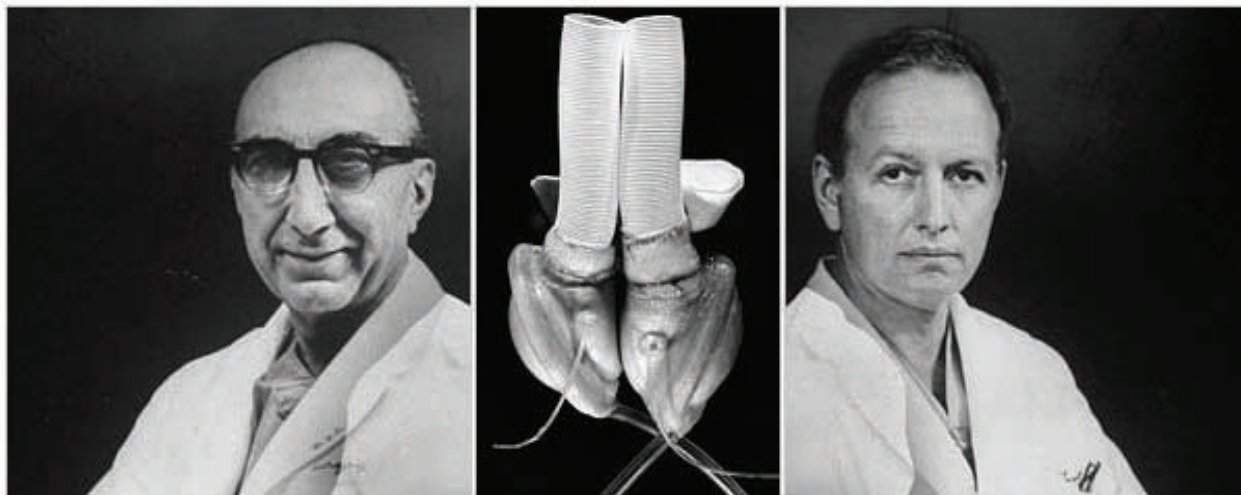
Em particular, a cirurgia cardíaca e a tecnologia extracorpórea brasileiras estão em festa, ao constatar o acerto da medida que honra a todos nós, direta ou indiretamente, discípulos de um dos mais influentes e eminentes nomes da ciência brasileira. A influência do trabalho do Prof. Braile se faz presente muito além das fronteiras de nosso país e, cada brasileiro, tem o legítimo direito de orgulhar-se do trabalho sério, pertinaz e incansável desse irmão, cuja vida é dedicada a tornar melhor a vida dos seus semelhantes.

HISTÓRIAS QUE A LITERATURA NÃO CONTA

Maria Helena L. Souza & Decio O. Elias

De acordo com a grande maioria dos artigos e dos livros de cirurgia cardíaca e circulação extracorpórea, o desenvolvimento e o primeiro implante de um coração artificial em animais, são creditados a Akutsu e Kolff. Esse fato, ocorrido em 1957, consistiu no implante de um coração artificial com duas câmaras ventriculares, em um cão. O dispositivo funcionou adequadamente por aproximadamente 90 minutos.

aperfeiçoado por DeBakey, consistia de uma bomba de duas câmaras, com bordas recobertas de dacron e válvulas mecânicas com o objetivo de orientar o fluxo de sangue. As câmaras ventriculares eram impulsionadas por um dispositivo pneumático. A intenção desse implante era oferecer suporte circulatório ao paciente, até que se encontrasse um doador compatível para a realização de um transplante cardíaco.



Dr. Michael DeBakey à esquerda e Dr. Denton Cooley à direita. Ao centro o coração artificial de Liotta-DeBakey, motivo da discórdia.

Akutsu e Kolff não tiveram a oportunidade de usar o seu aparelho em seres humanos. O primeiro implante de um coração artificial em um ser humano deve-se a Denton Cooley e ocorreu no dia 4 de abril de 1969. O paciente fora operado para a ressecção de um aneurisma do ventrículo esquerdo e, ao final da operação, não foi possível interromper a circulação extracorpórea. O coração artificial desenhado por Liotta e

Esses fatos são frequentemente descritos nos artigos e nos capítulos que tratam dos aspectos históricos relativos ao coração artificial. Alguns fatos paralelos, entretanto, não mereceram a mesma divulgação, embora tenham igual ou maior importância, devido às circunstâncias em que ocorreram.

