

ARTICULO ORIGINAL

Comportamiento de la estimulación cardiaca en Cienfuegos durante el quinquenio 2005 – 2009

Cardiac Pacing in Cienfuegos from 2005 to 2009

Dr. Yanier Coll Muñoz, ⁽¹⁾ Dr. Brandy Viera González. ⁽²⁾

⁽¹⁾ Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Cardiología. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Instructor. ⁽²⁾ Especialista de II Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Cardiología. Profesor Asistente. Hospital General Universitario. "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos.

⁽¹⁾ Second Professional Degree in General Medicine. Second Professional Degree in Cardiology. MSc. in Medical Emergencies. Instructor. ⁽²⁾ Terminal Professional Degree in Internal Medicine. Terminal Professional Degree in Cardiology. Assistant Professor. General University Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima ". Cienfuegos.

RESUMEN

Introducción: la implantación de un marcapasos permanente mejora la función cardiaca y la calidad de vida de los pacientes con necesidad de estimulación eléctrica cardiaca.

Objetivo: describir las características de los pacientes sometidos a implante de marcapasos permanentes y sus resultados, en el quinquenio de enero de 2005 a diciembre de 2009 en el Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo a un total de 300 pacientes a quienes se les implantó marcapasos permanentes en el Servicio de Cardiología del Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos, en el quinquenio 2005 – 2009. Se recogieron los datos generales de los pacientes, el diagnóstico que motivó la indicación, el modo de estimulación empleado, la vía de abordaje y las complicaciones presentadas.

Resultados: el grupo de edad que predominó fue el de los ancianos mayores de 75 años, hubo predominio del sexo masculino. La principal intervención realizada fue la de un primer implante mediante disección de la vena cefálica. Las causas más frecuentes de implante fueron:

los bloqueos de la conducción auriculoventricular y la enfermedad del nodo sinusal. El tipo de estimulación más usado fue el VV-VVIR. Las principales complicaciones fueron: el desplazamiento del electrodo, el hematoma y el síndrome de marcapasos.

Conclusión: en Cienfuegos se continúa incrementando el número de pacientes con necesidad de estimulación eléctrica cardiaca, con predominio en los pacientes ancianos y el tipo de estimulación monocameral, se han obtenido buenos resultados con un bajo número de complicaciones.

Palabras clave: estimulación cardiaca artificial; estimulación eléctrica; marcapasos artificial

ABSTRACT

Introduction: permanent artificial pacemaker implantation improves cardiac function and life quality of patients requiring cardiac pacing.

Objective: to describe the characteristics of patients undergoing permanent artificial pacemaker implantation and their results, in the period from January 2005 to December 2009 in the General University Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima".

Methods: a descriptive study was conducted. The

Recibido: 21 de diciembre de 2010

Aprobado: 7 de enero de 2011

Correspondencia:

Dr. Yanier Coll Muñoz.

Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima".

Calle 51 A y Ave. 5 de Septiembre.

Cienfuegos. CP: 55100.

Dirección electrónica: yanier.coll@gal.sld.cu

sample consisted of 300 patients who were implanted with permanent artificial pacemakers in the Cardiology Service of the General University Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" in Cienfuegos, from 2005 to 2009. General data were collected from patients such as diagnosis, pacing mode used, surgical approach and complications.

Results: the predominant age group was that of elderly over 75 years old, and mostly males were predominant. The main action taken was that of a first implant using the cephalic vein dissection. The most common causes of implant were blocks the atrioventricular conduction and sinus node disease. The type of stimulation used was the VV-VVIR. Major complications included displacement of the electrode, hematomas and the pacemaker syndrome.

Conclusion: the number of patients requiring cardiac electrical stimulation continues to increase in Cienfuegos. Elderly patients and the type of single-chamber pacing are predominant. Good results have been obtained with few complications.

