

¿QUE ES UN DAI?

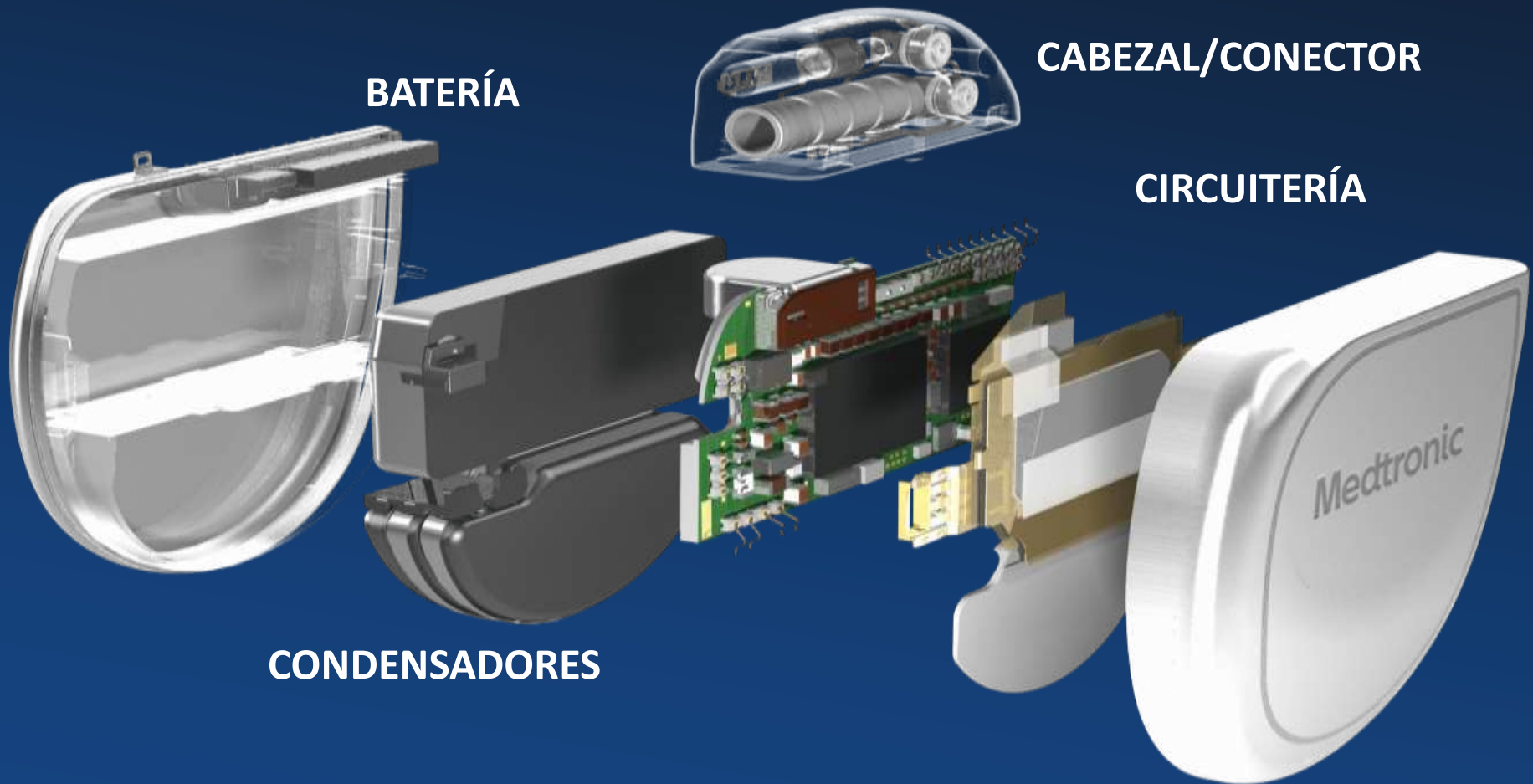
SISTEMA DAI

Un Desfibrilador que detecta y estimular en
Para ello el sistema utiliza unos
capacitores y bobinas para

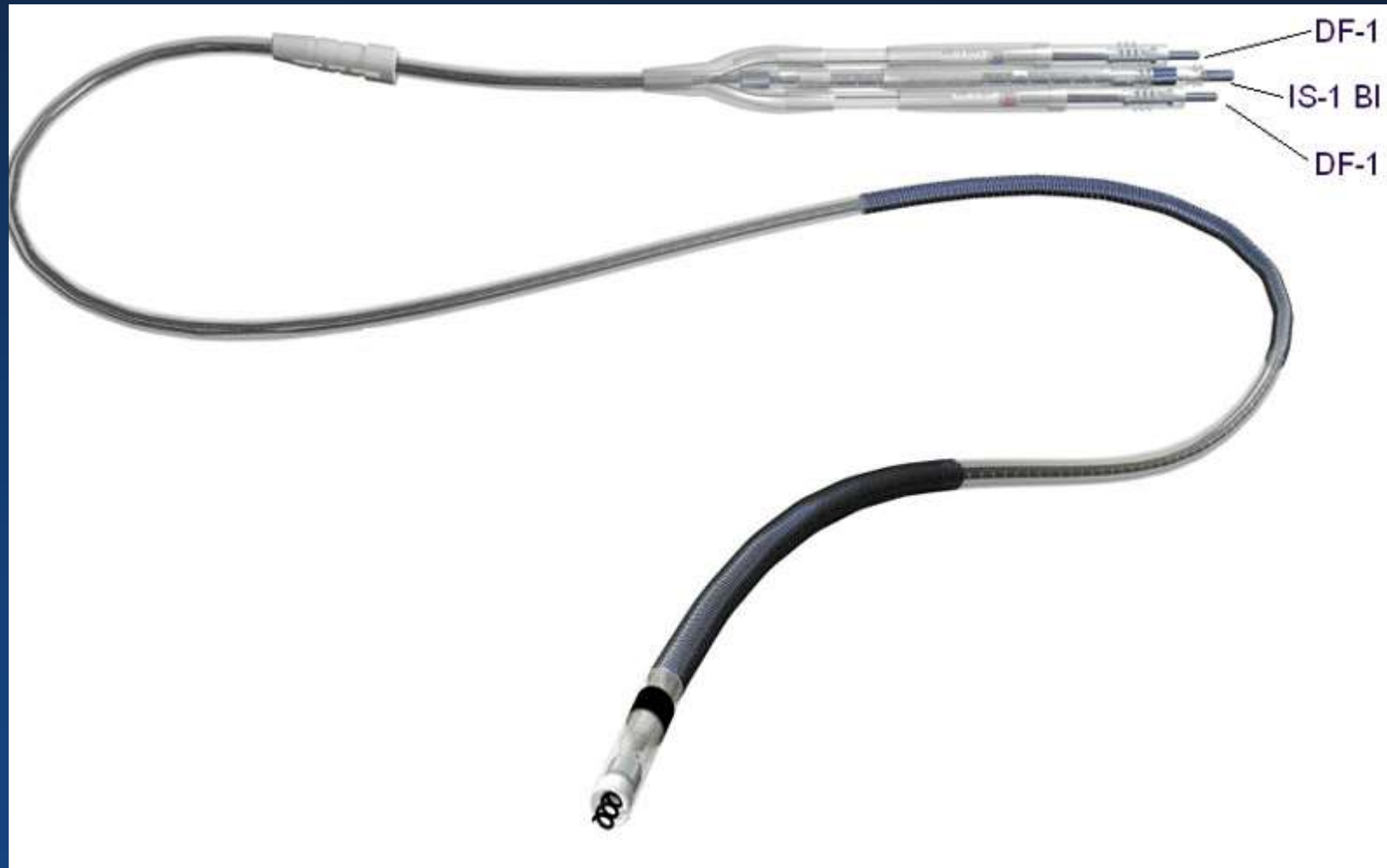


médico implantable
También es capaz de
que conector y unos
suma los cables, los
do y ánodo), y de las