Domingo Liotta é um cirurgião, filho de imigrantes argentinos formado na Universidade de Córdoba, que iniciou suas pesquisas para a

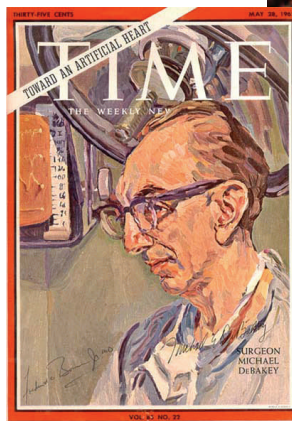
construção de um coração artificial em sua terra natal. Após publicar seus excelentes resultados experimentais, Liotta foi convidado por DeBakey para trabalhar no desenvolvimento do coração artificial na Universidade Baylor, no estado do Texas, na América do Norte. DeBakey planejava ser o primeiro cirurgião do mundo a implantar um coração artificial em seres humanos. Quando esse extraordinário evento estava prestes a ocorrer, Denton Cooley, diante de um paciente incapaz de manter a função cardíaca fora da circulação extracorpórea, solicitou a Liotta que cedesse o coração artificial pronto para uso e realizou a operação com que DeBakey tanto sonhara. DeBakey e Cooley trabalhavam juntos no mesmo Hospital Metodista, em Houston. O coração artificial implantado por Cooley funcionou até o aparecimento de um doador adequado, o que ocorreu após 64 horas. Esse fato, contudo, transformou os dois associados em adversários ferrenhos que sustentaram uma inimizade por várias décadas. Apenas em 2007, portanto, após aproximadamente 40 anos, houve a reconciliação entre esses dois gigantes da cirurgia cardíaca.

Ainda desperta maior curiosidade, o fato de que o verdadeiro criador do primeiro coração artificial foi Paul Winchell, um conhecido ventríloquo, assíduo frequentador dos programas infantis da televisão americana. Winchell construía pessoalmente os seus bonecos com materiais plásticos e, sendo um indivíduo extremamente habilidoso, fez incursões em diversas áreas do conhecimento humano, inclusive a medicina. Ele mesmo descreveu a sua história que relatamos a seguir:

“Eu completei o meu curso de hipnose com honras e Max, nosso professor, avisou que haveria um curso de pós-graduação, próximo ao final do ano. Enquanto eu aguardava a oportunidade de continuar os estudos, devido à minha grande habilidade com a hipnose, fui convidado a acompanhar alguns casos de pacientes com dores fortes, nos quais a hipnose poderia complementar o tratamento farmacológico. O sucesso com a hipnose fez com que alguns cirurgiões do Hospital Mont Vernon solicitassem o acompanhamento dos seus pacientes desde a internação para evitar a necessidade de administrar analgésicos opiáceos no período pós-operatório. Os pacientes apreciavam muito a sua recuperação praticamente indolor. A minha grande tentação, entretanto era acompanhar ou, pelo menos, assistir um procedimento de cirurgia cardíaca. Entretanto, sendo um hipno-

tizador e ventríloquo, sem qualquer vinculação com a área médica, isso parecia um sonho distante.

Durante um jantar em que se comemorava o aniversário de um artista da televisão, dentre as inúmeras celebridades presentes encontrava-se o Dr. Hank, residente chefe de cirurgia do Hospital Montefiore, no Bronx, em Nova Iorque. Conversamos animadamente durante



Após a reconciliação: Cooley de pé e DeBakey sentado. Feitas as pazes.

a festa e mostrei a Hank o meu trabalho com hipnose para alívio da dor e meu grande desejo de assistir uma cirurgia cardíaca. Para meu deleite, Hank era amigo particular do Dr. George Robinson, um famoso cirurgião cardiovascular. Na semana seguinte obtive permissão para assistir algumas operações cardíacas realizadas pelo Dr. Robinson. Nesse período fiz grande amizade com vários cirurgiões do hospital, inclusive o Dr. Henry Heimlich, que mais tarde seria meu grande consultor e conselheiro. Um dia, para minha tristeza, assisti pela primeira vez em minha vida o Dr. George perder um paciente na sala de operações. Após a correção das lesões cardíacas, o coração do paciente não recuperou a atividade contrátil. Logo em seguida ocorreu-me a idéia de que um coração artificial talvez pudesse manter o paciente vivo por mais algum tempo. Fiz essa pergunta ao Dr. George e recebi como resposta um sorriso e a observação: -Você poderia ser um bom médico, Paul!. Você fabrica os seus próprios bonecos. Porque você não faz um modelo da sua idéia? Se precisar de ajuda pode contar comigo.

