

Evaluación del efecto de distintas formas de estimulación sobre la sincronía eléctrica

AUTORES: Ortega Daniel, Logarzo Emilio, Paolucci Analía, Mangani Nicolás, García Rodriguez Evelyn .

Introducción

Convencionalmente, la estimulación cardíaca eléctrica artificial se realiza de manera catódica, generalmente con voltaje de salida de menos de 3 volts (V).
A lo largo del tiempo, se han utilizado diferentes tipos de ondas de estimulación y se han estudiado los efectos de las mismas, principalmente a nivel hemodinámico.
El **objetivo** del presente estudio es evaluar el efecto sobre la sincronía eléctrica del corazón que genera la estimulación a nivel parahisiano a través de diferentes tipos de ondas.

Materiales y métodos

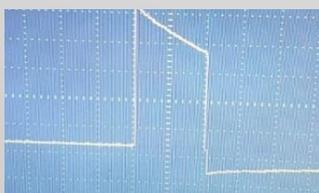
Se evaluaron 22 pacientes (p) con indicación de marcapasos definitivo, por diferentes causas. 5 p presentaban HBAI y 17 p sin trastornos de la conducción. Todos presentaban función sistólica ventricular preservada. Los implantes se realizaron con catéteres de fijación activa tipo screw in retráctil a nivel parahisiano, guiados a través del método Synchronax[®], con la obtención de curvas de tipo 2 (parahisiana) e índices de sincronía menores de 0,4.
Se procedió a la estimulación con:

- 1. ondas convencionales anódicas y catódicas de recarga rápida, con voltajes de salida de 2 V y 10 V a través de analizador Medtronic[®]
- 2. Un tipo de onda desarrollada por nuestro grupo, caracterizada por ser bifásica superpuesta (XStim) con voltaje de salida de +2-2 V
- 3. Estimulación con generador de marcapasos Medtronic Adapta[®] con salida de 3 V, catódica y anódica
- 4. Estimulación con generador Boston Scientific Altrua[®], modo de estimulación Safety pace, anódica y catódica con salida de 5 V.

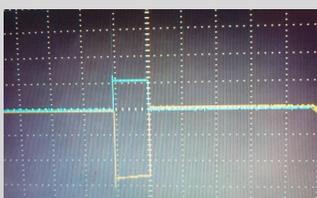
Durante el implante se realizó la estimulación con los diferentes tipos de ondas y voltajes a una frecuencia fija. En simultaneo se evaluó la sincronía eléctrica a través del método Synchronax[®], obteniéndose los diferentes tipos de curvas e índices de sincronía.

Resultados

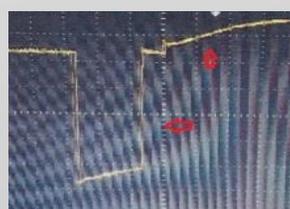
La estimulación parahisiana con distintos tipos de onda no se ve influenciada por distintos tipos de estimulación en forma significativa.



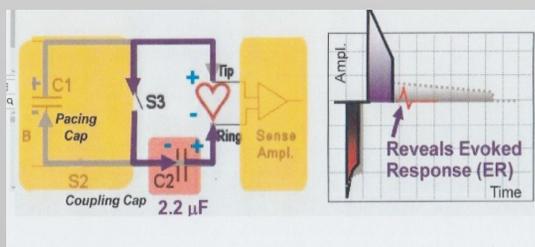
Osciloscopio que demuestra onda de estimulación marcapasos con recarga rápida



Osciloscopio que demuestra onda de estimulación bifasica Xstim



Osciloscopio con onda de estimulación anódica invertida y onda de recarga detrás.



Esquema de estimulación con generador Boston Scientific Altrua[®], modo Safety pace

	SINCRONICO 0 - 0,4	INTERMEDIO 0,41 - 0,7		DISINCRONICO 0,71 - 1	
Índice					
RITMO PROPIO	1 BRS ANGSTO	3 BCRD	9 HBAI +/- BCRD	6 BCR	10 HBAI +/- BCRD
CRT CONVENCIONAL		4 CRT optimizado		7 CRT no optimizado	
MARCAPASOS	2 Estimulación septal	5 Apex VD		8 Apex VD	

Chart de curvas de Synchronax: Las curvas se dividen en 3 grupos: Sincrónicas (índice entre 0 y 0,4); intermedias (índice entre 0,4 y 0,7) y disincrónicas (índice entre 0,7 y 1). La curva 2 representa la estimulación parahisiana.

CONCLUSIONES La estimulación parahisiana con catéteres screw in standard, distintas ondas y modalidades de estimulación catódica y anódica no generan una modificación significativa sobre la sincronía eléctrica evaluada por el método de Synchronax[®]. Cabe destacar que en el presente estudio no fueron evaluados parámetros hemodinámicos ni incluidos pacientes con disfunción ventricular, en los cuales podría existir eventualmente algún potencial beneficio.