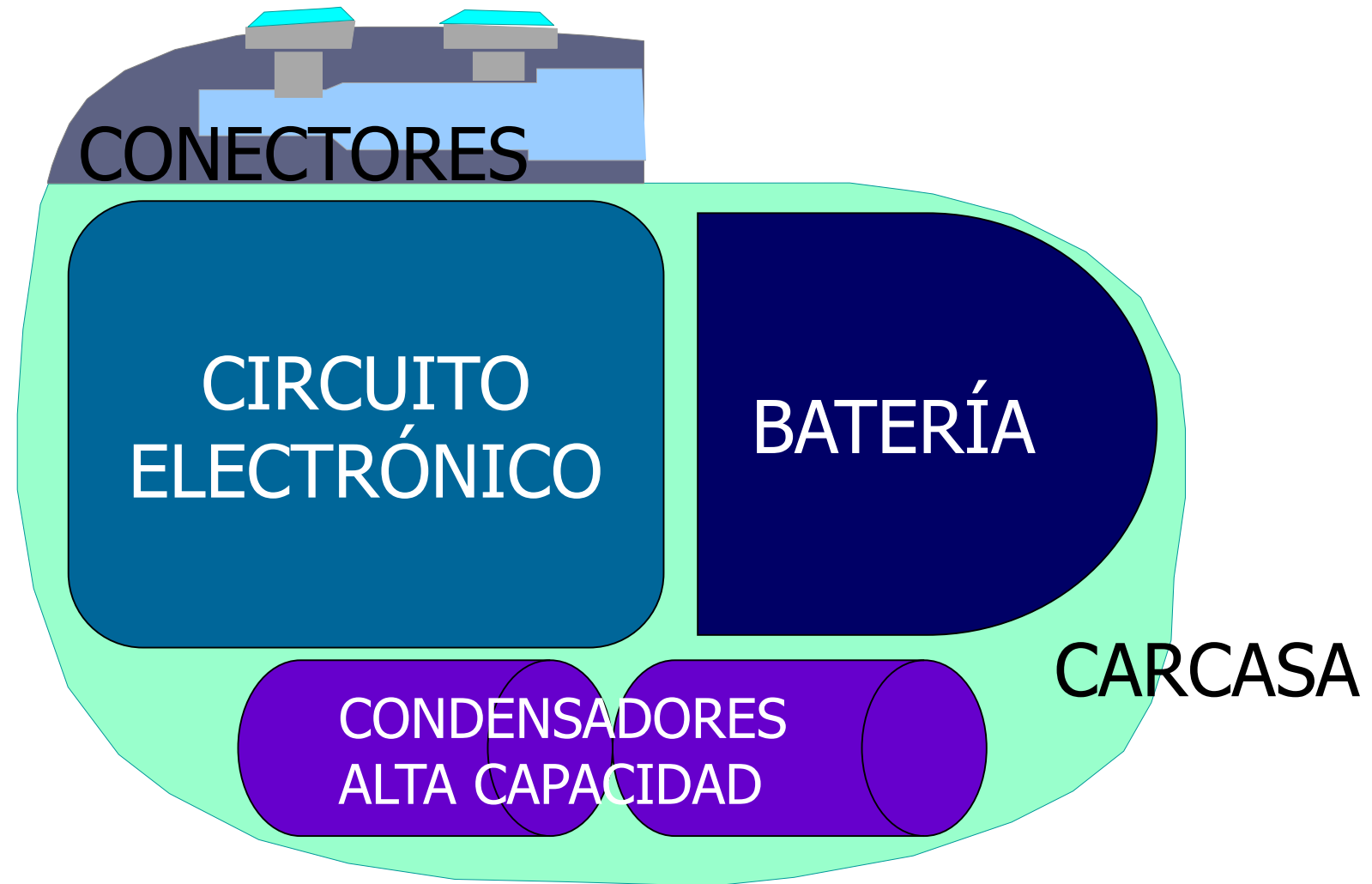
COMPOSICIÓN DAI



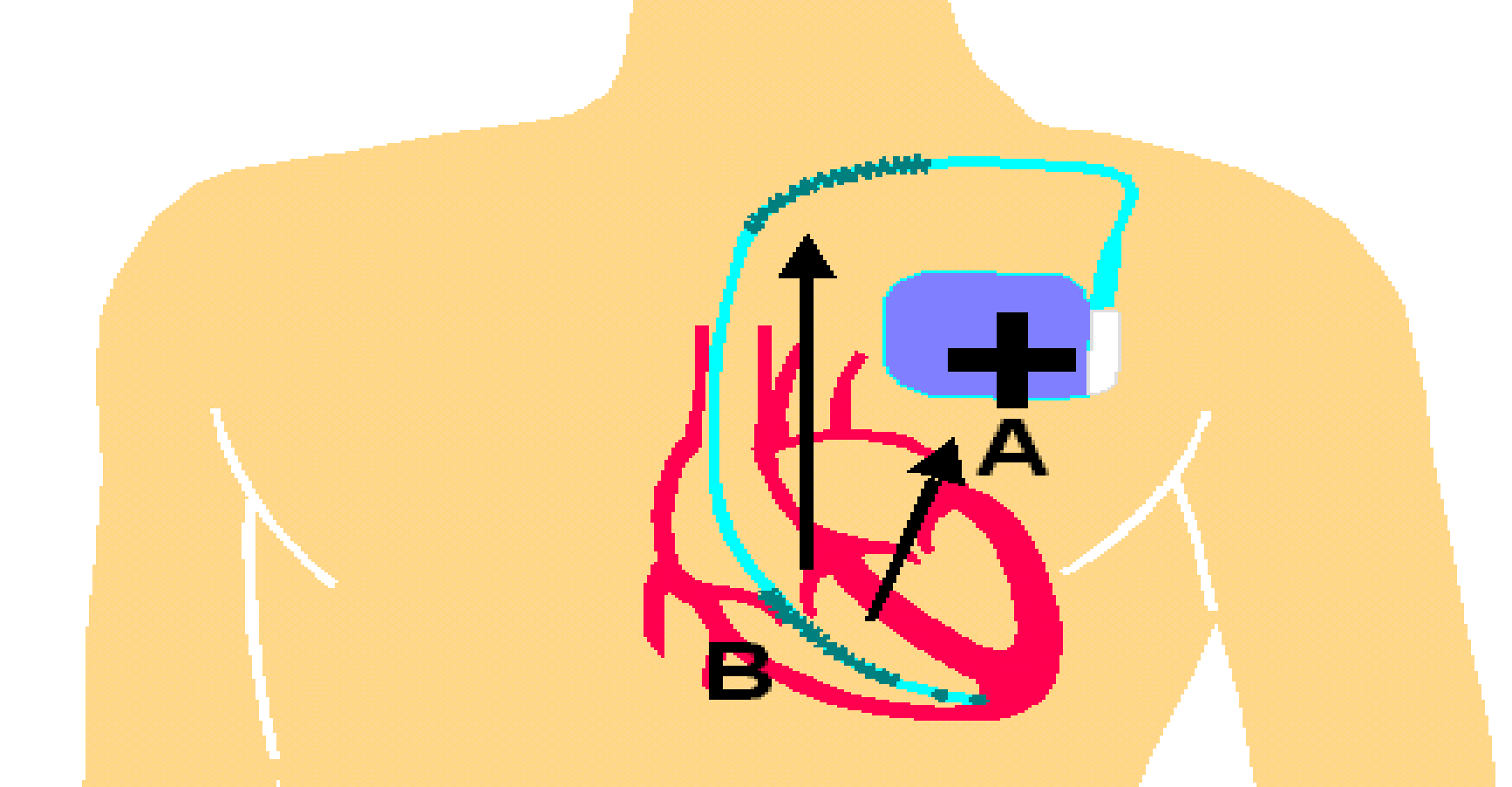
COMPOSICIÓN DAI



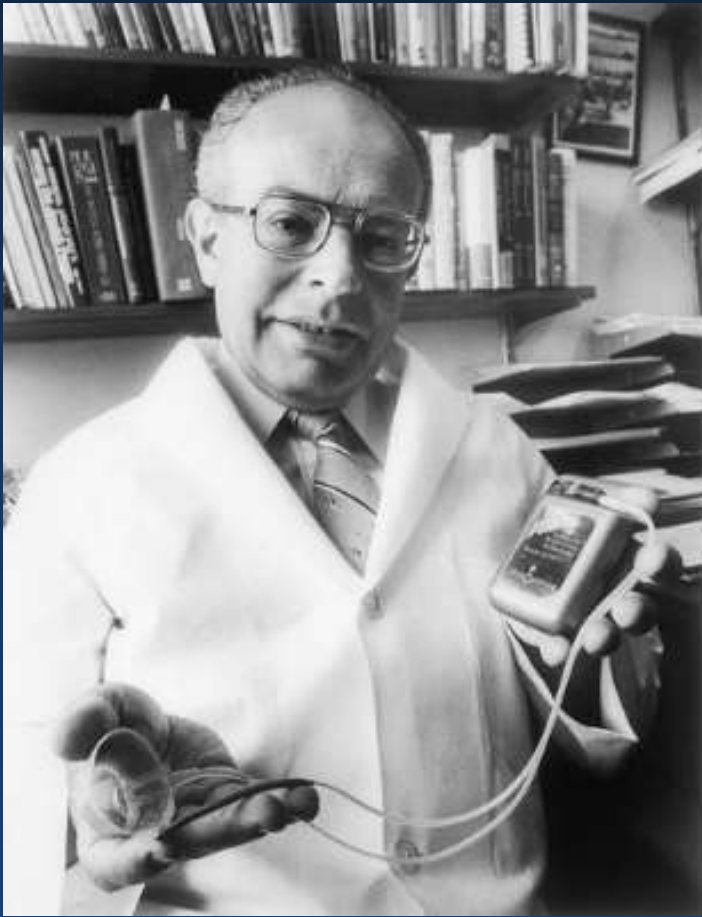
Componentes del DAI



COMPOSICIÓN DAI



HISTORIA DEL DAI



Dr Michel Mirowski

(Nacido Mordechai Frydman)

Varsovia 1924-Baltimore 1990

- ◆ 1939: invasión nazi su padre le cambia nombre
- ◆ Escapa a Ucrania
- ◆ 1947 se traslada a Tel-Aviv
- ◆ Estudia medicina (se médico-se judío), se empieza a interesar por la cardiología.
- ◆ Trabaja con el Dr Harry Heller en Tel-Aviv
- ◆ 1959: se traslada a Méjico para realizar la especialización en cardiología en el Instituto de Cardiología de Méjico
- ◆ 1961: completa formación en el Hospital John Hopkins de Baltimore

ICD Historic Perspectives: 1985 FDA Approval

Initial Generators:

