

ESTANCIA Y COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES CON IMPLANTES NO ELECTIVOS DE MARCAPASOS

Autores

Pérez Ortega S*, Vidorreta Gracia S*, Casal Rodríguez J*; Eserverri Rovira, M.M**, Vivas Tovar, M.E***, Andrés Casamiquela E****.

* Enfermera Unidad Coronaria. Hospital Clínico y Provincial de Barcelona.

** Enfermera UCI. Hospital Vall d'Hebrón de Barcelona.

*** Supervisora Unidad Cardiología. Hospital Clínico y Provincial de Barcelona.

**** Coordinador asistencial Unidad Postcoronaria. Hospital Clínico y Provincial de Barcelona.

Resumen

• **Introducción:** En nuestro medio los pacientes con implantes de marcapasos electivos tienen una estancia media de 2 días. Nuestro objetivo es conocer el número de días de estancia media y las complicaciones más frecuentes de los pacientes con trastornos del ritmo (TR) a los que se implanta un marcapasos definitivo de forma no electiva.

• **Método:** Se realizó un estudio descriptivo prospectivo de los pacientes que ingresan procedentes de urgencias con el diagnóstico de TR, en el periodo de Enero 2010 a Diciembre 2010. Se recogieron variables clínicas así como el número de días de estancia y las complicaciones pre y post procedimiento.

• **Resultados:** De 133 pacientes procedentes del servicio de urgencias con TR en 75 casos (56%) se implantó un marcapasos definitivo. Las indicaciones más frecuentes fueron: Bloqueo Auriculoventricular (57,3%), Bloqueo fascicular (10,7%) y Fibrilación Auricular lenta (9,3%). La mediana de días de ingreso fue de 5 (3 pre y 1 día post implante). La complicación más frecuente previa al implante fue la fiebre (12%). Hubo un 9,8% de complicaciones post implante entre las que destacan: 5,3% neumotórax, 4% desplazamiento del cable. Sólo 1 paciente presentó fiebre post implante.

La estancia de ingreso por complicaciones fue de mediana 10 días para la fiebre antes del implante, 13 días para la fiebre después del implante, 9 días para el neumotórax y otros 9 para el desplazamiento de cable.

• **Conclusión:** La estancia media de los pacientes estudiados podría ser superior a la de los implantes electivos. Sólo se evidenciaron un 16% de complicaciones que se asociaron a un aumento significativo de la estancia media. La complicación que más alargó la estancia media fue la fiebre después del implante.

Palabras clave: complicaciones, hospitalización, marcapaso artificial, tiempo de internación.

HOSPITAL STAY AND COMPLICATIONS OF PATIENTS WITH NON-ELECTIVE PACEMAKER IMPLANTATION

Abstract

• **Introduction:** The length of stay for patients undergoing an elective permanent pacemaker implantation in our environment is 2 days. Our aim is to determine the length of stay and to identify the most common complications in patients with arrhythmia (AR) undergoing a non-elective permanent pacemaker implantation.

• **Methods:** A prospective study of patients admitted to hospital from A&E with the diagnosis of AR from January 2010 to December 2010 was performed. Clinical variables were collected, as well as length of stay and pre-and post-procedure complications.

• **Results:** 75 cases out of 133 patients diagnosed with AR from A&E (56%) underwent a permanent pacemaker implantation. Most frequent indications for implantation were atrioventricular block (57.3%), fascicular block (10.7%) and slow atrial fibrillation (9.3%). The median length of stay was 5 days (3 days pre-implant and 1 day post implant). The most common complication before the implantation was fever (12%). 9.8% of the patients suffered some sort of post-implant complications as: pneumothorax 5.3%, lead dislodgement 4%. Just one case developed fever after the implantation. Median length of stay for patients suffering complications was 10 days for fever before implantation, 13 days for fever after implantation, 9 days for pneumothorax and 9 days for lead dislodgement.

• **Conclusions:** The length of stay for the patients studied could be higher than the length of stay for patient undergoing elective implantations. Just 16% of complications associated with a significant increase in length of hospital stay. Fever after implantation showed the greater increase in hospital length of stay.

