

# Cardioversión Eléctrica Ambulatoria

## Autores

AR Alconero; AC Resano; O Mendoza; R Barreiro; V Mendez; R Fernández; MC Ortego; P Labrador.

Hospital Universitario Marqués deValdecilla. Escuela Universitaria de Enfermería "Casa de Salud Valdecilla». Santander

## Resumen

La cardioversión eléctrica electiva (CEE) es un procedimiento relativamente frecuente, pero no por ello exento de riesgos y complicaciones. Por consiguiente debe estar protocolizado y consensuado por el equipo médico y de enfermería..

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar el procedimiento y revisar las complicaciones.

Se ha realizado un estudio retrospectivo de 31 casos ingresados en la Unidad Coronaria durante los años 1999-2000 mediante la revisión de historias clínicas y llamadas telefónicas posteriores al alta. Las variables del estudio fueron: demográficas, diagnósticas, acceso venoso, selección de energía, alteraciones electrocardiográficas, hemodinámicas, procedencia del enfermo y tiempo de estancia, entre otras. Método estadístico utilizado: SPSS.

Hemos destacado los siguientes datos, varones 84%; mujeres 16,3%; con una media de edad de 58,6 años; diagnóstico fibrilación auricular 61%; anestésico propofol 71%; vía venosa periférica 71%; Selección de energía más utilizada 200 julios en el 64%; conversión de la arritmia 71%; alteraciones electrocardiográficas y hemodinámicas en el 9,68%; procedencia ambulatoria 71%; y la estancia media fue de 3 horas y 44 minutos, entre otros resultados

Las conclusiones a las que se llegaron fueron que el 71% de los pacientes eran ambulatorios, la CEE en la mayoría de los casos tuvo una estancia media de tres horas y cuarenta y cuatro minutos, escasas complicaciones (9,68%) y óptimos resultados .

**Palabras clave:** cardioversión, ambulatorio, arritmias, desfibrilación

## Electric ambulatory cardioversion

*The electric elective cardioversion (EEC) is a relatively frequent procedure, but it doesn't mean that it lacks risks and complications. Therefore, it must be protocolised and both the medical and infirmery bodies must reach a consensus on it.*

*The ultimate goal of our research was to evaluate the procedure and revise any possible complications.*

*A retrospective research has been carried out on 31 cases that were hospitalised in the Coronary Unit during 1999-2000 through the revision of their medical histories and phone calls after leaving hospital. The following were the variables in the research: demography, diagnosis, venal access, energy selection, electrocardiographic alterations, hemodynamic, patient's origin and time of stay in hospital, among others. Statistical method used: SPSS:*

*We have highlighted the following data: male 84%; females 16,3%; with an average age of 58,6 years old; auricular fibrillation diagnosis 61%; propofol anesthetic 71%; peripheral venal tract 71%; Selection of most highly used energy: 200 jules in 64%; conversion of arrhythmia: 71%; electrocardiographic and hemodynamic alterations in 9,68%; ambulatory origin 71%; average stay: three hours and 44 minutes, among other results.*

*The conclusions reached were that 71% of patients were ambulatory; EEC had an average stay of three hours and forty-four minutes in most cases, little complications (9,68%) and optimum results.*

**Key words:** cardioversion, ambulatory, arrhythmia, defibrillation

(Rev. Enferm. Cardiol. 2001; 24:27-30)

## Introducción

La cardioversión eléctrica electiva o sincronizada consiste en la aplicación de una descarga de corriente continua en el tórax del paciente para interrumpir una actividad eléctrica organizada pero anormal (aleteo auricular, fibrilación auricular, taquicardia supraventricular, taquicardia ventricular) (1). En pacientes hemodinámicamente estables, la cardioversión normalmente se programa como procedimiento electivo, incluyendo anestesia general. La Unidad Coronaria (UC) es la ubicación apropiada para la realización de una cardioversión (2) debido a la inmediata disponibilidad de los recursos necesarios incluyendo enfermeras especializadas, médico anestesista, cardiólogo, equipamiento y drogas; aunque hoy en día no tienen la exclusividad, realizándose el procedimiento de manera habitual en Unidades de Corta Estancia y en los Servicios de Urgencias, con excelentes resultados. Este artículo pretende evaluar el procedimiento y el tiempo de estancia media que pasan los pacientes en la unidad así como las posibles complicaciones que se derivan de este.