Por essa época eu tinha grande intimidade com o Dr. George e tomei vários dos seus livros emprestados, com os quais estudei tudo o que pude

sobre as câmaras cardíacas, as válvulas, os vasos e a função de cada uma das partes. A cada dúvida eu recorria ao Dr. Heimlich que, com muita paciência e boa vontade me explicava o fenômeno de forma tão clara que, mesmo leigo em medicina eu conseguia entender. E assim, iniciei a construção de vários protótipos, que mostrava a George e a Heimlich. Cada novo protótipo ensejava novas observações e comparações até que após algum tempo o Dr. Heimlich observou o protótipo que lhe pareceu adequado. Seu comentário foi simples e magistral, ao mesmo tempo. Ele simplesmente disse o seguinte: -Paul, se eu fosse você eu registraria a patente desse dispositivo. Hank, que me apresentara ao Dr. George disse, no mesmo momento, que se a idéia fosse dele, ele a patentearia imediatamente.



Paul Winchell e dois de seus muitos "bonecos falantes".

Saí da sala com o protótipo nas mãos, sem acreditar no que tinha ouvido e, movido por um sentimento indescritível, contratei um advogado especializado que deu entrada na documentação necessária para a obtenção da patente. A petição inicial data de 1956.

Eu fiquei muito feliz e entusiasmado com a idéia. Contudo, em termos de patentes, as coisas não acontecem tão rapidamente quanto nós desejamos e, enquanto esperava pela decisão final, mostrei meu modelo à American Heart Association e ofereci o dispositivo em troca de uma bolsa capaz de financiar alguns testes em animais. A resposta foi simples, rápida, curta e inesperada. Disseram-me apenas que seria melhor eu continu-



Paul Winchell mostra um protótipo do seu coração artificial à Eunice Kennedy, irmã de Jacqueline Kennedy.

ar construindo meus bonecos e trabalhando como ventríloquo. Procurei outras fontes de suporte e as respostas não foram muito diferentes. Todos se perguntaram o que um ventríloquo sabe a respeito dessas coisas. Levei cerca de 8 anos para convencer os examinadores a conceder a patente do meu invento. E, finalmente tornei-me o primeiro inventor a receber a patente de um coração artificial nos Estados Unidos. Fiquei perplexo ao receber a patente de número 3097366 emitida em 6 de fevereiro de 1963, em meu nome, como o inventor do coração artificial.

Enquanto eu ainda me encontrava em êxtase, por ter conseguido tal feito, recebi uma carta do Dr. Willem Kolff, diretor da divisão de órgãos artificiais da Universidade de Utah, convidando-me para conhecer o seu trabalho com um dispositivo semelhante ao que eu criei. Fui informado então que, ao tentar patentear o seu dispositivo, o Dr. Kolff teve sua petição recusada porque já havia um dispositivo semelhante patenteado.

Viajei para o encontro com o Dr. Kolff e sua equipe. Qual não foi a minha surpresa ao encontrar um bezerro mantido vivo com um coração artificial exatamente igual ao que eu havia construído após anos de trabalho árduo e sem contar com qualquer apoio financeiro.

Como fui movido pelo enorme desejo de fazer alguma coisa em favor da humanidade, aceitei a oferta da Universidade de Utah e cedí os direitos de uso da patente, em troca da oportunidade de

testar o meu dispositivo em animais de experimentação.

Pouco mais tarde, retornei à Universidade de Utah ao saber que o FDA havia liberado o uso do coração artificial em caráter excepcional em seres humanos. Por esse tempo, outros cirurgiões utilizaram os princípios que tive a honra de desenvolver e construíram modelos semelhantes de coração artificial”.

É muito justo o reconhecimento que a comunidade científica deve ao ventríloquo Paul Winchell, por sua idéia e criação. Paul faleceu em 24 de Junho de 2005, aos 82 anos.

A CARREIRA DO VENTRÍLOQUO PAUL

Paul Winchell (1922-2005) foi batizado com o nome de Pinkus Wilchinski, posteriormente modificado pela família. Paul foi um excelente ventríloquo e ator na cidade de Nova Iorque, onde nasceu e fez carreira desde os anos cinquenta. Manteve um programa de televisão, entre 1965 e 1968, muito ao gosto das crianças, com a participação de numerosos bonecos falantes que ele mesmo desenhava e produzia, à partir de materiais plásticos.

Nas horas vagas, Paul tinha o hobby de “inventor amador” e, frequentemente, colocava toda a sua criatividade à serviço de uma das suas inúmeras invenções.