Keywords: artificial pacemaker, complications. hospitalization, length of stay.

Dirección para correspondencia:

Silvia Pérez Ortega
Unidad Coronaria/Postcoronaria Hospital Clínico y
Provincial de Barcelona

Correo electrónico: sperezo@clinic.ub.es

INTRODUCCIÓN

El implante de marcapasos (MCP) definitivo sigue una tendencia al alza en los últimos años. El aumento de la esperanza de vida implica una mayor incidencia de enfermedades degenerativas, que causan la mayoría de los implantes. En el 2009 la edad media del primoimplante fue de 76,6 años⁽¹⁾.

Según el Registro Español de Marcapasos del 2009 la sintomatología / etiología de mayor incidencia en el implante de MCP fue el síncope con un 42,4%, seguido de mareos con un 27,5% y de disnea o signos de insuficiencia cardíaca con un 14,9%⁽¹⁾.

Los pacientes que ingresan en un servicio de urgencias por síncope necesitan la identificación de la causa y la estratificación del riesgo, para aplicar un tratamiento específico. El síncope de origen cardíaco tiene como principales causas primarias la disfunción del nodo sinusal, enfermedad del sistema de conducción auriculoventricular y taquicardias paroxísticas supraventriculares y ventriculares⁽²⁾.

De los implantes de MCP colocados en España en 2009 un 56,1% se debía a trastornos de la conducción, siendo el bloqueo auriculoventricular completo (BAVC) el más prevalente (37,3%). La segunda causa de implante fue la enfermedad del nodo sinusal con un 21,1%, y la tercera con un 16,2% fue la fibrilación auricular (FA) / Flutter lentos⁽¹⁾.

Para la indicación del implante⁽³⁾ en el paciente que ingresa por urgencias, con síncope o trastorno del ritmo (TR), serán precisas pruebas complementarias como el electrocardiograma (ECG), el masaje del seno carotídeo, test de basculación, holter, estudio electrofisiológico y ecocardiografía⁽²⁾.

En los últimos años se ha intentado acortar la estancia hospitalaria creando unidades de cirugía ambulatoria, en la que algunos enfermos, con características específicas, pueden beneficiarse de no pernoctar en el hospital tras un implante de marcapasos^(4,5). En nuestro medio los implantes de MCP electivos tienen una estancia media de dos días, pero desconocemos el número de días de estancia de los pacientes que ingresan a través de urgencias, sin diagnóstico previo, que precisarán implante de marcapasos definitivo.

Nuestra hipótesis es que estos pacientes tienen una estancia mayor debido a que: se debe llegar a un diagnóstico que indique el MCP definitivo, se tienen que adecuar a un programa quirúrgico y porque a mayor días de estancia mayor será el número de complicaciones.

Nuestro objetivo es conocer el número de días de estancia media y las complicaciones más frecuentes de los pacientes con trastornos del ritmo (TR) a los que se implanta un marcapasos definitivo de forma no electiva.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo de los pacientes que ingresaron en la unidad postcoronaria del Hospital Clínico y Provincial de Barcelona, un hospital terciario, procedentes de urgencias con motivo de ingreso de TR, síncope o pre-síncope en el periodo de Enero 2010 a Diciembre 2010.

Se incluyeron a aquellos pacientes a los que durante el ingreso se implantó un MCP definitivo.

Se excluyeron aquellos pacientes a los que finalmente no se implantó MCP porque no precisaron, porque se implantó otro dispositivo, o por que fallecieron antes del implante.

Variables

Se recogieron variables demográficas como edad y sexo.

Se recogió el motivo de ingreso y diagnóstico. Antecedentes patológicos de hipertensión, diabetes, dislipemia, insuficiencia renal, cardiopatía isquémica, fibrilación auricular y miocardiopatías.

Se recogió la presencia de hábitos tóxicos como alcohol y tabaco, así como nivel cognitivo del paciente.

Se anotó si llevaban antiagregación y/o anticoagulación.

En cuanto a la estancia se recogió el día de la semana de ingreso, así como número de días antes y después del implante, y días total ingresado.