## Material y métodos

Hemos realizado un estudio retrospectivo de las historias clínicas de pacientes, que durante el periodo de Enero de 1999 a Diciembre del 2000 han sido sometidos a un procedimiento de cardioversión o desfibrilación eléctrica electiva en la U.C del Hospital U.M.Valdecilla.

Revisamos 47 casos, de los que 31 cumplían los requisitos para ser objeto de este estudio, esta premisa fue no estar hospitalizado previamente, es decir ingresaban ambulatoriamente, unos programados desde la consulta de cardiología y otros por urgencias. De estos, 16 casos se desestimaron por no cumplir este criterio exigido.

Posterior al procedimiento se había contactado por vía telefónica con estos, para saber si les había ocasionado alguna complicación esta técnica, como alteraciones en la piel o algún otro problema.

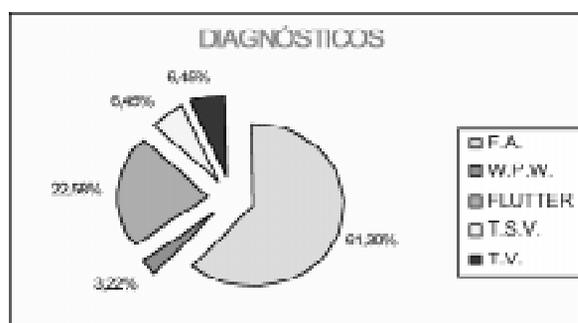
Las variables recogidas fueron: demográ-

ficas, diagnósticas, acceso venoso, selección de energía, conversión de la arritmia, alteraciones hemodinámicas, anestésico utilizado, otros controles (Ecg, pulsioximetría y oxigenoterapia), procedencia del enfermo, complicaciones posteriores y tiempo de estancia.

En el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS 6.0 para Windows.

## Resultados

El estudio se ha realizado sobre 31 pacientes, 26 varones y 5 mujeres con una media de edad de 58,65 años, este dato sostiene como en otros estudios(3) que determinadas arritmias son más frecuentes a edades más avanzadas y que es más común en hombres que en mujeres(3). Los diagnósticos de los pacientes ingresados en la UC y los porcentajes correspondientes a cada uno de ellos fueron (graf 1):



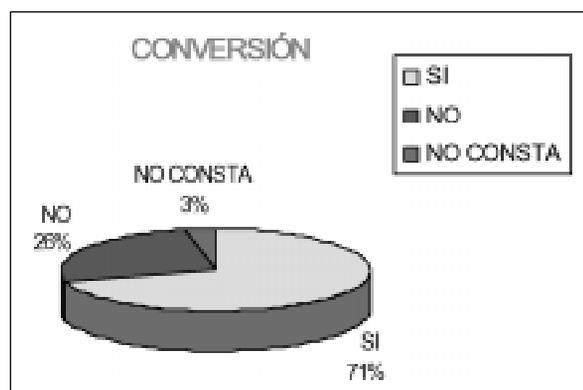
En primer lugar la fibrilación auricular (FA) con un 61,30% que según la bibliografía consultada coincide con el tipo de arritmia más frecuente en los últimos años, aumentando la prevalencia en forma tan notoria que se la ha denominado FA epidémica (3,4), seguida de Flúter auricular (4) en un 22,58%; en tercer lugar la taquicardia supraventricular (TSV) dentro de estas, las taquicardias de la unión constituyen más del 90% de todas las TSV, mientras que las taquicardias auriculares representan menos del 10% y la taquicardia ventricular (TV) 6,45% (5); y en último lugar FA de alta respuesta en el Síndrome de Wolff- Parkinson-White con un 3,22%(WPW), la incidencia

calculada de esta complicación es de 1 por 100 pacientes año (4).

La procedencia de los pacientes ha sido preferentemente ambulatoria, el 71% frente al 29%, que ingresan por urgencias.

El tiempo medio de estancia ha sido 224 minutos. El alta al domicilio se ha dado en el 90,32% de los ingresos.

La conversión a ritmo sinusal se ha producido en el 70,97% de los pacientes, no siendo efectivo el procedimiento en el 25,8% de los casos. En otros estudios consultados, comprobamos que el porcentaje de efectividad fue ligeramente mayor en comparación con nuestro estudio(7).



