

 **COMUNICADO DE IMPRENSA**

**Coração artificial definitivo: o cardiologista francês Alain Carpentier é um dos finalistas do Prémio Europeu do Inventor 2016**

* **O cardiologista e inventor francês foi nomeado para o Prémio de Consagração de Carreira do Instituto Europeu de Patentes (European Patent Office, EPO)**
* **O coração CARMAT: O primeiro coração totalmente implantável, biocompatível e autorregulável**
* **O coração replica ao pormenor a atividade do coração humano**
* **Feito para durar: o dispositivo pode ser uma resposta à falta de doadores**
* **O presidente do EPO, Benoît Battistelli, afirmou: "Com o coração CARMAT, milhares de doentes cardíacos conseguiram melhorar as suas vidas."**

**Munique/Lisboa, 26 de abril de 2016 –** As doenças cardíacas lideram o topo das causas de morte no mundo. A cada momento, cerca de 100 mil pessoas estão à espera de um transplante de coração, quando só existem 4 mil doadores. Esta discrepância aumentou o número de protéticos cardíacos, mas até agora os dispositivos não faziam mais do que manter os doentes vivos até encontrarem um coração transplantável adequado à sua situação. Para resolver este problema, o cirurgião e inventor francês Alain Carpentier (82) desenvolveu o coração CARMAT: uma bomba mecânica implantável que bate como um coração e que foi construído para durar muito tempo.

Por este feito, o Instituto Europeu de Patentes (European Patent Office, EPO) nomeou Alain Carpentier como finalista do Prémio Europeu do Inventor 2016 na categoria de "Consagração de Carreira”. Os vencedores da 11ª edição do prémio anual de inovação serão anunciados numa cerimónia em Lisboa, a 9 de junho.

"A inovação de Carpentier é a tecnologia moderna que tornou real a possibilidade de substituir um coração disfuncional de forma permanente", afirmou o Presidente do EPO, Benoît Battistelli, ao anunciar os finalistas do Prémio Europeu do Inventor 2016. "O coração CARMAT deu um contributo importante para a cardiologia e melhorou a vida de milhares de doentes em todo o mundo."

**Autorregulável e biocompatível**

São muito numerosas as vantagens da inovação de Carpentier: para além de ter uma maior durabilidade do que os dispositivos anteriores, este dispositivo autorregula-se, através de sensores microeletrónicos, que medem o nível de atividade do corpo e ajustam o volume de sangue bombeado consoante o esforço. O coração CARMAT também se distingue pela sua biocompatibilidade. Carpentier incorporou no seu coração artificial tecido animal tratado quimicamente, de forma a evitar a coagulação de sangue no período após a cirurgia e para diminuir o risco de rejeição pelo sistema imunitário do doente, dois dos problemas mais comuns no transplante de corações. A invenção de Carpentier tem como base o coração artificial as válvulas do coração artificial revestidas de Teflon® e metal que o inventor descobriu e utilizou para tratar cerca de 250 mil doentes no mundo.

**Um cirurgião e um cientista**

De facto, o coração artificial de Carpentier significa o culminar de uma das carreiras mais bem sucedidas da história da cardiologia. Depois de concluir o doutoramento em medicina da Universidade de Paris em 1966, Carpentier foi pioneiro na descoberta de novos métodos de reparação de válvulas defeituosas do coração, tendo ganho o estatuto de “pai das cirurgias reconstrutivas de válvulas”. Só nos E.U.A., 3/4 das cerca de 50 mil pessoas que foram operadas ao coração devido a problemas com as válvulas, foram tratadas com técnicas desenvolvidas por Carpentier. Ao defender a reconstrução, mais do que a substituição, o cardiologista francês revolucionou uma indústria que hoje vale cerca de 1,5 mil milhões de euros por ano.

Cedo na sua carreira profissional, quando trabalhava como cirurgião cardíaco no Hospital Broussais, Carpentier perdeu um doente devido a um ataque cardíaco provocado por um coágulo criado numa válvula de plástico por ele implantada. Determinado a não voltar a sofrer uma tragédia semelhante, Carpentier decidiu usar materiais para as suas válvulas artificiais que não causassem "tromboembolismo" ou coágulos no coração. Em 1975, Carpentier concluiu o seu segundo doutoramento em química, o que o ajudou a saber preparar o tecido animal, que iria mais tarde incorporar no seu protético para evitar reações imunológicas. A tecnologia que daí resultou ficou conhecida como "Válvula Carpentier-Edwards", assim nomeada para relembrar o primeiro inventor de válvulas artificiais, o americano Miles "Lowell" Edwards. Esta válvula tornou-se na mais usada sempre em todo o mundo.