Key words: cardiac pacing artificial; electric stimulation; pacemaker artificial

INTRODUCCIÓN

La estimulación cardíaca permanente constituye una terapia ampliamente reconocida en el tratamiento de varios tipos de bradicardias, fundamentalmente el bloqueo auriculoventricular y la enfermedad del nodo sinusal, y ha supuesto un notable cambio en la evolución y pronóstico de estas enfermedades. ⁽¹⁾

El marcapaso cardíaco ha sido utilizado en el tratamiento de las bradiarritmias durante más de 50 años, período en que, tanto la práctica clínica, como un impresionante volumen de trabajos de investigación han probado objetivamente su efectividad en términos de calidad de vida de los pacientes, morbilidad y mortalidad. Además, el uso de la tecnología ha aportado también grandes progresos. ⁽²⁾

Las primeras aplicaciones clínicas de la estimulación eléctrica cardíaca datan de la mitad del siglo pasado, cuando se emplearon corrientes obtenidas de una botella de Leyden o de una pila voltaica para estimular los nervios cardíacos o el corazón, en intentos por restablecer la actividad cardíaca y respiratoria con el fin de revivir animales o humanos fallecidos. ⁽³⁾ Sin embargo, no fue hasta el año 1952 cuando este método entró en la práctica clínica, al aplicar Zell con éxito la estimulación cardíaca intermitente a tórax cerrado en el tratamiento de la enfermedad de Adams-Stokes. ⁽⁴⁾

En la actualidad y según los últimos reportes de la Sociedad Europea de Cardiología constituyen indicación de implante de marcapasos un gran número de trastornos, al existir cambios desde las primeras indicaciones establecidas, entre las que se pueden mencionar: los trastornos de la conducción

auriculoventriculares e intraventriculares, en los trastornos de la conducción relacionados con el infarto agudo del miocardio, síncope reflejo, determinadas situaciones relacionadas con cardiopatías congénitas, el síndrome de QT largo, trasplante cardíaco, y otras indicaciones específicas como son: el caso de miocardiopatías hipertróficas, apnea del sueño, y la terapia de resincronización cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca, cada uno de estos trastornos con criterios bien determinados. ⁽⁵⁾

Si se conoce que el tratamiento con estimulación eléctrica cardíaca ha cobrado gran importancia en los distintos servicios de atención al paciente cardiológico y que cada día son más los pacientes tratados por estos métodos, es de marcada relevancia el conocimiento que se tenga, de las características de estos pacientes y el análisis de los resultados obtenidos por los diferentes grupos de trabajo dedicados a esta actividad.

No existe en Cienfuegos, ningún estudio en el que se expongan las características de los pacientes sometidos al implante de marcapasos y los aspectos relacionados con este procedimiento en el Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de la provincia durante este período de tiempo.

El objetivo de esta investigación es: describir las principales características de los pacientes sometidos a implante de marcapasos permanentes y sus resultados, en el quinquenio comprendido entre enero de 2005 a diciembre de 2009 en este centro asistencial.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo a un universo de 300 pacientes a quienes se les implantó marcapasos permanentes en el Servicio de Cardiología del Hospital General Universitario. "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos, en el período comprendido entre enero de 2005 a diciembre de 2009.

Se creó un formulario para la recolección de la información, en el cual se recogieron básicamente los datos generales de los pacientes, además del diagnóstico que motivó la indicación, el modo de estimulación empleado, la vía de abordaje y las complicaciones que se presentaron durante el procedimiento y en el seguimiento en consulta de ese grupo de pacientes.

Para el análisis de los resultados se estableció una base de datos en el sistema estadístico SPSS versión 11 con el cual se efectuó el procesamiento estadístico, se incluyeron los siguientes datos: nombre, número de ficha clínica, fecha de nacimiento, operación efectuada, generador, electrodo, modo de estimulación, fecha de implante, fecha de reimplante, vía de implante, presencia de complicaciones inmediatas y tardías.

Los resultados se expresan en tablas y gráficos en términos de frecuencia y por ciento. La asociación de variables cualitativas entre sí, se realizó por medio del estadístico χ^2 . Los pacientes se pudieron estudiar

admitiendo un error del 5 %.