Se ha registrado electrocardiograma (ECG) en el 41,94% antes y después del procedimiento, en el 29,03% posterior a la cardioversión, y en el 16,13% (5 casos) únicamente al ingreso, coincidiendo que en estos 5 casos, 4 no habían revertido a ritmo sinusal. Así mismo no hay constancia de registro electrocardiográfico en las gráficas de enfermería en el 12,9%

En cuanto al número de descargas se administró: una descarga eléctrica en el 45,16%, dos descargas en el 38,71% y tres descargas en el 7,68%, no registrándose en el 6,45% de los casos(graf 4). Aunque la corriente continua ha demostrado ser más segura y se usa de forma universal en los desfibriladores, no está exenta de efectos adversos, tales como daño celular, alteraciones en la función cardiaca y muerte (8).

Por otra parte, no se han encontrado alteraciones hemodinámicas y eléctricas en el 74,19% de los casos posteriores a la CEE, en cambio en el 9,68 si se han encontrado complicaciones relacionados con la hemodinámica (hipotensión, bradicardia). En otros estudios consultados también destaca la escasa aparición de efectos adversos relacionados con cambios hemodinámicos(9).

Los registros de oxigenoterapia no constan en el 67,74% en cambio están registradas las saturaciones de oxígeno (SATO<sub>2</sub>) con buenos resultados en el 64,52%.

En la bibliografía consultada siempre deben administrarse suplementos de oxígeno sea cual sea la profundidad de la sedación, pues el paciente puede caer con facilidad e inadvertidamente desde un estado de sedación superficial a uno profundo con hipoventilación, obstrucción respiratoria, apnea y hasta paro cardiorrespiratorio por absorción lenta o tardía de los fármacos administrados, falta de estímulo externo o diferente respuesta individual, difícil de prever. En cualquier paciente sedado, es obligado como mínimo el control continuo de la función ventilatoria con pulsioximetría y vigilancia del ritmo respiratorio, siendo deseable el control de la presión arterial y ritmo cardíaco por ECG (imprescindible en los casos de sedación profunda o anestesia general). El que un paciente mantenga la consciencia o sea fácilmente despertable, no garantiza la preservación de los reflejos protectores ni implica que no pueda estar hipóxico o hipercápnico (10).

Los agentes de inducción anestésica utilizados en nuestra unidad para la realización de la cardioversión ha sido propofol 1%, en el 70,97%, el opiáceo conocido como cloruro mórfico más hipnominato se ha utilizado en el 6,45, y con el mismo porcentaje el midazolán. No constando en los registros el anestésico utilizado en el 12,9% de los casos. (graf 4)

Sabemos que el paso de la corriente eléctrica a través del tórax, ocasiona un dolor que es proporcional a la potencia de la descarga, y de ella dependerá la necesidad de anestesia. El objetivo es proporcionar un periodo corto de hipnosis para el periodo de descarga eléctrica. En ocasiones es necesario repetir el tratamiento, por lo que hay que asegurar que el paciente sigue en el plano anestésico adecuado (9,10, 11).

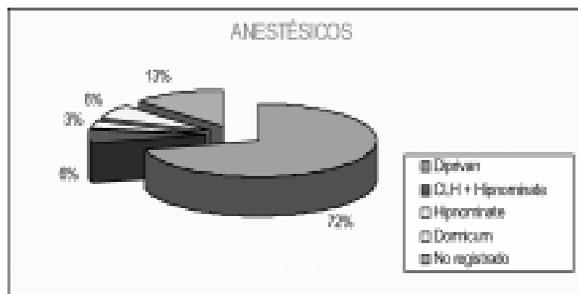
Numerosos estudios demuestran que cualquiera de estos agentes pueden ser utilizados de forma segura si se administran en la dosis y concentración adecuada (12,13).

En cuanto al acceso más utilizados para la administración de fármacos han sido las vías periféricas en un 70,97%. Según otros estudios consultados esta ha sido la vía de elección. (14).

Las quemaduras cutáneas con frecuencia son limitadas, con un grado variable de daño en los tejidos. Nosotros para saber si nuestros

pacientes presentaron problemas en la piel realizamos una serie de encuestas, previa llamada telefónica.