- Large size
- Abdominal implant
- Shock only
- Committed shocks

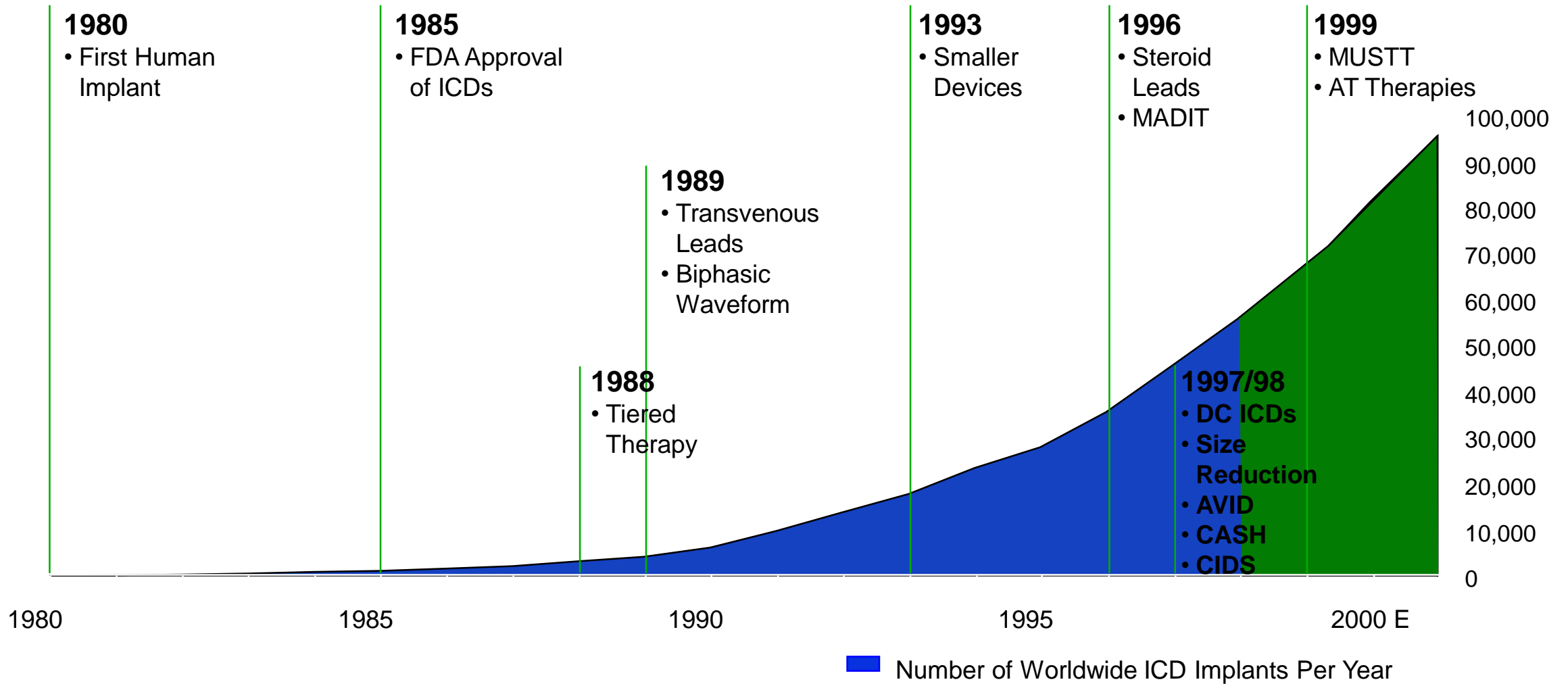


- AID™, Medrad, Inc./Intec Systems, Inc., Pittsburg, PA
- Weight, 250 g; volume, 145 mL
- Original AID device had 2 electrodes (SVC & apex)



Singer I. *Implantable Cardioverter Defibrillator*. Armonk, NY: Futura Publishing; 1994^[13]; Mirowski M, et al. *Ann N Y Acad Sci*. 1982;382:371-380.^[14]

- ◆ 1963: regresa a Tel-Aviv, jefe de Cardiología del Hospital Asaf Harofef
- ◆ 1966: fallece por muerte súbita el Dr Heller, su mentor.
- ◆ 1968 regresa al Hospital John Hopkins
- ◆ 1969: comienza a trabajar con Morton Mower en su proyecto del DAI.
- ◆ 1975 logran un dispositivo suficientemente pequeño para ser implantado en un perro
- ◆ 1980: se realiza el primer implante en un ser humano
- ◆ 1985 la FDA aprueba su uso en pacientes
- ◆ 1990 fallece el Dr Mirowski por mieloma múltiple. En ese momento se calcula que su invento había salvado a más de 10000 pacientes.
- ◆ En 2021 se implantaron 110000 DAI en USA, 130000 en Europa y más de 7000 en España



Medtronic Implantable Defibrillators (1989-2005)



209 cc



113 cc



80 cc



80 cc



72 cc



54 cc



62 cc



49 cc



39.5 cc



39 cc



39.5 cc



39 cc

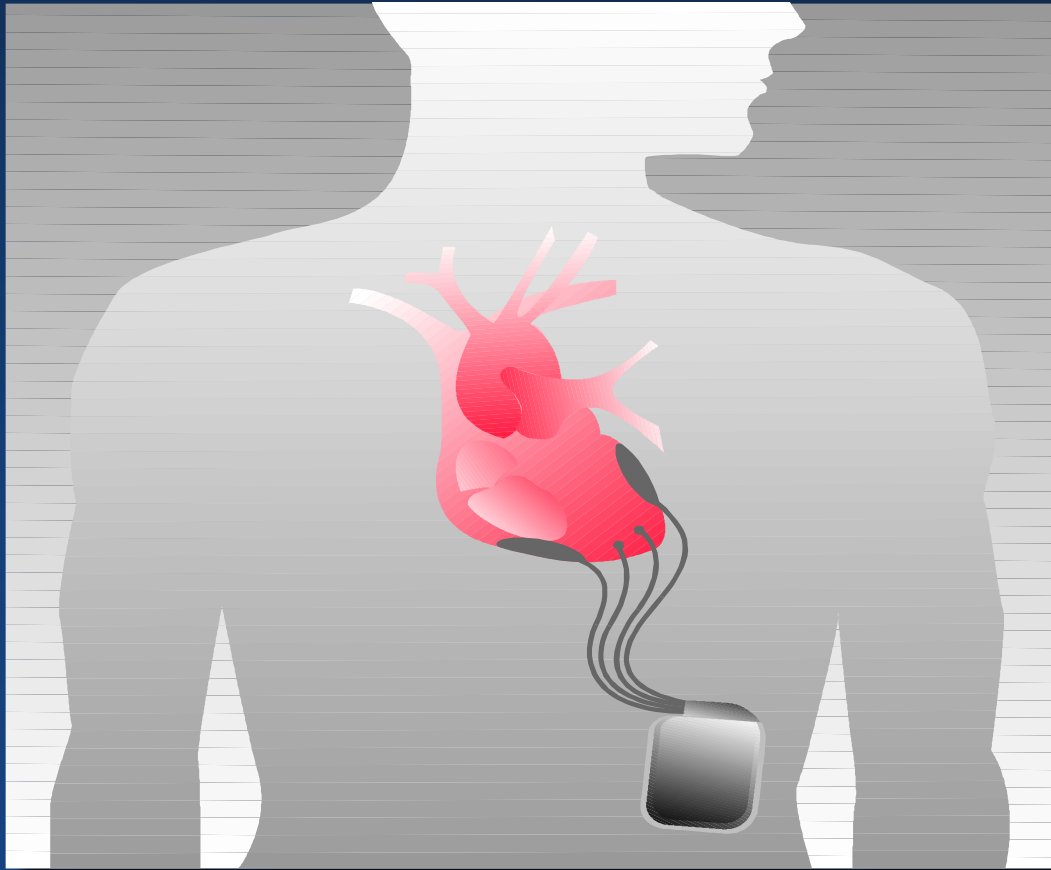


36 cc



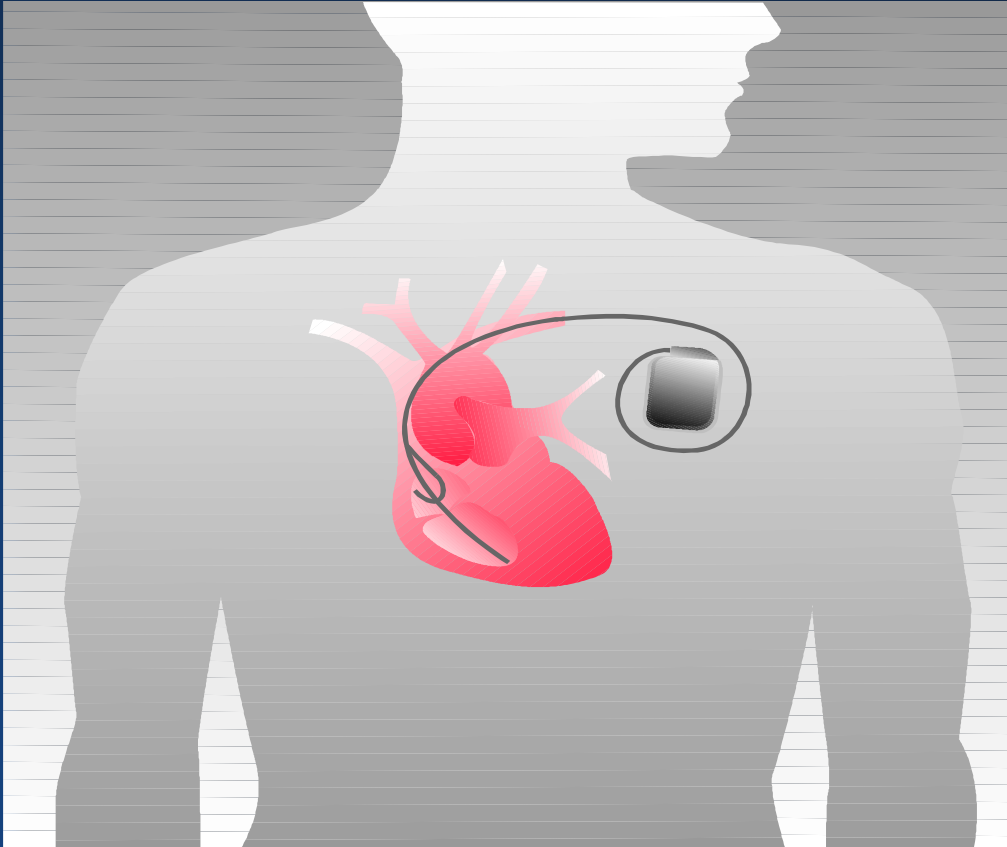
35 cc

DAIs EN LOS 80



- Dispositivos grandes
- Implantación abdominal
- Primeros implantes humanos
- Toracotomía, múltiples incisiones
- Anestesia general
- Estancias hospitalarias largas
- Grandes complicaciones
- Tasa de mortalidad en implante 9%
- Terapias no programables
- Sólo choques de alta energía
- Longevidad batería » 1.5 años
- Menos de 1000 implantes/año