Operacionalización de las variables:

Edad: variable cuantitativa continua, expresada en 5 grupos de edades.

Menor de 30 años.

30-44 años.

45-59 años.

60-74 años.

Más de 75 años.

Sexo: variable cualitativa nominal, expresada según sexo biológico del paciente (masculino / femenino).

Año de implante: variable cuantitativa continua, expresada según el año de implante.

Tipo de intervención: variable cualitativa nominal, expresada en 2 categorías.

Primer implante.

Reimplante.

Modo de estimulación: variable cualitativa nominal, expresada en 4 categorías.

AAI-AAIR

VDD-VDDR

VVI-VVIR

DDD-DDDR

Vía de implante: variable cualitativa nominal, expresada en 3 categorías según vía de implantación utilizada.

Vena cefálica.

Vena subclavia.

Vena yugular externa.

Diagnóstico que motivó el implante: variable cualitativa nominal, expresada según diagnóstico que motivó el implante de marcapaso permanente en 8 categorías.

Bloqueo auriculoventricular.

Enfermedad nodo sinusal.

Síndrome de QT Largo.

Hipersensibilidad del seno carotideo.

Fibrilación auricular bloqueada o lenta.

Bloqueo trifascicular.

Síncope neuromediado.

Miocardiopatía hipertrófica.

Complicaciones presentadas: variable cualitativa nominal, expresada según complicaciones presentadas por los pacientes: inmediatas (las relacionadas con el procedimiento intervencionista o con alteraciones en el funcionamiento del marcapaso durante el primer mes posterior al implante) tardías (las relacionadas con las alteraciones en el funcionamiento del marcapasos en el seguimiento de consulta, posterior al mes del implante o con estados sépticos de presentación tardía) en 6 categorías.

Hematomas.

Neumotórax.

Desplazamiento de electrodo.

Síndrome de marcapaso.

Sepsis.

Necrosis aséptica.

RESULTADOS

Hubo un predominio de los implantes en el grupo de edad de pacientes mayores de 75 años que representó el 50 % del total de los casos, seguido del grupo de edad entre 60 y 75 años con un 40,4 %. Se presentó de igual forma en ambos sexos, en el que se observó un predominio de pacientes de sexo masculino en cada uno de los años estudiados con un total de 174 pacientes para un 54 % respecto al total de casos. El sexo femenino representó un 42 % con 126 pacientes, lo que demostró la tendencia al aumento de este tratamiento en las personas mayores factor relacionado además con la mayor incidencia de enfermedades de la edad adulta, que estimulan la implementación de marcapasos. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los casos estudiados según edad y sexo

Grupo de edades	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
< 30 años.	3	1,0	1	0,3	4	1,3
30-44 años.	3	1,0	3	1,0	6	2,0
45-59 años.	11	3,7	8	2,7	19	6,3
60-75 años.	75	25	46	15,3	121	40,4
> 75 años.	82	27,3	68	22,7	150	50
Total	174	58	126	42	300	100

Al analizar el tipo de procedimiento realizado, es decir, si se realizó un primer implante o un reimplante, se demuestra que predominó la intervención relacionada con un primer implante con 266 casos, que representó el 88,7 %, solo en el 11,3 % de los casos se realizó un cambio de generador (reimplante). (Tabla 2).

Tabla 2. Tipo de procedimiento efectuado según años estudiados

Variables	2005	2006	2007	2008	2009	Total	%
Primer implante.	37	50	61	57	61	266	88,7
Cambio de generador.	10	11	4	4	5	34	11,3
Total	47	61	65	61	66	300	100

En este estudio la vía de implantación más utilizada fue la vía cefálica con 228 casos para un 76 %, seguido de la vena subclavia con un 20 % y en tercer lugar la vena yugular externa, esta última usada como alternativa en los casos en que no pudieron ser usadas las dos primeras. (Tabla 3).