Durante el ingreso y previo al implante se recogió la fiebre y sus causas; la necesidad de perfusión de isoproterenol y la necesidad de colocación de marcapasos temporal y sus complicaciones.

Posteriormente al implante se recogió la presencia de fiebre y complicaciones derivadas del implante como hematoma, neumotórax, desplazamiento del cable, perforación y arritmias.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se expresaron mediante porcentajes y se analizaron mediante el test de la chi cuadrado; las variables cuantitativas se expresaron con la media y desviación estándar o mediana e intervalo intercuartílico; y las diferencias se analizaron mediante la t de Student o la u de Mann Whitney.

Se consideraron estadísticamente significativos los valores de $p < 0.05$. Para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS v.15.0 para Windows.

RESULTADOS

De los 133 pacientes procedentes del servicio de urgencias con motivo de ingreso de TR, síncope o pre-síncope, en 75 casos (56%) se implantó un marcapasos definitivo.

Las principales causas de exclusión de los pacientes fueron: implante de desfibrilador, síncope vasovagal, recambio generador, revisión de parámetros y un paciente falleció previo a implante de MCP.

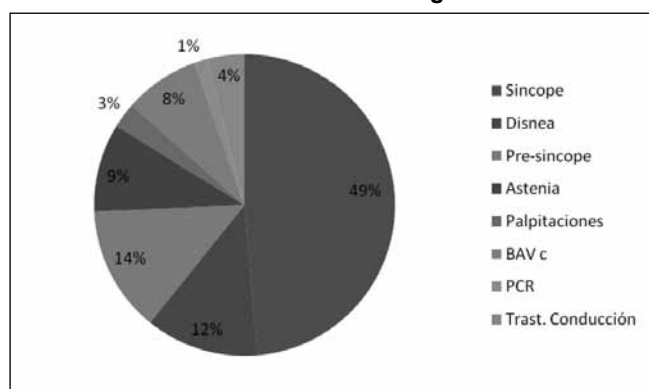
La media de edad fue de 78 ± 7 años y un 65% de la población eran varones. Las características de la población se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Características poblacionales

	Total n 75	Hombres n 49	Mujeres n 26	p-value
Edad	78±7	77±7	80±8	
HTA	76%	75,5%	76,9%	0,89
DL	40%	40,82%	38,46%	0,84
DM	36%	34,69%	38,46%	0,75
IR	22,67%	24,49%	19,23%	0,6
CI	21,33%	22,45%	19,23%	0,75
FA	22,67%	22,45%	23,08%	0,95
Miocardopatías	34,67%	36,73%	30,77%	0,6
Tóxicos				
Alcohol	2,67%	4%	0%	0,019
Tabaco	10,67%	16,33%	0%	
Alcohol+Tabaco	6,67%	10,2%	0%	

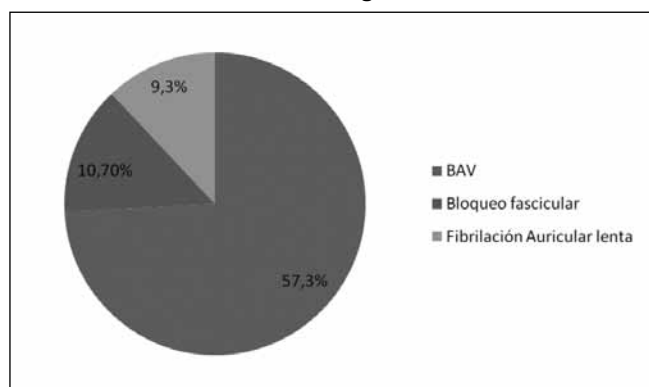
El 49% de los pacientes ingresaron por síncope, seguidos de un 14% de pre-síncope y un 12% por disnea. (Gráfico 1)

Gráfico 1. Motivo de Ingreso



Los diagnósticos más frecuentes de indicación de MCP fueron: Bloqueo Auriculoventricular (57,3%), Bloqueo fascicular (10,7%) y FA/Flutter lentos (9,3%). (Gráfico 2).