DAIs EN LA ACTUALIDAD



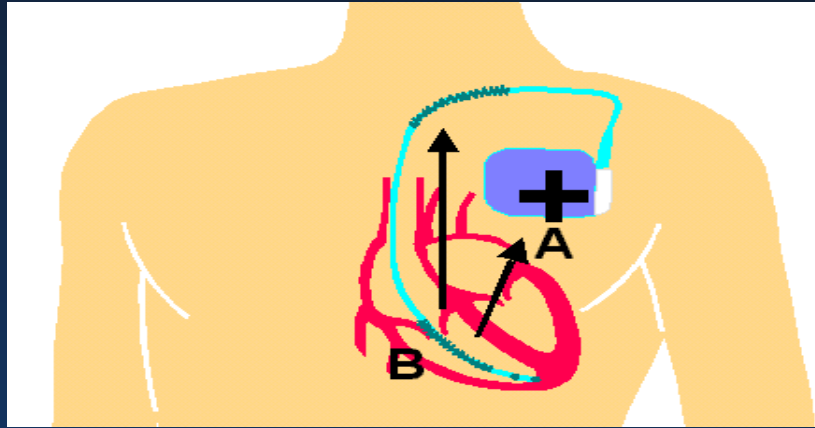
- Dispositivos pequeños
- Implantación pectoral
- Terapia principal para pacientes con FV/TV
- Única incisión, transvenosa
- Anestesia local
- Pocos días de hospitalización
- Pocas complicaciones
- Mortalidad en implante < 1%
- Terapias programables
- Terapias en 1, 2 ó 3 cámaras
- Mayor longevidad de baterías
- Mayor número de implantes/año

TIPOS DE DAI

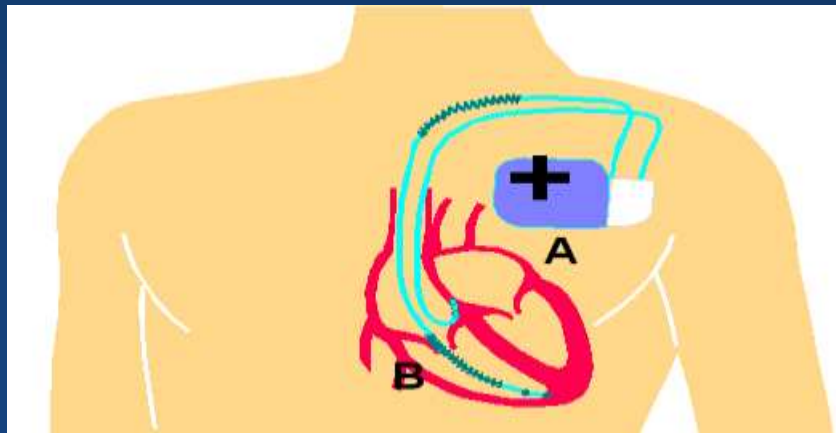
DAI ENDOCAVITARIO: el generador del DAI se implanta en una bolsa debajo de la clavícula y el electrodo (cable) se introduce a través de alguna de las venas de la zona (subclavia/axilar o cefálica) y se conecta al corazón. Dentro de este tipo tenemos 3 posibilidades según el número de electrodos que tengamos:

- ◆ DAI moncameral
- ◆ DAI bicameral
- ◆ DAI tricameral, que también llamamos DAI resincronizador

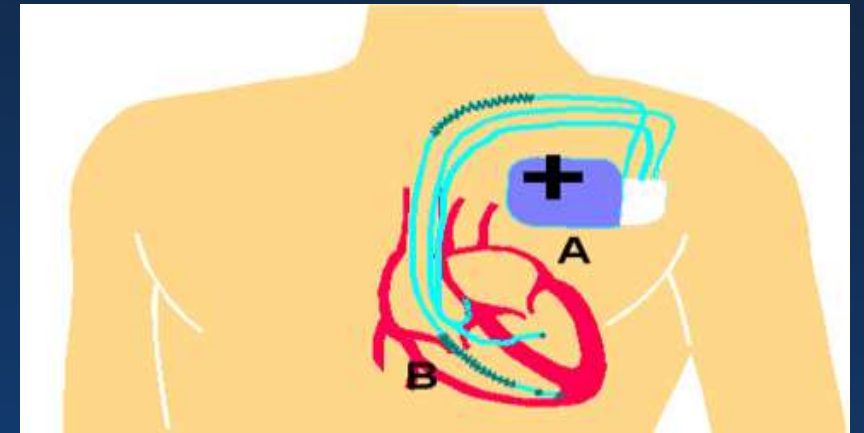
DAI SUBCUTÁNEO: El generador se implanta bajo la piel en el costado izquierdo, debajo de la axila, y el electrodo en forma de L también debajo de la piel rodeando el lado izquierdo del tórax.



Monocameral



Bicameral



Tricameral

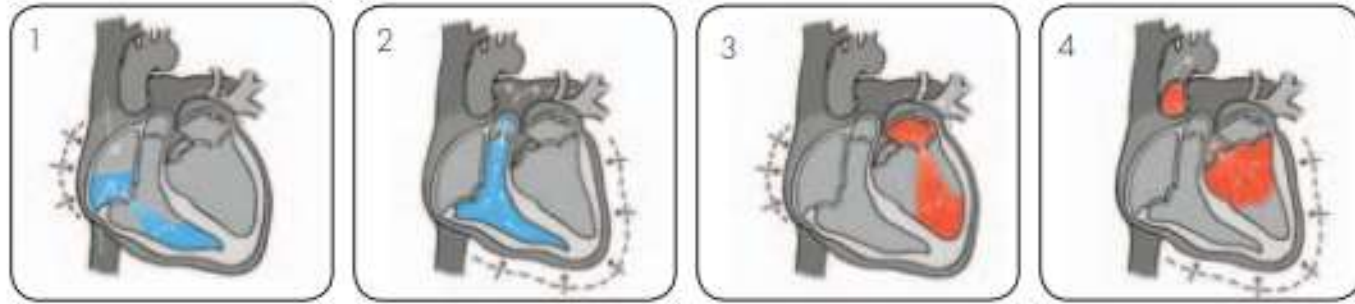
DAI TRICAMERAL O DAI RESINCRONIZADOR



Algunos pacientes con miocardiopatías tienen una asincronía ventricular: el ventrículo derecho y el ventrículo izquierdo no se contraen al mismo tiempo, y esto hace que el corazón bombee deficientemente