Tabla 3. Vía de imlantación empleada durante el procedimiento según años estudiados

Variables	2005	2006	2007	2008	2009	Total	%
Cefálica.	38	47	53	47	43	228	76
Subclavia.	8	9	11	12	20	60	20
Yuqular externa.	1	5	1	2	3	12	4,0
Total	47	61	45	61	66	300	100

De las etiologías más frecuentes que provocaron el implante de marcapaso el bloqueo auriculoventricular predominó con un 77,7 %, seguido por el diagnóstico de enfermedad del nodo sinusal con un 15 %, se destaca que a 7 pacientes se les implantó un marcapaso a pesar de ser esta una entidad reciente. En el análisis de cada sexo por separado se aprecia que igualmente predominó en ambos el diagnóstico de bloqueo auriculoventricular, existe solo en el síndrome QT largo mayor número de casos del sexo femenino. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativos (p=0,105). (Tabla 4).

Tabla 4. Etiologías más frecuentes del implante de marcapasos según sexo

Etiologías	Masculino	Femenino	Total	%
Bloqueo AV.	129	104	233	77,7
Enfermedad nodo sinusal.	33	12	45	15
QT largo.	2	5	7	2,3
FA bloqueada.	8	3	11	2,7
Bloqueo trifascicula.	1	1	2	0,7
Síncope neuromediado.	1	0	1	0,3
Miocardopatía hipertrófica.	0	1	1	0,3
Total	174	126	300	100

En relación con el modo de estimulación empleado según el grupo de edades en el 84,3 % de los pacientes se utilizó la estimulación unicameral ventricular (VVI-VVIR), predominó en el grupo de pacientes de más de 60 años, seguido de la estimulación bicameral (DDD-DDDR) pero con solo el 9 % de los casos, con predominio en las edades de 60 a 75 años, las diferencias encontradas fueron estadísticamente significativas (p=0.000). (Tabla 5).

En cuanto a las complicaciones presentadas por el grupo de pacientes estudiados predominó dentro de las inmediatas, el desplazamiento del electrodo aunque en solo 8 pacientes (2,7 %), en total este grupo de complicaciones se presentó en un porcentaje bajo (4,7

Tabla 5. Relación entre la edad y el modo de estimulación

Grupo de Edades	AAI-AAIR		VDD-VDDR		VVI-VVIR		DDD-DDDR		Total	%
	No	%	No	%	No	%	No	%		
< 30 años	1	0,3	0	0	2	0,7	1	0,3	4	1,3
30-44 años	1	0,3	1	0,3	3	1,0	1	0,3	6	2,0
45-59 años.	2	0,7	2	0,7	12	4,0	3	1	19	6,3
60-75 años	4	1,3	5	1,7	94	31,3	18	6	121	40,3
> 75 años	0	0	4	1,3	142	47,3	4	1,3	150	50
Total	8	2,7	12	4,0	253	84,3	27	9,0	300	100

%). En relación con las complicaciones tardías que se presentaron en el seguimiento de los pacientes, predominó el síndrome de marcapaso con un 2,6 %, la sepsis solo se presentó en 3 pacientes, lo que se considera como satisfactorio, y en ninguno de los casos se presentó endocarditis infecciosa, ni sepsis intravascular. En general este grupo de complicaciones se presentó en el 4,2 % de los casos. (Tabla 6).

Tabla 6. Tipo de complicaciones

Complicaciones	No	%
INMEDIATAS		
Hematoma.	4	1,3
Neumotórax.	2	0,7
Desplazamiento del electrodo.	8	2,7
Total	14	4,7
TARDÍAS		
Síndrome MP.	8	2,6
Sepsis.	3	1,3
Necrosis aséptica.	1	0,3
Total	12	4,2

DISCUSIÓN

Al comparar cómo se comportan las variables edad y sexo de los pacientes de esta investigación con los de otros estudios, estos parámetros se observan de forma similar, ya que predominan los pacientes de edad avanzada, en relación con las entidades que dan lugar al implante de marcapaso, así como el predominio del número de casos del sexo masculino. (6) En un estudio realizado en Chile (7) existió una supremacía de personas de edad avanzada con una edad promedio de 71,7 años, con un 28,1 % de casos mayores de 80 con un incremento de estos en los últimos años. En el trabajo publicado sobre la experiencia de implantes de marcapasos en Camagüey (8) hubo un prevalencia del

sexo masculino y del grupo de pacientes comprendidos entre los 61 y 80 años respectivamente.

