



# AVANCES TECNOLÓGICOS EN LA CARDIOLOGÍA

PABLO GONZÁLEZ VIVAS  
MATEO ARANGO RAMÍREZ  
SAMUEL RÍOS SALAZAR

8° A

ASESOR: MR. CARLOS ALBERTO YEPES CARDONA

COLEGIO CUMBRES

MEDELLÍN

2017

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
JUSTIFICACIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	6
¿QUÉ ES LA CIRUGÍA CARDÍACA?.....	7
¿CÓMO FUNCIONA EL CORAZÓN?.....	8
CIRUGÍA ROBÓTICA.....	9
ADHESIVO CARDÍACO.....	10
MINI DISPOSITIVO.....	11
CONCLUSIONES.....	12
CIBERGRAFÍA.....	13

## INTRODUCCIÓN



El corazón es nuestra fuente de vida, sin él moriríamos, por ello los científicos desarrollan nueva tecnología, cada vez más avanzada para que no sufra daños y sus cirugías sean menos extensas y con menos complicaciones, también ayuda a los cirujanos a tener más precisión y menos complicaciones después de una cirugía.

## **JUSTIFICACIÓN**

El conocimiento sobre el campo de la cirugía cardíaca casi siempre solo lo tienen los médicos o científicos que la desarrollan o la investigan, por ello, mencionaremos sobre los avances y creaciones de dispositivos dispuestos para mejorar el funcionamiento del corazón y el sistema circulatorio, para mejorar o tratar enfermedades y traumas que se puedan presentar en el corazón.

## **¿CUÁLES SON LOS AVANCES QUE LOS CARDIOCIRUJANOS Y CIENTÍFICAS HAN PODIDO ALCANZAR PARA NUESTRO BENEFICIO HASTA EL MOMENTO?**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Conocer los avances tecnológicos que los científicos y médicos han desarrollado hasta el momento para mejorar y optimizar la cirugía cardíaca.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conocer los dispositivos que se han creado hasta el momento para mejorar el funcionamiento del corazón, también para corregir enfermedades.
- Conocer cómo funciona el corazón y como está compuesto por las distintas arteria y válvulas

La cirugía del corazón es la especialidad quirúrgica que se ocupa del corazón y grandes vasos, realizada por un cirujano cardíaco. Frecuentemente se utiliza para tratar complicaciones de la cardiopatía isquémica por ejemplo, mediante un baipás coronario. También incluye el trasplante cardíaco.



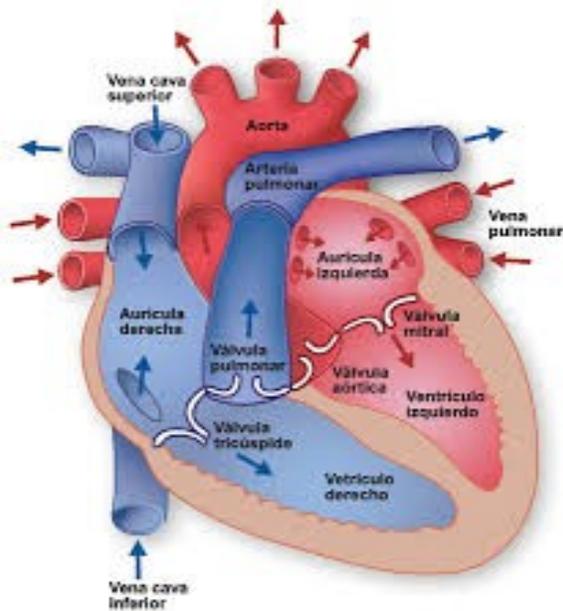
Las primeras intervenciones en el pericardio (el saco que rodea el corazón) tuvieron lugar en el siglo xix el

4 de septiembre de 1895 en Oslo.

Las cirugías cardíacas pueden corregir problemas en el corazón que otros tratamientos no pudieron solucionar o no se pudieron usar.