https://www.youtube.com/watch?v=EnTI_WApb1w

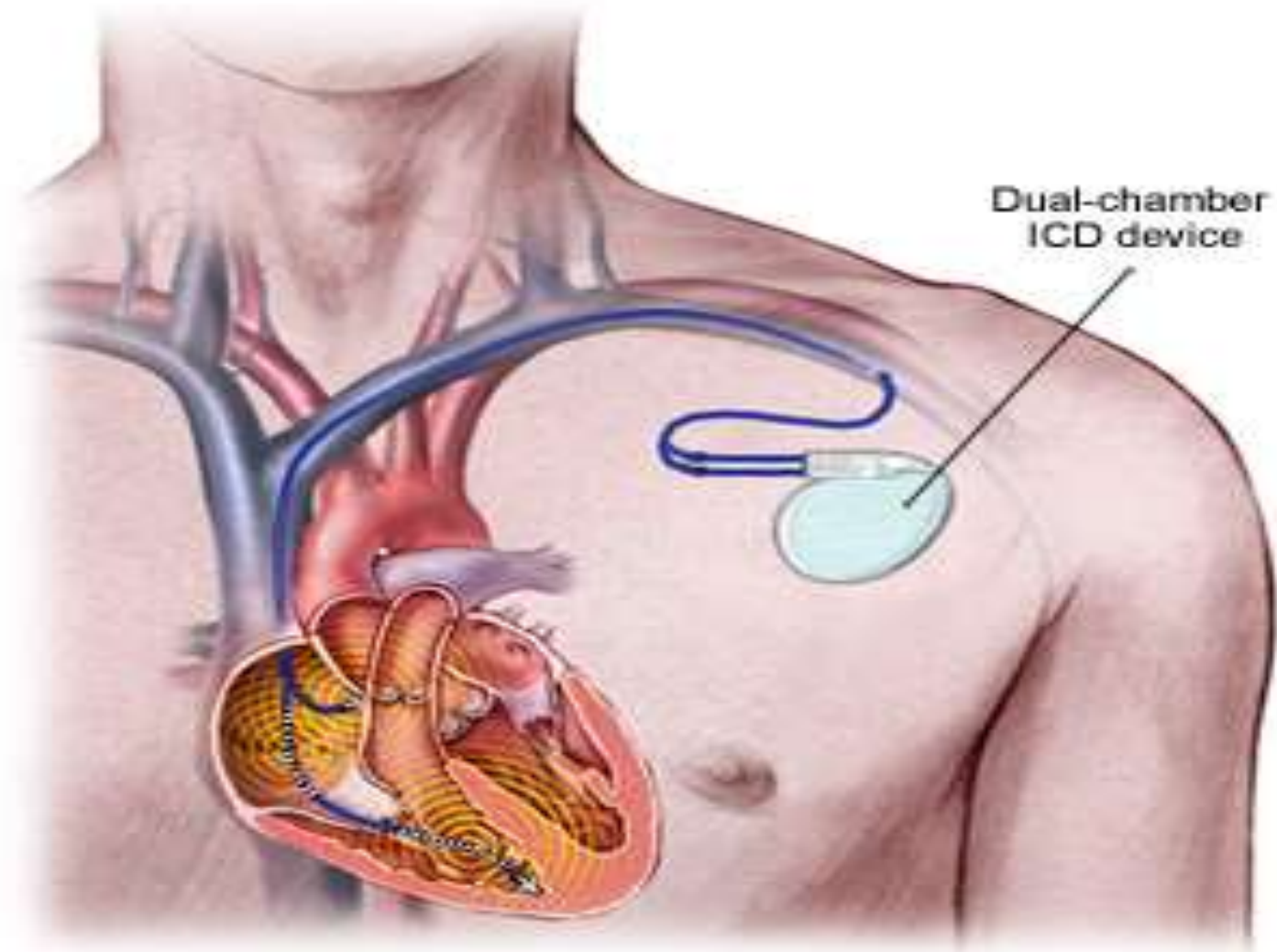
DAI TRICAMERAL O DAI RESINCRONIZADOR



<https://www.youtube.com/watch?v=7IXRHbwUsQA&t=61s>

COMO SE IMPLANTA

DAI ENDOCAVITARIO



© medimovie.com

DAI ENDOCAVITARIO

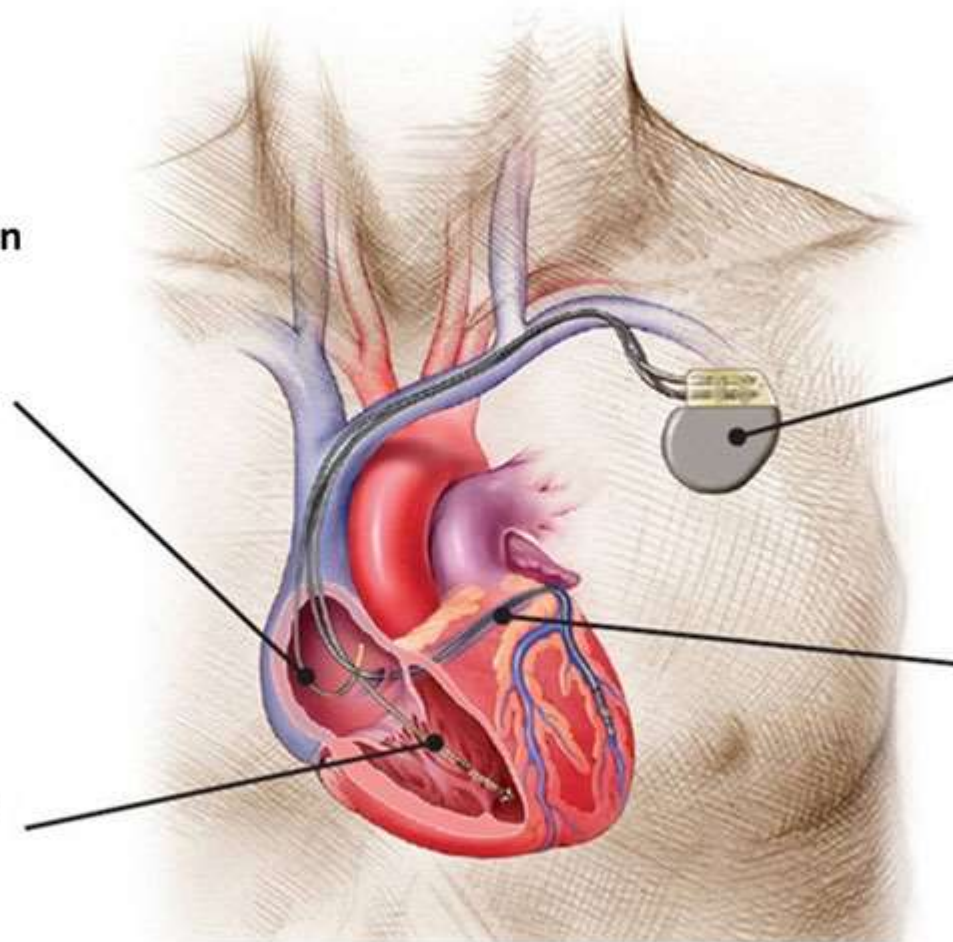
https://www.google.com/search?safe=active&sca_esv=581867933&q=IMPLANTE+DAI+SC&tbm=vid&source=Inms&sa=X&ved=2ahUKEwj2vvvU3cCCAxVHVqQEHbpfBPIQ0pQJegQICRAB&biw=1920&bih=919&dpr=1#

Electrodo en aurícula derecha

Generador DAI/MP

Electrodo en seno coronario (ventrículo izquierdo)