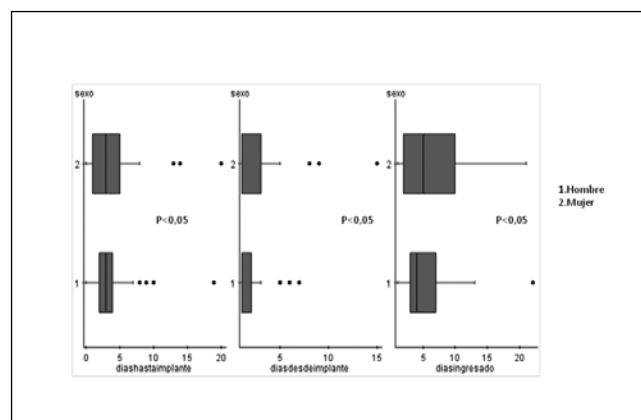
Gráfico 2. Diagnóstico



El 17,33% de los pacientes tomaba acenocumarol, solo 1 paciente llevaba heparina no fraccionada en perfusión. Un 8% estaba en tratamiento con clopidogrel y un 28% tomaba ácido acetilsalicílico.

La mediana de días de ingreso fue de 5 (25/75 percentil 3/8 días). La mediana de días de ingreso previos al implante fue de 3 (25/75 percentil 1/5 días) y posterior al implante una mediana de 1 día (25/75 percentil 1/3 días). La distribución por sexos muestra que las mujeres tienen una estancia significativamente mayor que los hombres ($p < 0,05$). (Gráfico 3).

Gráfico 3. Distribución por sexo días de estancia



Los días que ingresaron más pacientes fueron los martes y los jueves 16,67% cada uno y los que menos el miércoles y el domingo 9,33%. No se encontraron diferencias significativas entre el día de ingreso y el número de días previos al implante de MCP.

La complicación más frecuente previa al implante fue la fiebre 12%. Hubo un 9,8% de complicaciones post implante entre las que destacan: 5,3% neumotórax, 4% desplazamiento del cable. Sólo 1 paciente presentó fiebre post implante.

Un 10,67% de los pacientes presentaron algún tipo de desorientación que no fue significativo con los días de estancia hospitalaria.

Un 18,67% de los pacientes precisaron de marcapasos temporal y en ningún caso necesitaron recolocación del electrocáteter. La mediana de días que estos pacientes estuvieron ingresados fue de 7,5 días (25/75 percentil 4/10 días).

Un 44% de los pacientes llevó perfusión de isoproterenol antes del implante y no se relacionó con los días de estancia.

Ningún paciente presentó hematoma en la zona de implante de marcapasos que alargara la estancia. Sólo un paciente presentó arritmias posterior al implante con taquicardia ventricular que precisó recolocación del electrodo.

No se observaron otras complicaciones posteriores al implante como perforación, infección de la zona de implante del dispositivo o muerte.

La estancia de ingreso por complicaciones fue de mediana 10 días para la fiebre antes del implante ($p < 0,0039$), 13 días para la fiebre después del implante, 9 días para el neumotórax y otros 9 para el desplazamiento de cable. (Tabla 2)

DISCUSIÓN

La media de edad de nuestros pacientes es para los hombres de 77±7 años y 80±8 años para las mujeres,

Tabla 2. Días de ingreso por complicaciones

Complicaciones/Días de ingreso	n	Sample median	L.Limit	U.Limit	p-value
Fiebre previa implante	9	10	5	21	0.0039
Fiebre posterior a implante	1	13			
Neumotórax	4	9	7	11	0.13
Desplazamiento cable	3	9	4	10	0.25

edad superior a la que se muestra en los estudios revisados, pero sigue la tendencia al alza tal y como se publica en el último registro español de marcapasos del 2009 ⁽¹⁾, en que se describía una media de edad de 76.6 años y una diferencia de casi dos años en las mujeres similar a la de años previos.