Los datos sobre el tipo de intervención realizada coinciden con otros estudios, en el estudio chileno ⁽⁷⁾ se realizó cambio del generador en el 4,4 % del total con decrecimiento en el último período estudiado por ellos. En Santa Clara, Cuba ⁽⁹⁾ el cambio del generador representó el 23,1 % durante el quinquenio 2004-2008, dado por el mayor número de implantes por año de estos centros, no obstante debe esperarse un aumento de los reimplantes en los próximos años por el agotamiento de los generadores implantados, aunque es importante mencionar que los nuevos conocimientos respecto a las funciones programables de los marcapasos modernos con una aplicación adecuada, darán una disminución del número de reimplantes, debido a un mayor aprovechamiento de la vida útil del marcapaso.

En la mayoría de los centros dedicados a esta actividad se mantiene la vía cefálica como primera opción, así lo demuestran los diferentes estudios revisados, ⁽⁷⁻⁸⁾ lo que coincide con los resultados, de esta investigación si se tienen en cuenta el menor número de complicaciones por esta vía.

Según los datos del último registro español de implante de marcapaso ⁽¹⁰⁾ los trastornos de la conducción en su conjunto constituyeron la alteración electrocardiográfica que con más frecuencia indicó el implante. De estos los bloqueos auriculoventriculares (BAV) fueron los de mayor incidencia (53,8 %), incluidos los que estaban en fibrilación auricular con BAV. La enfermedad del nodo sinusal ocupó el segundo puesto dentro de las etiologías. En el estudio realizado en los hospitales de Santa Clara, ⁽⁹⁾ los bloqueos auriculoventriculares predominaron en ambos sexos.

Los datos obtenidos en relación a los modos de estimulación empleados pueden estar en relación con la mayor facilidad del implante de marcapasos unicameral, el menor número de complicaciones y el nivel de experiencia al implante, existió una tendencia al aumento de esta estimulación en los años 2007 y 2008 con un decrecimiento durante el año 2009. No obstante debe existir una preocupación por parte del equipo especializado en implante de marcapasos en aumentar el número de dispositivos bicamerales, ya que está evidenciado en la literatura, la mejor evolución de los pacientes con estos modos de estimulación.

Múltiples investigaciones han demostrado la superioridad hemodinámica de la estimulación secuencial AV sobre la estimulación ventricular y se documenta un incremento del gasto cardíaco con los marcapasos que preservan la sincronía AV. ⁽¹¹⁾ Sin embargo, hasta la fecha, diferentes estudios han fracasado a la hora de demostrar, qué grupo

de pacientes logrará un mayor beneficio del mantenimiento de la sincronía AV.

El marcapasos bicameral es el más comúnmente utilizado en Estados Unidos. Diversos estudios epidemiológicos, alguno de los cuales revisó más de 36 000 implantes, mostraron una mortalidad más baja con marcapasos bicamerales comparados con los unicamerales ventriculares. ⁽¹²⁾

Los marcapasos auriculares AAI, conservan la sincronía AV, pero son implantados en un porcentaje pequeño de pacientes en la práctica clínica habitual por el riesgo de aparición de bloqueo AV en la evolución. Por esta razón, la controversia existente acerca del modo de estimulación del marcapasos se centra fundamentalmente en la selección de un marcapaso bicameral frente a un marcapaso unicameral ventricular. En consecuencia, la mayoría de los estudios que están siendo publicados en los últimos años comparan estas dos formas de estimulación cardíaca permanente. ⁽¹⁾