Las cirugías de corazón también se usan para:

- Reparar o reemplazar las válvulas que controlan el flujo de sangre a través de las cámaras del corazón
- Reparar estructuras anormales o dañadas
- Implantar dispositivos para regular el ritmo cardíaco o mantener la función del corazón y el flujo sanguíneo
- Reemplazar el corazón lesionado por el corazón de un donante
- Tratar la insuficiencia cardíaca y la enfermedad coronaria
- Controlar los ritmos cardíacos anormales



El corazón es el músculo que bombea la sangre a los tejidos del cuerpo a través de los vasos de la sangre.

El corazón mantiene la sangre en movimiento en el cuerpo. es un circuito cerrado.

Los atrios reciben la sangre que vuelve al corazón, los ventrículos bombean la sangre del corazón hacia fuera.

Las arterias transportan la sangre desde el corazón hacia los tejidos del cuerpo. En los tejidos se extraen los nutrientes y vuelve a través de las venas. Las venas transportan la sangre de vuelta al

corazón.

El sistema eléctrico del corazón controla la velocidad de los latidos.

El corazón consta de cuatro cavidades, dos en el lado derecho y dos en el lado izquierdo. Las pequeñas cavidades situadas en la parte superior del corazón se denominan aurículas mientras que las grandes cavidades situadas debajo se denominan ventrículos. Cada ventrículo tiene una válvula en su entrada y otra en su salida para evitar que la sangre fluya hacia atrás a través del corazón.

Las aurículas y ventrículos funcionan a la vez contrayéndose en fase sistólica, para expulsar la sangre del corazón, y relajándose en fase diastólica, para llenarse de sangre.

**Sistólica:** Las aurículas y ventrículos funcionan a la vez contrayéndose en fase sistólica, para expulsar sangre.

**Diastólica:** Y en diastólica, para llenarse de sangre.

El sistema robótico Da Vinci para la cirugía ofrece un nuevo enfoque a la cirugía abierta tradicional. Este sistema hace las operaciones complejas más precisas y menos traumáticas.



El robot combina las expertas manos de un cirujano con la tecnología del futuro. Un equipo quirúrgico prepara al paciente, haciendo varias incisiones en el cuerpo del tamaño de una moneda de diez centavos. el equipo arma los cuatro brazos robóticos Da Vinci con diminutos instrumentos quirúrgicos y una cámara,

y lo mueve a su sitio sobre la mesa de operaciones.

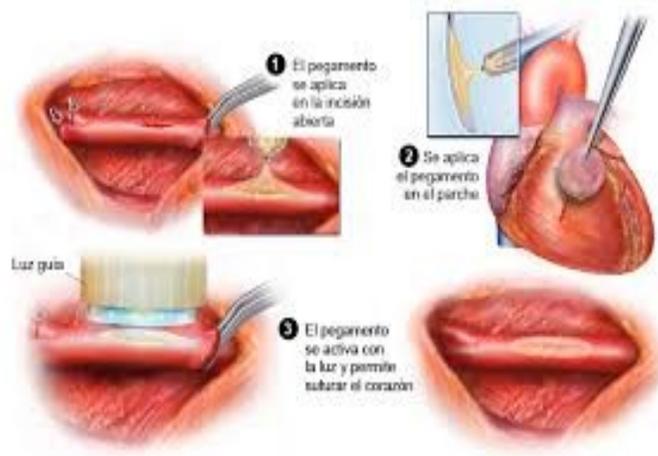
El cirujano se sienta cerca frente a una consola, mirando una pantalla con una perspectiva 3d y ampliada del interior del cuerpo.

De esta forma, usa controles de manos y pies para dirigir los brazos robóticos.

Al mismo tiempo, tecnologías robóticas y computarizadas de vanguardia reproducirán a escala los movimientos del cirujano, los filtrarán y los convertirán de forma continua en micro movimientos precisos de los instrumentos Da Vinci.

Aunque se le denomina 'robot', el Sistema Da Vinci no se puede programar y tampoco puede tomar decisiones por su cuenta. Por el contrario, necesita una orden del cirujano para realizar cada maniobra quirúrgica.

Es un nuevo adhesivo quirúrgico que resulta ser lo suficientemente fuerte y lo suficientemente elástico como para sellar un corazón que late.