La estancia media de los pacientes que ingresan en nuestro centro, procedentes del servicio de urgencias, a los que se implanta MCP es superior a la estancia de los pacientes que ingresan de manera electiva. No se han encontrado estudios que registren los días de estancia en estos pacientes. Según van Eck et al ⁽⁶⁾, la mediana de estancia de los pacientes a los que se implanta un marcapasos definitivo es de 3 días, aunque solo contemplan los días de estancia a partir del implante hasta el alta hospitalaria. En nuestra serie la mediana de estancia es de 5 días, no muy superior teniendo en cuenta que nuestros pacientes ingresan sin diagnóstico y sin fecha programada para el implante.

En nuestra hipótesis ya planteábamos que estos pacientes podrían tener una estancia mayor debido a que: se debe llegar a un diagnóstico que indique el MCP definitivo, se tienen que adecuar a un programa quirúrgico y porque a mayor días de estancia mayor sería el número de complicaciones.

En cuanto al diagnóstico, un 57,3% de los pacientes, que fueron los que ingresaron con BAV, ya tenían una indicación clara de implante de MCP. El resto de pacientes precisaron de pruebas diagnósticas para confirmar la indicación de implante de MCP definitivo.

En nuestro centro los implantes de MCP se realizan en la unidad de arritmias, que cuenta con dos salas para realizar tanto los implantes como los estudios electrofisiológicos y ablaciones. A pesar que desde mediados del 2010 se habilitó una tercera sala, con cuatro horas de actividad diarias, exclusivamente para implantes de dispositivos, y así disminuir las listas de espera, poseen igualmente un programa ajustado al que deben adecuarse los implantes de MCP urgentes.

Estos dos factores motivan que se alargue la estancia de los pacientes previa al implante.

En otro factor, como el día de la semana de ingreso, que creíamos podría influir en alargar la estancia dado que el fin de semana no se colocan dispositivos, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas.

Existen predictores positivos de infección relacionada con el MCP definitivo, como son la presencia de fie-

bre 24h antes del implante (OR 8,68) y ser portador de electrocatéter (OR 3,58) ⁽⁷⁾. En nuestro estudio hemos observado que estos dos factores influyen significativamente en los días de estancia previa. Las principales causas de fiebre antes del implante fueron infección del catéter venoso e infección urinaria. Tal como describe Didier Klug ⁽⁷⁾, la colocación del MCP se debe posponer hasta la resolución del cuadro febril y/o infección, para evitar la infección posterior del dispositivo.

En nuestra serie el sexo femenino precisó un mayor número de MCP temporales, 30,8% vs un 12,2% en los varones, lo que podría justificar que la estancia de las mujeres fuera significativamente mayor.

En cuanto a la profilaxis antibiótica, cuya no administración se relaciona con la infección del dispositivo ^(7,8), es una variable que no hemos contemplado, ya que en nuestro centro su administración esta protocolarizada a todos los pacientes.

Un porcentaje elevado de los pacientes (17,33%) tomaba cumarínicos, esto no se pudo relacionar estadísticamente con los días de ingreso. En nuestro centro, la situación de estos pacientes se ha modificado en los últimos años, ya que no se les hace el paso de acenocumarol a heparina sódica y luego a la inversa; y se implantan MCP ajustando el INR alrededor de 2.

Se registraron las complicaciones relacionadas con el implante de MCP durante el ingreso del paciente. Como complicación mayor sólo registramos el neumotórax con un 5,3% de casos, este porcentaje es superior al observado en otros estudios, en los que aparece alrededor del 1,9%. Este porcentaje mayor podría relacionarse con que nuestra única vía de acceso es la vena subclavia y en los estudios revisados tienen como preferencia las venas cefálica, axilar y yugular ^(6,9). Sin embargo, no se observó ninguna otra complicación mayor como la perforación o muerte ⁽⁹⁻¹¹⁾.