**Realizar um sonho**

No entanto foi só em 1993 que Carpentier começou a vislumbrar a criação de um coração artificial durável que funcionasse tão bem quanto o órgão verdadeiro. A investigação do laboratório de Carpentier detinha o know-how dos componentes bioquímicos, mas precisava de um parceiro que ajudasse a desenvolver o sistema eletrónico. A empresa Matra, que construía mísseis e satélites, foi a escolhida. O projeto prolongou-se e entretanto a Matra fundiu-se com outras empresas aeroespaciais para criar a EADS, European Aeronautic Defence and Space. A empresa CARMAT de Carpentier, que se separou do grupo EADS em 2008 para comercializar a sua invenção high-tech, fez a sua cirurgia inaugural em 2013 num homem de 75 anos. O doente viveu mais 74 dias após a cirurgia, mais do que o dobro do tempo que tinha sido estipulado para Carpentier poder continuar os ensaios clínicos.

**'É apenas uma bomba'**

O cientista francês do século XIX, Claude Bernard, disse um dia, "Independentemente do que os poetas possam dizer, o coração é apenas uma bomba”. Como com qualquer bomba, o coração pode “quebrar” e precisar de ser reparado. Os dispositivos de Carpentier substituem os ventrículos que recebem o sangue do corpo e que segue para os pulmões, bombeando-o de seguida de volta para o corpo. Os ventrículos do coração CARMAT são feitos de material sintético, cada um deles dividido por uma membrana de tecido de vaca esterilizado e tratado quimicamente para evitar os coágulos de sangue. Depois há questão da ação da bomba. O que o corpo naturalmente faz através dos impulsos elétricos gerados por um grupo específico de células, que provocam as contrações do coração, Carpentier replica através de dois motores elétricos minúsculos que acionam bombas hidráulicas, que por sua vez provocam uma flexão das membranas de cada ventrículo, fazendo desta forma circular o sangue. O sangue entra e sai à medida em que o fluído hidráulico é bombeado para dentro e para fora. O dispositivo contém ainda baterias de lítio.

Apesar da sua objetividade médica, Carpentier incorpora a emoção do coração humano na tecnologia que desenvolveu: “Todos sabem que o coração responde a emoções. E por isso, é um dos nossos órgãos mais preciosos.”

**Um passo gigante**

O impacto do CARMAT no mercado de protéticos cardíacos é considerável, nem que seja porque os corações artificiais eram, até à data, vistos como uma solução temporária para os doentes. Na verdade, não chegam a 20 mil as pessoas que receberam um coração implantável definitivo nos últimos 30 anos. A inovação de Carpentier pode mudar radicalmente esta realidade: o coração CARMAT dura pelo menos 5 anos, tempo durante o qual o coração bate cerca de 230 milhões de vezes. E o facto do dispositivo de Carpentier ser autorregulável significa que os doentes podem esforçar-se mais do que no passado. Estas duas vantagens aumentam as probabilidades do coração CARMAT vir a ser adotado de uma forma generalizada, afirmam muitos investidores. O CARMAT teve a sua IPO em 2010, nas bolsas NYSE Euronext, em 2010. Entre este momento e a implantação inaugural em 2013, o preço das ações do CARMAT sextuplicou. Hoje, apesar de algumas quedas, o stock da empresa continua a ser negociado a um valor 75% mais alto do que o valor inicial.

|  |
| --- |
| **Materiais adicionais** [Vídeo e imagens](http://www.epo.org/news-issues/press/european-inventor-award/carpentier.html) [Leia mais sobre o inventor](http://www.epo.org/learning-events/european-inventor/finalists/2016/carpentier.html)Consulte as patentes: [EP1867351B1](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20071219&CC=EP&NR=1867351A1&KC=A1), [EP1867350B1](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20071219&CC=EP&NR=1867350A1&KC=A1), [EP1855005B1](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20071114&CC=EP&NR=1855005A1&KC=A1)**Tecnologia high-tech no bloco: o futuro da medicina é possível através das tecnologias patenteadas**As inovações médicas tais como o coração artificial de Carpentier estão a mudar as vidas de milhões de pessoas em todo o mundo. Carpentier junta-se a uma equipa de [inventores holandeses](http://www.epo.org/learning-events/european-inventor/finalists/2007/begemann.html) que inventaram pacemakers dinâmicos e que foram nomeados para o Prémio Europeu do Inventor. No entanto, ele faz parte de um grupo de especialistas na área da medicina que criaram invenções que mudam profundamente a nossa vida. Este ano, o Prémio Europeu do Inventor nomeou também Alim-Louis Benabid, outro francês, na categoria de “Investigação”, pelo tratamento inovador que descobriu para a doença de Parkinson. [Leia mais sobre tecnologias médicas patenteadas.](http://www.epo.org/news-issues/technology/medical-technologies.html) [Sobre o Prémio Europeu do Inventor](http://www.epo.org/learning-events/european-inventor.html)[Sobre o Instituto Europeu de Patentes (EPO)](http://www.epo.org/news-issues/press/background/epo.html) |

**Contactos:**

Jana Mittermaier

Director External Communications

European Patent Office

Rainer Osterwalder

Press Spokesperson

European Patent Office

Tel. +49 89 2399 1820

Mobile: +49 163 8399527

rosterwalder@epo.org

press@epo.org

Nádia Sales Grade

Shepard Fox Communications

Telephone +351 308 80 32 37

Mobile +351 966 40 44 44

nadia.salesgrade@shepard-fox.com