As suas figuras de comédia mais importantes foram Mahoney e Smith. Também criou o boneco Ozwald que cativou a simpatia da criançada de Nova Iorque e outros estados onde o programa de Paul era transmitido.

Trabalhou para a Disney fazendo dublagens de diversos personagens de desenhos animados, sempre com grande sucesso. Trabalhou também em seriados para a televisão, especialmente, em shows populares e em shows com demonstração de habilidades pelos participantes.

Paul foi também um grande trabalhador humanitário. Nos anos oitenta, com a intenção de ajudar a mitigar a fome na África, Paul desenvolveu um método de criação de peixes (tilápias) em cativeiro, muito fácil e produtivo. O peixe foi escolhido por Paul por ser facilmente adaptável ao clima do sul da África.

Ainda dentre os seus numerosos talentos e criações, Paul, já idoso, aderiu à Internet e criou e manteve o seu próprio site, em que relata muito da sua profícua existência.

Paul é um exemplo de talento e criatividade a serviço da humanidade.

Sua maior doação foi a patente do coração artificial que permitiu à Universidade de Utah e numerosas outras, iniciarem suas pesquisas em busca de um coração inteiramente mecânico capaz de substituir o coração natural temporária ou definitivamente.

A literatura científica praticamente desconhece o nome desse grande benfeitor da humanidade.

Paul Winchell merece ser lembrado com muita alegria por todos os que trabalham com ciência, em qualquer dos seus ramos, pela inteligência, versatilidade, criatividade e, sobretudo, pelo desprendimento.



INSTITUTE FOR BIOMEDICAL ENGINEERING
 COLLEGE OF ENGINEERING AND COLLEGE OF MEDICINE
 THE UNIVERSITY OF UTAH
 SALT LAKE CITY, UTAH 84112

WILLEM J. KOLFF, M.D., Ph. D., Director
 MEDICAL CENTER, BUILDING 512
 PHONE 601 — 322-6296

WAYNE S. BROWN, Ph. D., Director
 MARSHALL ENGINEERING BUILDING
 PHONE 601 — 322-1064

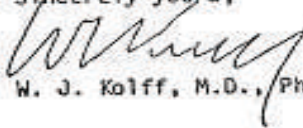
JOHN D. WARNER, Administrator
 MEDICAL CENTER, BUILDING 512
 PHONE 601 — 322-6296

November 22, 1972

To Whom it May Concern:

This letter is to inform anyone concerned that the University of Utah and Mr. Paul Winchell have entered into an agreement dated January 26, 1972 for a joint effort in artificial heart research. It has been agreed that Mr. Winchell and Dr. W. J. Kolff of the University of Utah have independently developed artificial hearts based on the same principles as described in a patent applied for by Winchell in 1961.

By the agreement mentioned, Winchell has assigned his patent to the University and the University will make available to him access to University laboratories and hospital facilities for joint efforts in further research. Also by this agreement, it is our belief that Mr. Winchell can make positive contributions to the artificial heart as demonstrated by his prior research and patent.

Sincerely yours,

 W. J. Kolff, M.D., Ph.D.

WJK:pw

Enclosure

Cópia da carta em que o Dr. W. J. Kolff (pela Universidade de Utah) e Paul Winchell concordam em que ambos desenvolveram independentemente os dispositivos para substituir as funções do coração natural. Kolff, por dispor de apoio financeiro e médico pode utilizar o seu protótipo em animais, enquanto Paul, por ser ventríloquo e não pertencer à área médica não recebeu auxílio de qualquer espécie e nem mesmo os devidos créditos por sua magnífica criação. Kolff e a Universidade de Utah compensam o erro da comunidade científica colocando seus laboratórios de pesquisas em animais à disposição de Paul Winchell, para o aperfeiçoamento do seu coração artificial.



Paul Winchell recebe um doutorado, em comemoração à criação do coração artificial.

PAUL WINCHELL
GALERIA DOS BENFEITORES DA HUMANIDADE

ECMO COM CANULAÇÃO VENO-VENOSA

ESTUDO DE CASO

Condensado de Hisatomi, Yamada e Noguchi. *The Annals of Thoracic Surgery* 66:1467-1468, 1998.

A oxigenação extracorpórea com o emprego de oxigenadores de membranas encontra, cada vez mais, um número de aplicações capazes de aumentar as chances de sobrevivência de pacientes graves, especialmente na população pediátrica.

Uma das aplicações que ao longo do tempo tem se tornado mais comuns é a instalação do ECMO em portadores de cardiopatias congênicas complexas em estado de profunda insuficiência cardiorespiratória e metabólica, como um preparo para a realização da correção cirúrgica.