CONCLUSION

La estancia media de los pacientes estudiados podría ser superior a la de los implantes electivos. Solo se evidenciaron un 16% de complicaciones previas y posteriores al implante que se asociaron a un aumento significativo de la estancia media. La complicación que más alargó la estancia media fue la fiebre después del implante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Spanish Pacemaker Registry. Seventh official report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Cardiac Pacing (2009). Coma Samartín R, Sancho-Tello de Carranza MJ, Ruiz Mateas F, Leal Del Ojo González J, Fidalgo Andrés ML. *Rev Esp Cardiol*. 2010 Dec; 63(12):1452-67. English, Spanish.
2. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009). Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope; European Society of Cardiology (ESC); European Heart Rhythm Association (EHRA); Heart Failure Association (HFA); Heart Rhythm Society (HRS), Moya A, Sutton R, Ammirati F, Blanc JJ, Brignole M, Dahm JB, Deharo JC, Gajek J, Gjesdal K, Krahn A, Massin M, Pepi M, Pezawas T, Ruiz Granell R, Sarasin F, Ungar A, van Dijk JG, Walma EP, Wieling W. *Eur Heart J*. 2009 Nov; 30(21):2631-71. Epub 2009 Aug 27.
3. ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices--summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/NASPE Committee to Update the 1998 Pacemaker Guidelines). Gregoratos G, Abrams J, Epstein AE, Freedman RA, Hayes DL, Hlatky MA, Kerber RE, Naccarelli GV, Schoenfeld MH, Silka MJ, Winters SL. *J Am Coll Cardiol*. 2002 Nov 6; 40(9):1703-19.
4. Retrospective study of patients who undergo pacemaker implantation in short-stay ambulatory surgery. Long-term follow-up and cost analysis. Villalba S, Roda J, Quesada A, Palanca V, Zaragoza C, Bataller E, Velasco JA. *Rev Esp Cardiol*. 2004 Mar; 57(3):234-40. Spanish.
5. Cirugía ambulatoria en recambios de generador y marcapasos: inicio y balance. De la Hera Díez M^º, Sánchez Revilla E, Francés Díez MC, Cordero Guevara JA. *Enfermería Cardiología*. 2010; Año XVII (49):33-36
6. van Eck JW, van Hemel NM, Zuihof P, van Asseldonk JP, Voskuil TL, Grobbee DE, Moons KG. Incidence and predictors of in-hospital events after first implantation of pacemakers. *Europace*. 2007 Oct; 9(10):884-9. Epub 2007 Jun 7.
7. Risk factors related to infections of implanted pacemakers and cardioverter-defibrillators: results of a large prospective study. Klug D, Balde M, Pavin D, Hidden-Lucet F, Clementy J, Sadoul N, Rey JL, Lande G, Lazarus A, Victor J, Barnay C, Grandbastien B, Kacet S; PEOPLE Study Group. *Circulation*. 2007 Sep 18; 116(12):1349-55. Epub 2007 Aug 27.
8. Efficacy of antibiotic prophylaxis before the implantation of pacemakers and cardioverter-defibrillators: results of a large, prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. De Oliveira JC, Martinelli M, Nishioka SA, Varejão T, Uipe D, Pedrosa AA, Costa R, D'Avila A, Danik SB. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2009 Feb; 2(1):29-34. Epub 2009 Feb 10. Erratum in: *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2009 Feb; 2(1):e1. D'Avila, Andre [added].
9. Short-term implantation-related complications of cardiac rhythm management device therapy: a retrospective single-centre 1-year survey. Pakarinen S, Oikarinen L, Toivonen L. *Europace*. 2010 Jan; 12(1):103-8.
10. Complication rates associated with pacemaker or implantable cardioverter-defibrillator generator replacements and upgrade procedures: results from the REPLACE registry. Poole JE, Gleva MJ, Mela T, Chung MK, Uslan DZ, Borge R, Gottipaty V, Shinn T, Dan D, Feldman LA, Seide H, Winston SA, Gallagher JJ, Langberg JJ, Mitchell K, Holcomb R; REPLACE Registry Investigators. *Circulation*. 2010 Oct 19; 122(16):1553-61. Epub 2010 Oct 4.
11. Manual de enfermería en estimulación cardiaca y dispositivos implantables. Implantación del marcapasos y complicaciones. Actuaciones de enfermería. Molinero Ochoa A, Gallardo Barrancos O, Puertas Calvero M. *AEEC* 2010; 6:95-110.