

Investigadores españoles consiguen un avanzado ventrículo artificial

Un paciente estuvo conectado al sistema dieciocho días

Madrid. J. A. Aguirre de Cárcer

Investigadores del Hospital Gregorio Marañón, junto a físicos, biólogos e ingenieros de otras instituciones, han desarrollado un sistema de asistencia circulatoria, que ha sido implantado con éxito durante dieciocho días en un varón de cuarenta y seis años, aquejado de una miocardiopatía sin posibilidad de tratamiento médico. El sistema, que consiste en un ventrículo artificial neumático, es totalmente de fabricación y diseño español.

La historia de este sistema de asistencia mecánica circulatoria coincide con la del Pabellón de Medicina y Cirugía Experimental del Hospital Gregorio Marañón, que se inauguró ahora hace siete años. En ese espacio dedicado exclusivamente a tareas de investigación, y tras conocerse las experiencias acometidas en este campo por el Instituto de Cardiología de Montreal, un grupo de investigadores comenzó entonces los primeros estudios de viabilidad.

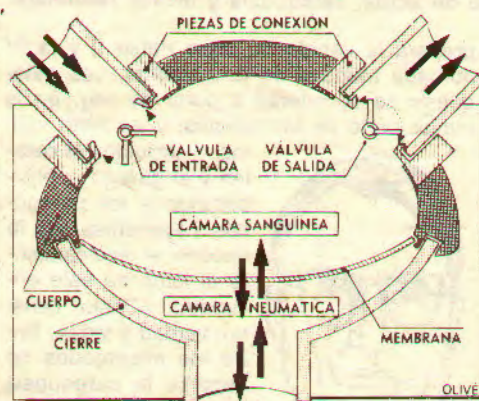
La prueba de fuego llegaría con el primer día del pasado mes. El ventrículo era implantado en un paciente, que dieciocho días después recibía un trasplante de corazón. Culminaba así un trabajo enteramente español, que nació de la colaboración de especialistas del Gregorio Marañón y de la firma Biomed.

Pero la complejidad del proyecto, comercializado hoy bajo el nombre de BCM (acrónimo de Biomed Comunidad de Madrid), ha requerido la participación de expertos procedentes de otras disciplinas científicas.

Y así se cuentan entre los colaboradores especialistas del Departamento de Física Fundamental de la UNED y del Instituto de Plásticos y Caucho del CSIC, todos ellos bajo la coordinación del actual director del Gregorio Marañón, doctor Pedro García Barreno, y el asesoramiento científico del catedrático y presidente de la Real de Ciencias, profesor Martín-Municio.

Este sistema de asistencia mecánica circulatoria, como todos, es de carácter externo, esto es, no se implanta en el tórax como los corazones artificiales. Frente a éstos, los sistemas externos no reemplazan la función cardiaca en su totalidad, pero permiten no tocar o retirar la viscera cardiaca, con las ventajas que ello comporta.

De hecho, los grandes programas que estaba financiando el Gobierno de Estados Unidos en corazón artificial han sufrido un recorte presupuestario, que ha sido desviado a



programas de investigación sobre asistencia circulatoria.

El ventrículo artificial BCM se compone de dos cámaras, una neumática y otra hematológica. La primera está conectada a una consola de mandos, que envía una serie de impulsos de aire comprimido en vacío para asegurar el funcionamiento del sistema.

Sin turbulencias

«El ventrículo —explica el doctor García Barreno— tiene un perfil interno que lo hace muy blando a los elementos sólidos de la sangre, y así se consigue el menor índice de hemólisis. Ese perfil no produce turbulencias, con lo que el gran problema que es la producción de coágulos y de agregados plaquetarios es mínimo.»

Reproducir al máximo la condición fisiológica de los ventrículos fue uno de los principales objetivos de los investigadores españoles. Al efecto, se diseñaron unas entradas más amplias que las salidas y se barajaron varios tipos de plásticos para la fabricación del ventrículo. Finalmente sería elegido un biopolímero, un poliuretano de grado biomédico conocido comercialmente como «tecoflen», que

- En este proyecto han trabajado también otros expertos asesorados por el profesor Martín-Municio

superó todas las pruebas de biocompatibilidad tanto en cultivo celular como en animal en vivo.

Sin embargo, el principal rasgo definitorio del sistema lo constituye una aurícula artificial, que facilita el llenado del ventrículo en su ciclo de funcionamiento.

El sistema desarrollado en el Gregorio Marañón ha sido concebido para actuar en distintas circunstancias. En primer lugar —según señala el doctor García Barreno— está indicado para ayudar a los corazones perezosos a la hora de desconectarlos de las bombas extracorpóreas cuando se opera un corazón. Es la aplicación más frecuente, ya que, según las últimas estadísticas, un diez por ciento de los corazones muestran pereza en su funcionamiento tras una intervención de coronarias. Una última indicación serían todas aquellas cardiopatías que necesitan trasplante cardiaco.

El grupo BCM fue invitado a tomar parte en el equipo europeo que trabaja en circulación asistida, y ha sido incluido en el proyecto «Heart», aprobado escasamente hace unas semanas, y que forma parte del «Cuarto Plan de Investigación en Medicina» de la Comunidad Económica Europea.

Sida: logran una vacuna con aparente resultado en monos

Washington. **Agencias**

Científicos de la Universidad de Harvard aseguran que han logrado la primera vacuna que es capaz de frenar, por lo menos en monos, al virus de la inmunodeficiencia adquirida que origina el Sida.

Aunque los investigadores quieren ser cautos con los resultados obtenidos en laboratorio, señalan que consiguieron su objetivo después de infectar a un mono con el virus del Sida y bajo condiciones especiales de calor.

El equipo de expertos está dirigido por el doctor Ronald Desrosiers. El resultado de estos trabajos se ha publicado en la revista de la Academia Nacional de Ciencias.

A raíz de esto, el profesor Robert Gallo, co-descubridor del virus del Sida con el profesor francés Luc Montagnier, declaró que «se encuentra esperanzado con estos resultados».