O paciente descrito por Hisatomi e colaboradores é um neonato do sexo masculino nascido a termo com o peso de 2.200 gramas, com um sopro cardíaco detectado no primeiro dia de vida. O menino foi diagnosticado como portador da síndrome de Pierre-Robin (grupo de anomalias caracterizado especialmente por uma mandíbula muito pequena com a língua que pende para trás e para baixo. Pode incluir um palato alto e arqueado ou uma fenda palativa. Pode produzir asfixia e/ou dificuldades respiratórias) e meningocele.

A meningocele foi corrigida no terceiro dia de vida. Nessa época foi submetido ao ecocardiograma que demonstrou a existência de tetralogia de Fallot com um ductus arteriosus patente. Aos nove dias de idade, o neonato apresentou cianose e a saturação percutânea de oxigênio caiu para 60%. Apesar da administração de prostaglandina E e do uso de ventilação mecânica, a cianose não apresentou melhoras. A saturação cutânea de oxigênio caiu para 50%. O ecocardiograma foi repetido e não demonstrou fluxo através do canal arterial. As estenoses valvar pulmonar e infundibular eram severas. Drogas miorelaxantes e óxido nítrico foram administrados e a saturação arterial de oxigênio (percutânea) elevou-se para 70%. Com esse tratamento, iniciou-se o manuseio nutricional na tentativa de aumentar o peso do neonato, considerado muito baixo para a correção total. Apesar de todos os cuidados, no décimo sexto dia de vida, a saturação arterial de oxigênio caiu bruscamente para 40%, o paciente desenvolveu acidose metabólica progressiva (pH=7.0) e seu estado geral deteriorou significativamente.

Decidiu-se utilizar o ECMO com a intenção de criar um shunt central.

Uma cânula venosa de duplo lúmen foi introduzida

através da veia jugular interna direita utilizando-se uma técnica de punção percutânea e, por meio dessa cânula o ECMO foi instituído. O prime do circuito do ECMO consistiu de sangue homólogo contendo 2 UI/ml de heparina sódica. A heparinização sistêmica foi obtida por uma infusão do anticoagulante, para manter o TCA em torno de 150 segundos. Utilizamos um oxigenador de membrana com um permutador de calor acoplado e uma bomba de roletes. O fluxo sanguíneo variou de 100 a 130 ml/min.

Imediatamente após o início do ECMO, a saturação arterial de oxigênio alcançou os 90%. Após 13 horas de suporte com o ECMO, as condições gerais do neonato foram estabilizadas. A equipe cirúrgica, então, construiu um shunt central (aorta-tronco de artéria pulmonar). Cerca de 3 horas após a operação, foi necessário instalar hemodiálise contínua, com o objetivo de tratar a anúria causada pela insuficiência cardíaca produzida pelo shunt.

Cerca de 3 horas após o início da hemodiálise, o neonato voltou a urinar e a diálise pode ser interrompida após 48 horas.

O neonato foi extubado 4 dias após a operação mas, após 72 horas, desenvolveu pneumonia por aspiração que requereu o retorno da ventilação mecânica. Apesar de todos os recursos farmacológicos e mecânicos, o quadro clínico do neonato deteriorou-se e evoluiu para a falência múltipla de órgãos. A criança faleceu 28 dias após a operação para a construção do shunt central. Durante todo o tempo a criança foi mantida pelo ECMO veno-venoso.

Esta experiência e a de outros autores confirmam a utilidade do ECMO veno-venoso como meio de suporte para a realização de procedimentos cirúrgicos de alto risco em neonatos de baixo peso corporal.

Diversos serviços tem recorrido ao emprego do ECMO em situações de disfunção cardiopulmonar, com a intenção de estabilizar as funções hemodinâmicas e respiratórias, inclusive para a realização de procedimentos cirúrgicos.



A

2009

CURSO
DE
INTRODUÇÃO
À
PRÁTICA
DO
ECMO

CURSO COMPLETO COM MATERIAL
ÁUDIO-VISUAL E LIVRO-TEXTO.



PERFUSION LINE

Visite Perfusion line e fique em dia com as novas conquistas da circulação extracorpórea. Veja os artigos, cursos, palestras, livros e uma série de recursos áudio-visuais que contém os dados essenciais ao aperfeiçoamento da prática da perfusão.

Durante o corrente ano de 2008, novas seções foram criadas, em substituição às seções existentes. Além disso, todos os artigos e cursos serão revistos e atualizados, para conter o material que você necessita.

Visite: <http://perfline.com>