De las entrevistas telefónicas realizadas a 28



pacientes, 7 no contestaron a nuestras preguntas por cambio de su domicilio; de los restantes obtuvimos los datos siguientes: el 42,9% no tuvieron alteraciones en la piel, el 33,3% presentaron estas alteraciones entre el primer y quinto día posterior a la cardioversión y en el 23% de los casos estas alteraciones se mantuvieron más de 5 días, por lo que tuvieron que acudir al Centro de Salud para curar la herida.

Esta valoración fue exclusivamente relatada por los pacientes, que según su descripción fue: "mancha roja" (58,4%) "mancha negra" (33,3%), y verruga (8,3%). Ninguno verbalizó dolor, ni otros síntomas. El 41,7% de los pacientes se aplicaron pomada (Furacín, Silvederma) el 8,3% povidona yodada, y el 50% no se aplicó nada.

Teniendo en cuenta las complicaciones en piel consultamos con el Servicio de Dermatología

que aconseja de manera preventiva administrar a los pacientes cremas o geles del tipo de Diprogenta y AloeVera, tras la cardioversión.

### Conclusiones

Un elevado porcentaje de pacientes ingresan en la UC ambulatoriamente (71%); siendo escasos los pacientes que proceden de urgencias (22,6%).

Sobre la conversión de la arritmia, se produce en un 71% y sin existir relación alguna con la intensidad de la energía y el número de descargas/choques.

Cabe destacar las escasas complicaciones hemodinámicas y electrocardiográficas.

En cuanto a las complicaciones en la piel después del procedimiento fueron del 33%. Detectadas éstas hay que prevenir en lo posible las lesiones cutáneas ocasionadas por este procedimiento. La actualización y revisión del procedimiento, por un lado, ha subsanado la falta de registros de enfermería y por otro ha permitido que el proceso sea más rápido y escalonado.

Resumiendo, podemos afirmar que la CEE es un procedimiento que precisa de personal especializado, que la estancia media fue corta (224 minutos) en comparación con otros estudios similares, que en lo posible se deberá tener en cuenta las alteraciones en piel, y que ha resultado ser un método terapéutico efectivo y seguro para el tratamiento de las arritmias cardíacas.

### Bibliografía

1. Quinn T. Early experience of nurse-led elective DC cardioversion. *Nurs Crit Care* 1998 Mar-Apr;5:59-62.
2. Yee BH, Curry EP. Elective cardioversión: a standard for patient care. *Crit Care Nurse* 1985 May-Jun;5(3):11-9.
3. *Journal of the American College of Cardiology* 37:371-378,2001.
4. Almendral J; Arenal A; Brugada J; García R y Cols. Arritmias y su tratamiento. Taquicardia Supraventriculares. Sanofi 1995 1:39-53.
5. Brugada J, Cortina A; Martínez J y Cols. Arritmias y su tratamiento. Taquicardias ventriculares. Sanofi 1996 2:17-27.
6. Santa María R, Roldán M, Ropero C. Cardioversión eléctrica electiva en una unidad de hospitalización de cardiología. Programa científico XVIII Congreso Nacional de E. Cardiología. 1997 p. 87-92.
8. Taylor. Procedure Room RN Makes Cardioversion..Easier [www.nursingspectrum.com](http://www.nursingspectrum.com).
9. Barrero- Piombo. El paciente en la unidad coronaria. Ed. Panamericana. p 279-285.1997
10. Walker, JR. Anesthesia for Cardioversion. *Journal of perianesthesia Nursing*, Vol 14, No 1. Pp35-38. 1999.
11. Pacheco del Cerro y Cols. Enfermería Farmacología Práctica de Enfermería. Serie Manuales de Enfermería. Masson. P (235-245). 2000.
12. Beneit, JV; De Miguel, V; Moreno A y Cols. Guía enfermera para la utilización de medicamentos y vademécum. Ed. Síntesis p (103-117).1999.
13. Salvador L. Anestesia en lugares fuera del área quirúrgica. [http://www.google.com/search: Cardioversión eléctrica.](http://www.google.com/search:Cardioversión%20el%C3%A9ctrica)
14. Gallardo C; Hernández B; Hernando R y Cols. Papel de la Enfermería en la cardioversión eléctrica. XVII Congreso Nacional de Enfermería en Cardiología. 1996.