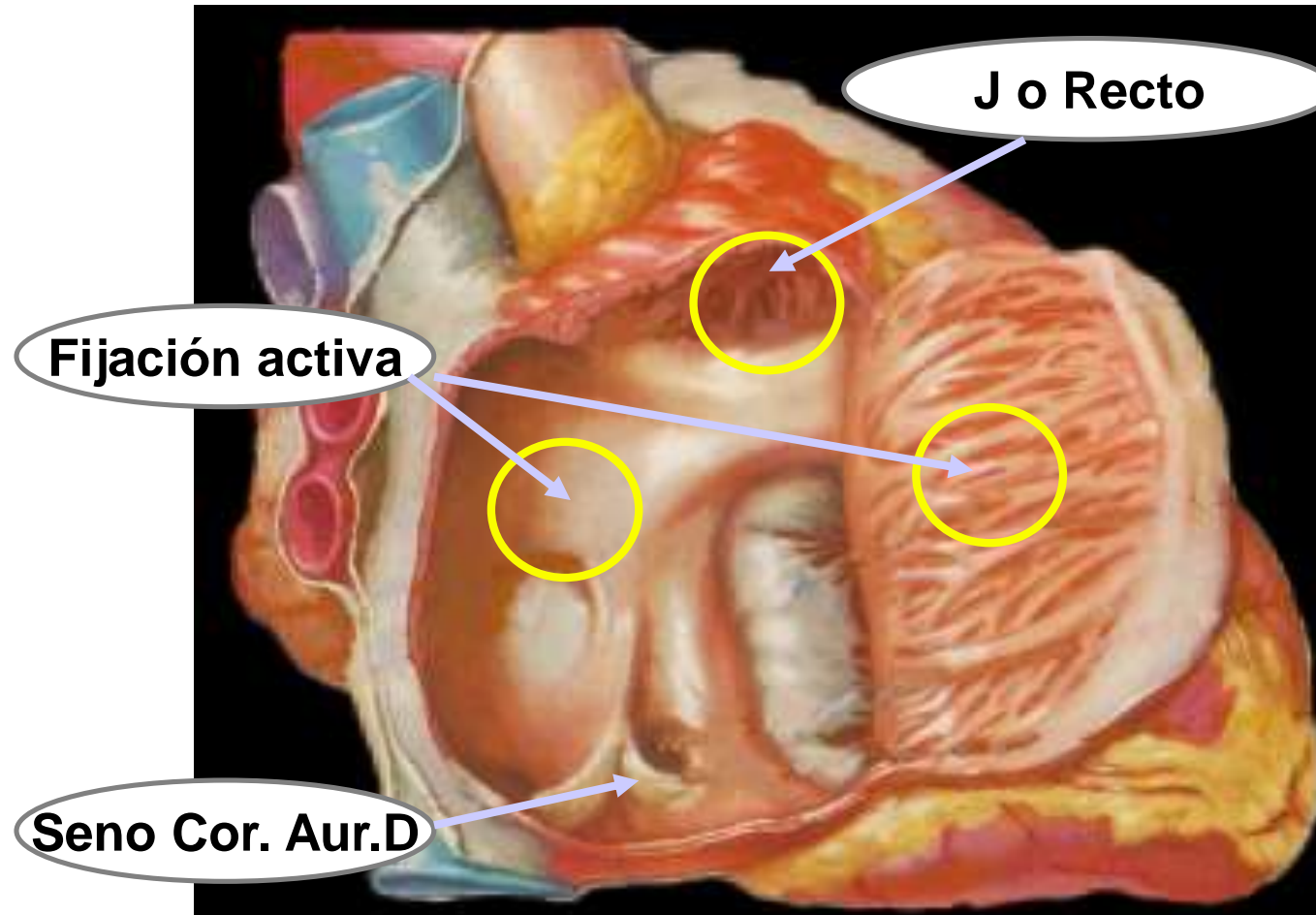
Electrodo en ventrículo derecho



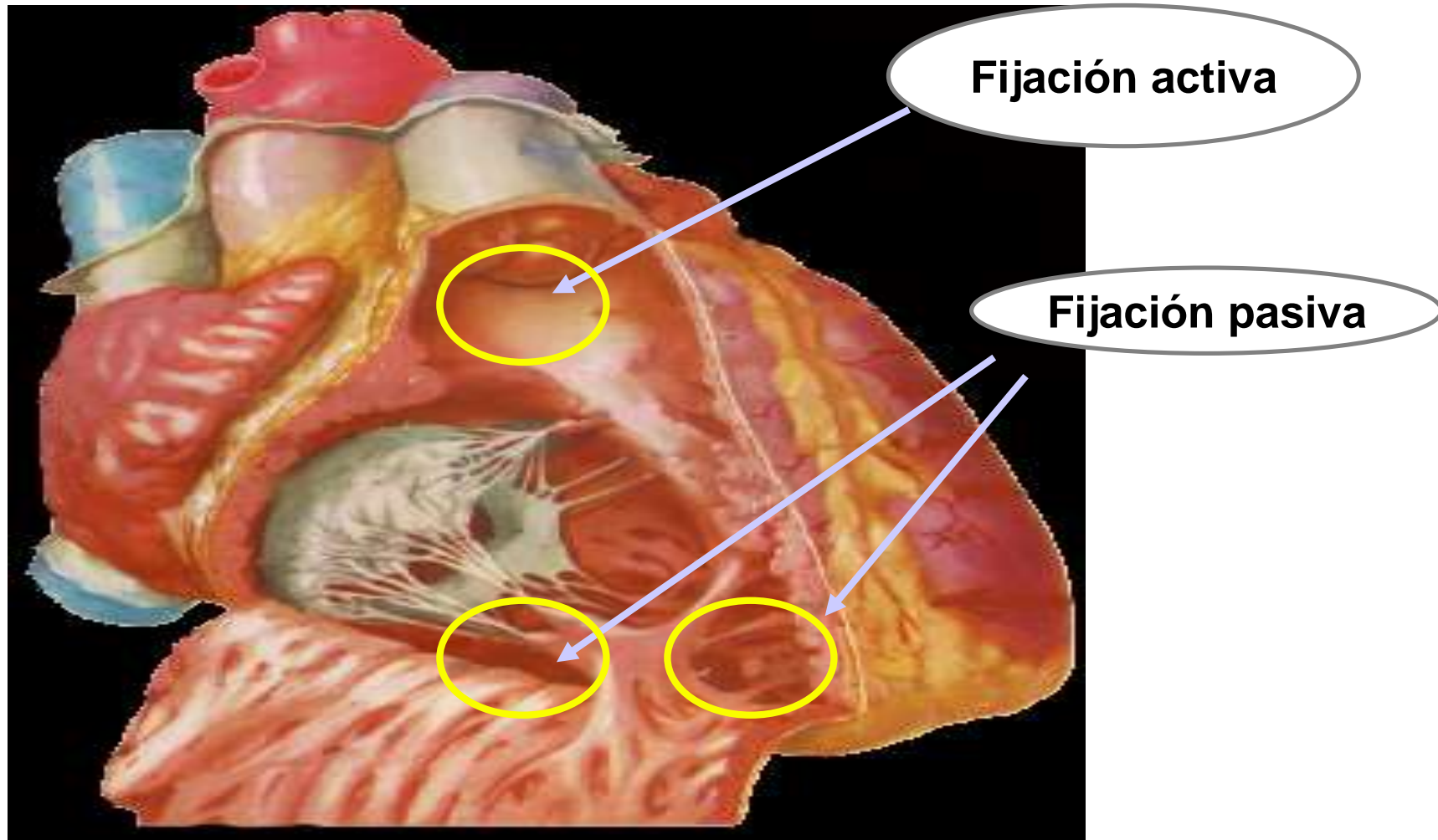
Sistema tricameral de resincronización cardíaca



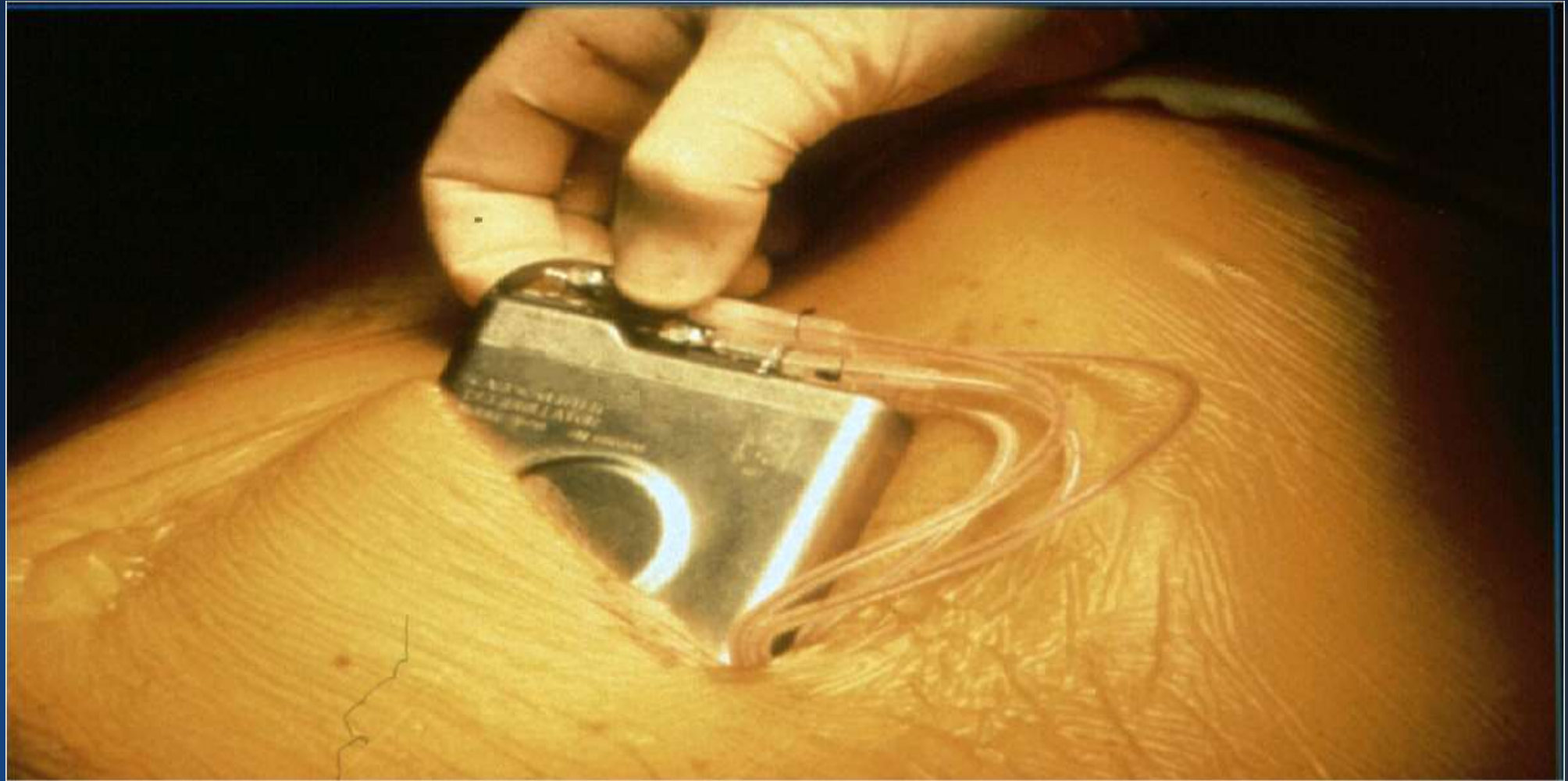
Puntos de implante de electrodos en aurícula



Puntos de implante de electrodos en ventrículo



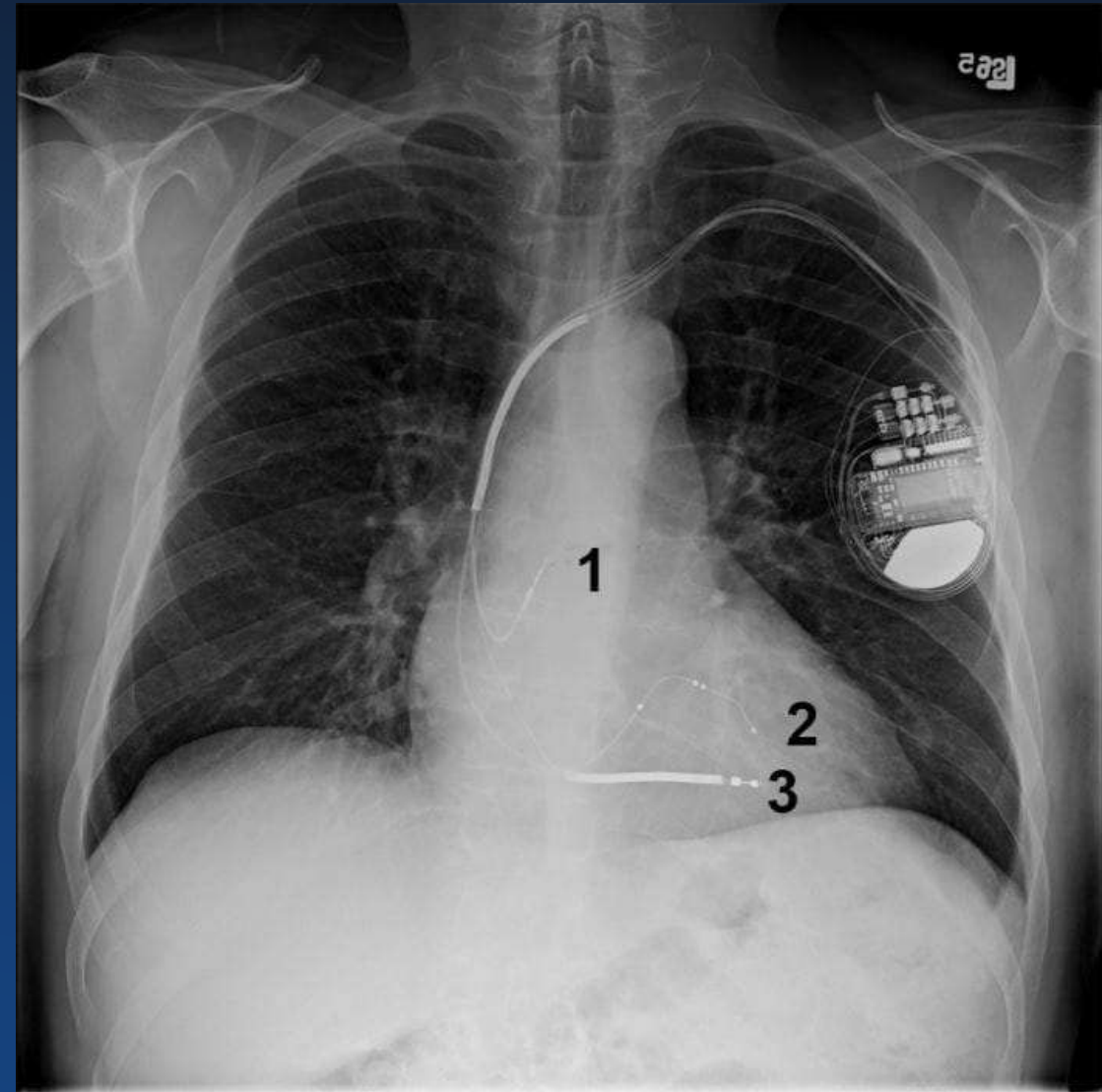
Introducción del dispositivo en la bolsa