Muchos bebés nacen con defectos en el corazón y tienen que someterse a repetidas cirugías a medida que crecen. Reemplazar las suturas y grapas utilizadas en cirugía.

Hoy en día gracias a los pegamentos biodegradables de acción rápida podría ayudar a

que estos procedimientos cardíacos fuesen más rápidos y más seguros.

El adhesivo se ha probado en ratones y cerdos y lo está desarrollado como producto comercial.

Esta plataforma adhesiva aborda todos los inconvenientes de los pegamentos adhesivos más utilizados en la actualidad cuando se trabaja en la presencia de sangre y de las estructuras en movimiento

A diferencia de los adhesivos quirúrgicos actuales, este nuevo pegamento mantiene su fuerza aun cuando hay sangre. Este estudio demostró que el adhesivo es suficientemente fuerte para mantener los parches de tejido en el corazón.

Un marcapaso tan pequeño como una pastilla, insertado en una arteria que envía a los médicos, de manera inalámbrica, cifras, estadísticas sobre la función cardiaca.



Estos dispositivos son parte de los avances que ofrece la medicina hoy en día en cuanto a cardiología.

Medtronic micra transcather pacing system (tps), es el nombre del marcapaso diminuto.

Se instala en el corazón mediante un catéter insertado en la arteria femoral. Gracias a este procedimiento el paciente pasa solo una noche después de que le insertan el dispositivo.

Los marcapasos normales, son de un tamaño similar a una caja de fósforos, son implantados quirúrgicamente bajo la piel cerca de la clavícula. Usa cables que se conectan al corazón. Pero el tps se ajusta de forma segura a las paredes del corazón mediante ganchos y no usa cables.

Los dos tipos de marcapasos funcionan de la misma manera, enviando pequeños impulsos eléctricos hacia el corazón para ayudar a controlar los latidos normales.

Tecnología de estimulación avanzada:

- Utiliza pequeños dientes para fijarse al corazón en vez se conduce, eliminando potencialmente complicaciones.
- Duración estimada de la batería de hasta 10 años.
- Responde al nivel de actividad del paciente y ajusta la terapia automáticamente.
- Equipado con capacidades de seguimiento y monitoreo del paciente.

- El corazón es nuestra fuente de vida.
- La cirugía cardíaca se encarga de arreglar los problemas y enfermedades cardíacas.
- La cirugía robótica ayuda al cirujano a tener más precisión para no fallar en a cirugía.
- El Medtronic micra transcatheter pacing system (tps) es un nuevo dispositivo más pequeño que el marcapasos normal y ayuda a los científicos a saber más sobre nosotros y la cirugía demora menos.
- La cirugía cardíaca se encarga de tratar los defectos del corazón y traumas en el corazón.
- El corazón tiene dos fases sistólica y diastólica

- <http://www.medicalexpo.es/prod/boston-scientific/product-74672-696340.html>
- <https://images.google.com>
- <https://www.euroresidentes.com/tecnologia/avances-tecnologicos/10-avances-tecnologicos-que-cambiaran>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_quir%C3%BArgico\\_Da\\_Vinci](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_quir%C3%BArgico_Da_Vinci)
- <https://medlineplus.gov/spanish/heartsurgery.html>
- [http://www.heartfailurematters.org/es\\_ES/%C2%BFQu%C3%A9-es-la-Insuficiencia-Cardiaca%3F/Como-funciona-el-corazon-normal-Parte-2](http://www.heartfailurematters.org/es_ES/%C2%BFQu%C3%A9-es-la-Insuficiencia-Cardiaca%3F/Como-funciona-el-corazon-normal-Parte-2)
- <http://www.palexmedical.com/es/specialty.cfm?id=robotica-davinci#.WORCgtI1-Uk>
- <http://holadoctor.com/es/noticias/pegamento-quir%C3%BArgico-reparar-coraz%C3%B3n>
- <http://www.cardiostim.com/?IdNode=1470&Zoom=0b3432ba3d00a5e85ce68df41f643ccf&Lang=GB>
- [https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1GGGE\\_esCO551CO551&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=traductor](https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1GGGE_esCO551CO551&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=traductor)