En el 2007 en España ⁽¹⁰⁾ la estimulación VVI-VVIR representó el 41,1 %, seguido de la estimulación DDD-DDDR con un 40,4 %, el modo VDD representó el 17,5 %, y el modo AAI-AAIR solo el 0,8 %, existió un decrecimiento de la estimulación unicameral desde el año 1994 con un aumento progresivo en la estimulación bicameral, lo que no coincide con los resultados de esta investigación, ni con los obtenidos en el estudio realizado en la provincia de Villa Clara ⁽⁹⁾ en los implantes de los últimos años.

En la literatura revisada varían los tipos de complicaciones, aunque la mayoría de los estudios muestran bajos porcentajes de complicaciones similares a los expuestos anteriormente, con predominio de la presentación de hematomas, sepsis del bolsillo del marcapaso, aunque también se han descrito otras complicaciones más severas. ^(9,12)

La incidencia del síndrome de marcapasos en pacientes portadores de marcapasos en modo VVI(R) presenta grandes variaciones en la bibliografía, con cifras que oscilan del 7 % al 10 % hasta el 83 %. Esta variación se debe a que no existe una definición universal para el síndrome del marcapasos y a que este tipo de síntomas se presentan con frecuencia en los pacientes con patología cardíaca, sean portadores o no de marcapasos. ^(1,12)

En el hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos se incrementa la necesidad de realizar la estimulación cardíaca a edades avanzadas de la vida. El tipo de estimulación que predomina es la unicameral, con la cual se han obtenido buenos resultados, con bajo porcentaje de complicaciones durante el implante y el seguimiento de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ochagavía CA, Baigorri GF. Selección del modo de estimulación del marcapasos. Hospital de Sabadell. España. Rev Med. Intensiva. 2006;30(5):218-2.
2. Trohman RG, Kim MH, Pinski SL. Cardiac pacing: the state of the art. Lancet. 2004;364:1701-19.
3. Martínez Ferrer J, Fidalgo Andrés ML, Barba Pichardo R, Sancho Tello de Carranza MJ. Novedades en estimulación cardiaca. Rev Esp Cardiol. 2009;62(Supl 1):117-28.
4. Vardas PE. Guías europeas de práctica clínica sobre marcapasos y terapia de resincronización cardiaca. Rev Esp Cardiol. 2007;60(12):1272.e1-e51.
5. Montiel JJ, Olagüe RJ, Morell CS, García BI. Seguimiento del paciente con marcapasos. Rev Esp Cardiol. 2007;60(Supl G);7:126-44.
6. Dubernet MJ, Gastón CS, González MJ. Experiencia de 36 años con marcapasos implantables. Rev Med Chile. 2002;130(2):36-45.
7. Coma SR, Sancho-Tello CM, Ruiz MF, Leal del Ojo GJ, Fidalgo AM. Registro español de marcapaso. Rev Esp Cardiol. 2010;63(12):1452-67.
8. Coma SR, Ferrer MJ, Sanchez-Tello CM, Ruiz MF, Leal del Ojo GJ. Registro español de marcapasos. Rev Esp Cardiol. 2008;61(12):1315-28.
9. Ledesma GC, García RC, Pastor FA. Selección del modo de estimulación en las bradiarritmias. Rev Esp Cardiol. 2007;60(Supl G);7:696-816.
10. Toff WD, Camm AJ, Skehan JD. Single-chamber versus dual-chamber pacing for high-grade atrio-ventricular block. N Engl J Med. 2005;353:145-55
11. Silvestre GJ, Aguado GJ, García JJ. Infecciones en el sistema de marcapasos. Rev Esp Cardiol. 2007;60(Supl G);7:145-56.
12. Mateas RF, Tello MS, Jiménez PM, Ferrer MJ, Leal-del Ojo J, Medina GD, Montiel JJ. Novedades en estimulación cardiaca. Rev Esp Cardiol. 2008;61(Supl 1):132-50.