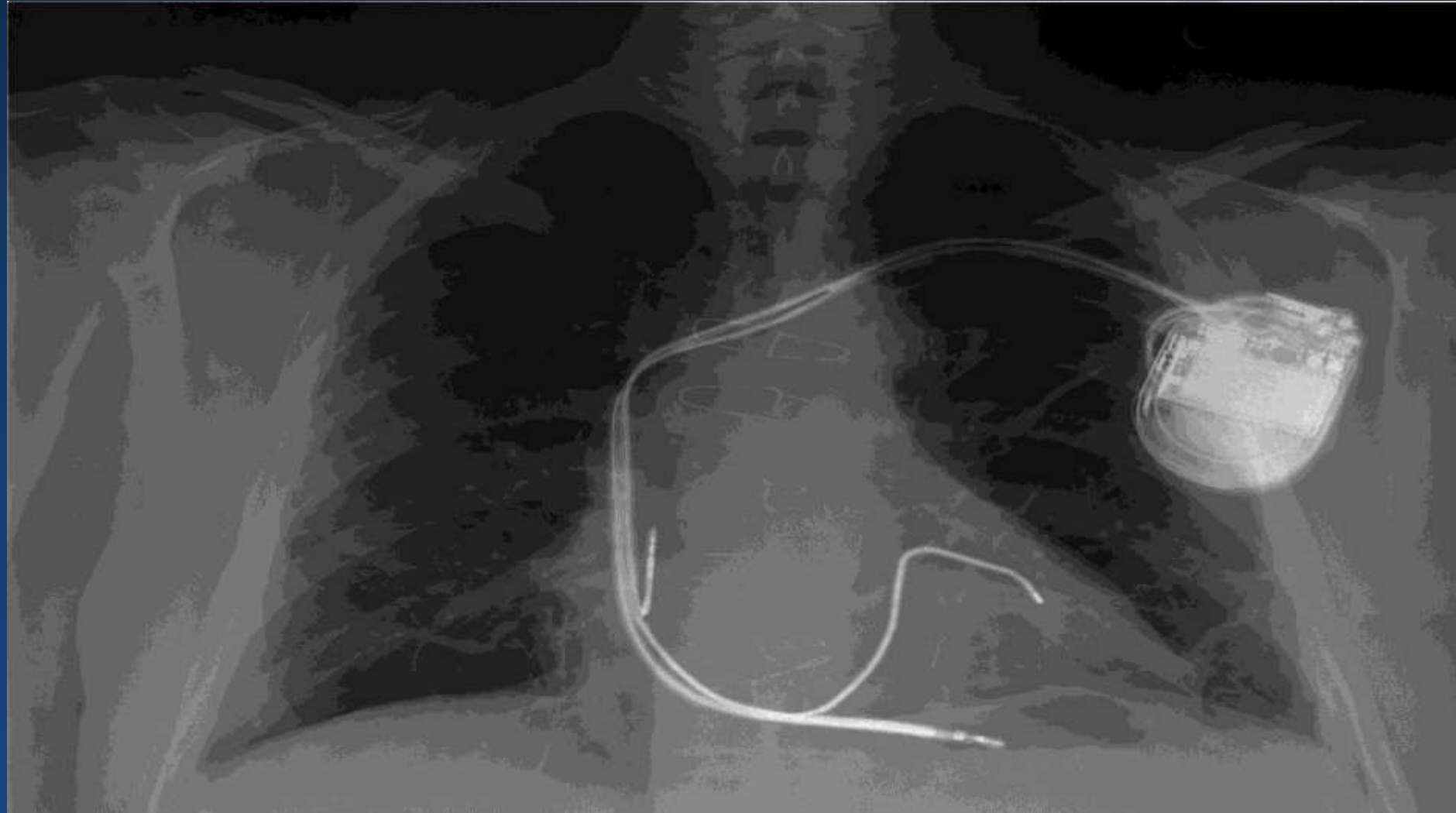
DAI UNICAMERAL



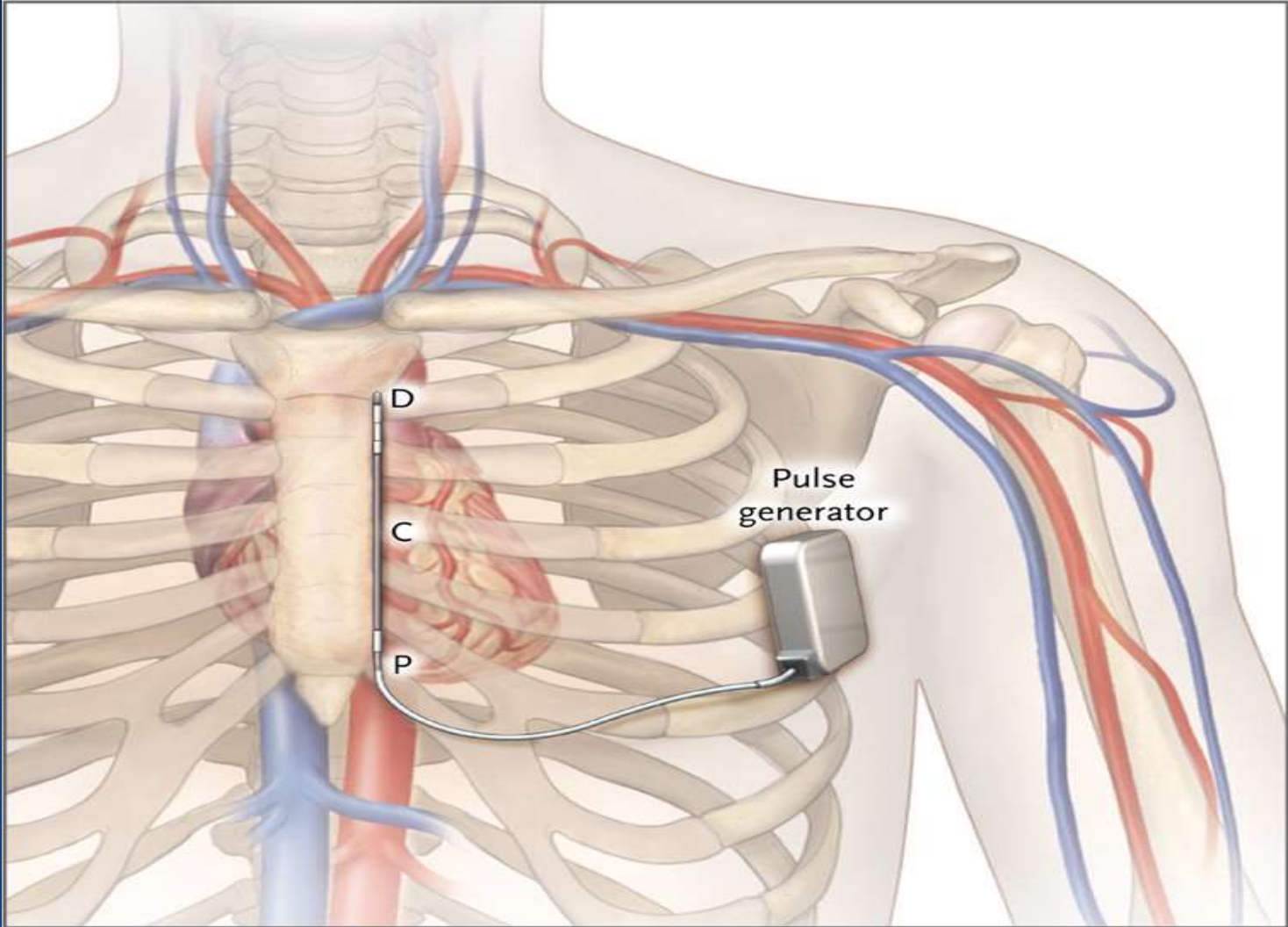
DAI BICAMERAL



DAI TRICAMERAL O DAI RESINCRONIZADOR



DAI SUBCUTÁNEO



DAI SUBCUTÁNEO

https://youtu.be/WIlgphHI_6bl?si=MO0HygAnW7ivl17r

DAI SUBCUTÁNEO



COMO FUNCIONA UN DAI

FUNCIONES DE UN DAI

FUNCIONES DIAGNÓSTICAS: es como un sofisticado Holter continuo

FUNCIONES TERAPEUTICAS:

- ◆ Función de marcapasos
- ◆ Terapia antitaquicardia: ATP
- ◆ Terapia de desfibrilación

FUNCIONES DIAGNÓSTICA

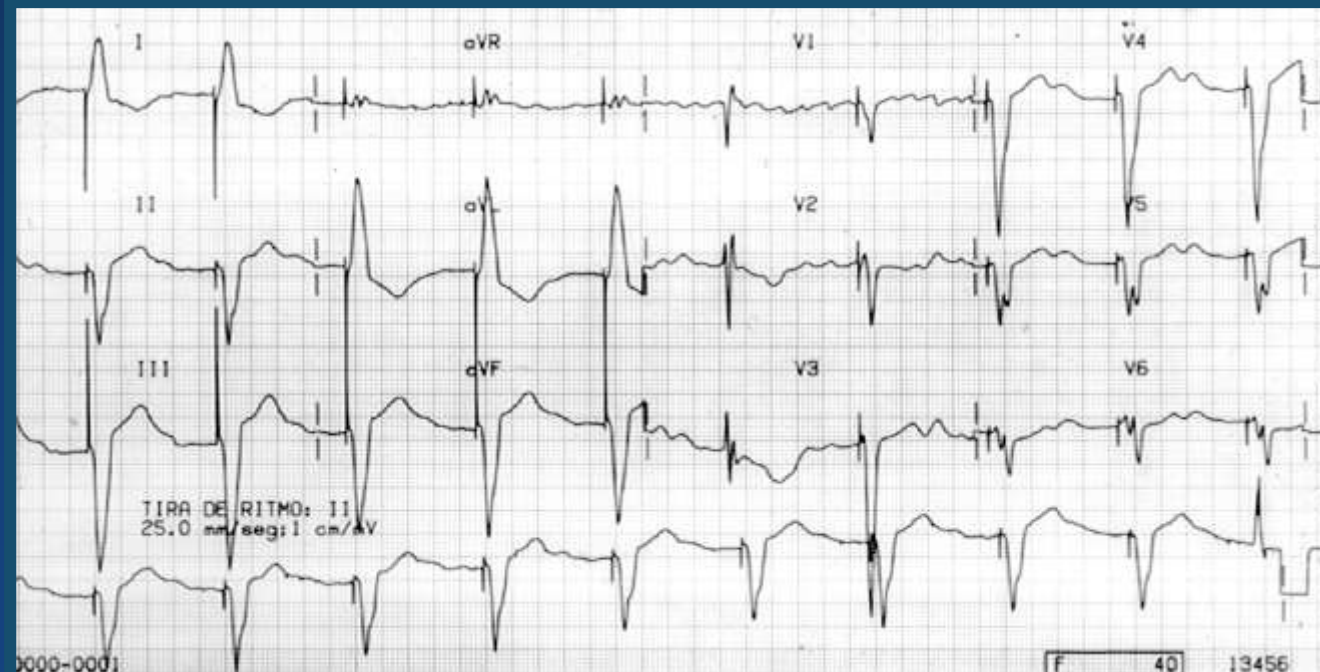


Dispositivo con gran utilidad diagnóstica: recoge información diversa: del funcionamiento del DAI, estado de la batería, arritmias que ha sufrido el paciente, estado de los electrodos, incluso de situación de la enfermedad cardiaca.

El programador además nos permite hacer cambios en el funcionamiento del DAI

FUNCION DE MARCAPASOS

- Es capaz de estimular mediante el impulso eléctrico al corazón cuando este late demasiado lento.
- A veces programamos esta función de marcapasos en corazones que no van lentos como ocurre con los DAI tricamerales o resincronizadores para restablecer la sincronía entre ambos ventrículos



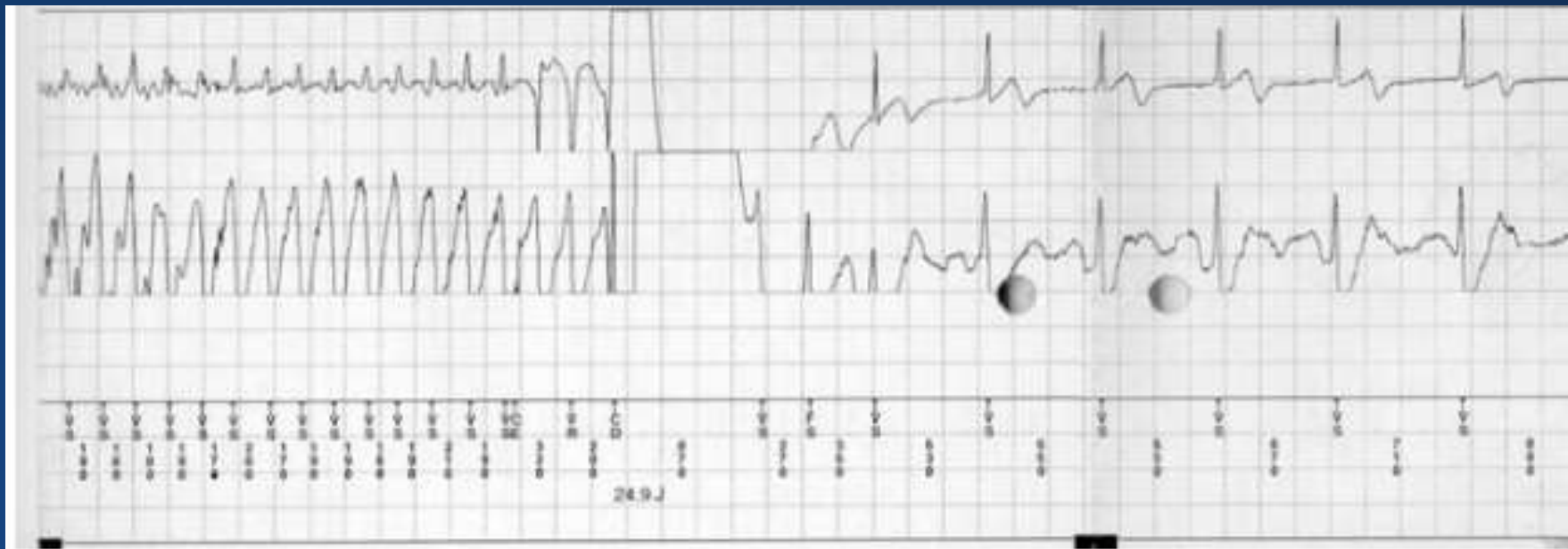
FUNCION DE TERAPIA ANTITAQUICARDIA

- ◆ Se utiliza para tratar taquicardias ventriculares, habitualmente con frecuencias entre 150 y 200 latidos por minuto.
- ◆ Consiste en administrar de forma indolora unas secuencias de impulsos a una frecuencia muy elevada pero a una energía baja que logra suprimir la taquicardia



FUNCION DE TERAPIA DE DESFIBRILACIÓN

- También llamada terapia de alta energía o de cardioversión.
- Se utiliza para tratar taquicardias ventriculares muy rápidas, por encima de 200 lpm: aleteo ventricular o la fibrilación ventricular que producen una parada cardiaca
- Administra un choque eléctrico de entre 30-40 Julios, doloroso, que resetea el corazón e interrumpe la arritmia



TERAPIAS



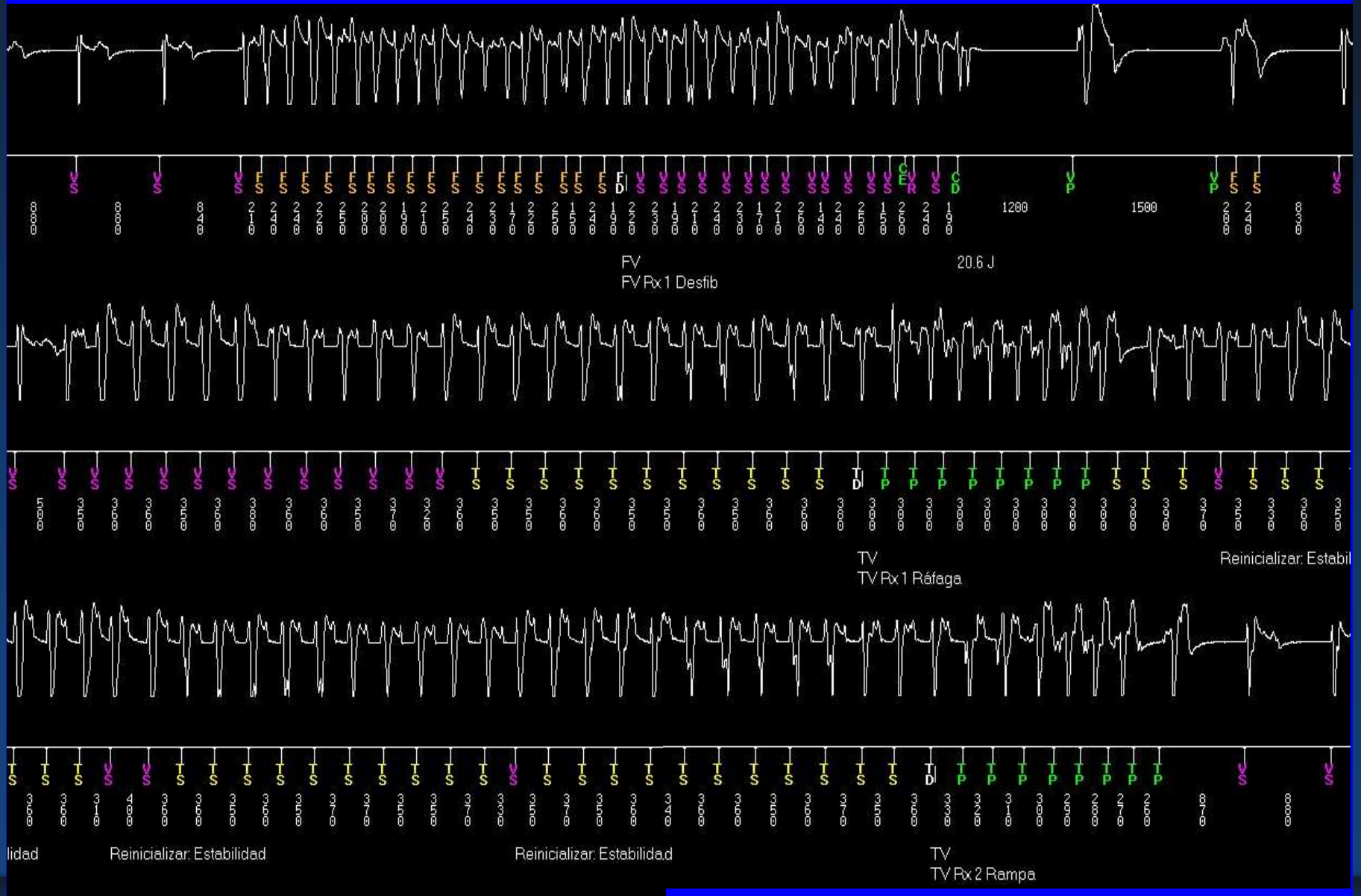
1. Choque:

ATP

2. :

Ráfaga

Rampa



Muchas gracias



GRACIAS POR SU ATENCIÓN



Mazizo de Ubiña, Babia(León)