

Comportamiento de la reanimación cardiopulmonar en pacientes con paro cardiorrespiratorio

Rodríguez-Leyva Arnolis¹, Rodríguez-Betancourt Ivett Esther², Duque-Díaz Annia Sirley³, Cruz-Carballosa Yosvanis⁴, Cruz-Carballosa Yaneli⁵, López-Sánchez Yamicela⁶

RESUMEN

Objetivo: describir la reanimación cardiopulmonar en pacientes con diagnóstico de paro cardiorrespiratorio atendidos en los servicios de urgencias médicas del Hospital Mártires de Mayarí en el año 2013. **Material y métodos:** se realizó un estudio retrospectivo descriptivo. El universo estuvo constituido por 74 pacientes que fueron atendidos con esta complicación, a quienes se les aplicó el proceso de intervención de enfermería. La muestra no probabilística fue de 21 pacientes reanimados. **Resultados:** el tiempo de inicio en la reanimación del paciente fue antes de los 10 min, se efectuaron 21 reanimaciones, la aplicación del protocolo de reanimación es de un 100% según los criterios de este, la arritmia que más predominó fue la fibrilación ventricular, que es una de las causas más frecuentes del paro en el paciente adulto. En total, se efectuaron 172 procedimientos de enfermería. **Conclusiones:** la participación activa de enfermería con estrategias interventivas es de eficacia como parte del tratamiento. Todos los pacientes se atendieron antes de los 10 min. El mayor porcentaje de las reanimaciones resultó efectiva. A todos los pacientes se les realizaron procedimientos de enfermería. Los familiares estuvieron satisfechos con la atención de enfermería brindada a sus pacientes.

Palabras clave: Resucitación Cardiopulmonar, Paro Cardíaco, Insuficiencia Respiratoria, Urgencias Médicas. Cuba. (Fuente DeCs BIREME).

Behavior of the cardiopulmonar reanimation in cardiorespiratory paro patients

ABSTRACT

Objective: To describe the cardiopulmonary resuscitation in patients diagnosed with cardiac arrest treated in the emergency medical services Mayari Martyrs Hospital in 2013. **Material and methods:** Retrospective descriptive study. The study group consisted of 74 patients who were treated with this complication; we applied to the process of nursing intervention. The nonrandom sample of 21 patients was resuscitated. **Results:** The starting time in the resuscitation of the patient was within 10 min, 21 resuscitations were made, the application of resuscitation protocol is 100% according to the criteria of this, and the most predominant arrhythmia was ventricular fibrillation, which is one of the most frequent causes of failure in the adult patient. In total, 172 nursing procedures were performed. **Conclusions:** The active participation of nursing interventional strategies are effective as treatment. All patients were treated within 10 min. The highest percentage of resuscitations was effective. All patients were performed nursing procedures. Relatives were satisfied with the nursing care provided to their patients.

Key words: Cardiopulmonary Resuscitation, Heart Arrest, Respiratory Insufficiency, Emergencies. Cuba. (Source DeCs BIREME).

¹ Licenciado en Enfermería, máster en Urgencias Médicas en APS, profesor instructor, miembro titular de la Sociedad Cubana de Enfermería. Hospital Universitario Mártires de Mayarí. Holguín. Cuba.

² Licenciada en Enfermería, miembro numerario de la Sociedad Cubana de Enfermería. Hospital Universitario Mártires de Mayarí. Holguín. Cuba.

³ Licenciada en Enfermería, máster en Urgencias Médicas en APS, profesora instructora, miembro titular de la Sociedad Cubana de Enfermería. Hospital Universitario Mártires de Mayarí. Holguín. Cuba.

⁴ Máster en Nuevas Tecnologías. Profesor asistente. Filial de Ciencias Médicas Mayarí. Holguín. Cuba.

⁵ Licenciada en Enfermería, miembro titular de la Sociedad Cubana de Enfermería. Policlínico Universitario 26 de Julio, Mayarí. Holguín. Cuba.

⁶ Licenciada en Educación. Profesora asistente. Filial de Ciencias Médicas Mayarí. Holguín. Cuba

INTRODUCCIÓN

El paro cardiorrespiratorio es, sin duda, la urgencia médica más grave y dramática. Para dar tratamiento inmediato a esta entidad nuestro sistema de salud cuenta con las salas de terapia intensiva, cuerpos de guardia de urgencia, emergencia y ambulancias móviles intensivas (1-2).

En el año 700 a.C, el libro segundo de los Reyes de la Biblia, citado por el profeta Eliseo describe la reanimación de un niño, cita: *Se subió a la cama y se acostó sobre el niño colocando su boca, sus ojos y sus manos contra las del niño, estrechando su cuerpo contra el suyo y lo hizo más de una vez, el niño fue adquiriendo color y estornudó siete veces*. Este pasaje hace suponer que fue la primera reanimación boca-boca descrita y escrita en la historia de la humanidad (4,5). Hay descritas algunas reanimaciones exitosas, en los tiempos bíblicos del Medioevo y del Renacimiento que incluían métodos de ventilación boca-boca, intentos de intubación orotraqueal e, incluso, recomendaciones de *shock* eléctrico, sin haberse aún identificado la fibrilación ventricular, pero no es hasta el descubrimiento de la anestesia, en la década del cuarenta del siglo XIX, que se comenzó a tener conocimiento acerca de las bases científicas y facilidades de reproductibilidad técnica y conocimiento que de forma progresiva han dado paso al estado actual de la reanimación cardiopulmonar (6).

Peter Safar, anestesiólogo australiano, fue el primero en crear una sala de cuidados intensivos en América, en la ciudad de Baltimore, en Estados Unidos; Schiff de Alemania, realizó el primer masaje cardíaco interno en animales en el año 1882; el noruego K. Igelsrud lo repitió con éxito en un paciente quirúrgico en el año 1901; Bohlen en 1878, realizó el primer masaje cardíaco externo en animales y Maas lo repitió en humanos unos años más tarde, en 1899 Prevost y Batelli revirtieron una fibrilación ventricular (7). La adrenalina, descubierta a finales del siglo XIX, se utilizó por primera vez por Crile y Dolley en 1906, es investigada por Wiggers en la década del 30 y citado por Neumar *et al.* (8) Para lograr una importante tasa de supervivencia en el paro cardiorrespiratorio, existen una serie de pasos que se conocen con el nombre de cadena de supervivencia entre los que se encuentran:

1. Rápido acceso a un sistema integral de emergencias: la cadena se inicia con el reconocimiento, por parte de cualquier persona, de la situación de emergencia producida por un paro cardiorrespiratorio, valoración de los síntomas y signos vitales, para lo cual es importante una edu-

cación ciudadana en este sentido, y la activación del sistema de emergencias sanitaria.

2. Soporte vital básico: está constituido por las medidas de reanimación que cualquier persona que atiende inicialmente a un afectado producto de un paro cardiorrespiratorio, ha de iniciar para sustituir, aunque sea de manera precaria, las funciones vitales, en espera de la llegada del equipo sanitario calificado. Característica fundamental de esta fase es la rapidez con que se aplique este soporte vital básico, de modo que, conforme más tiempo se demore, las tasas de supervivencias serán menores.

3. Desfibrilación precoz: es la intervención que, independientemente de otros factores, influye más en el pronóstico de la parada cardíaca por fibrilación ventricular. Se debe reducir al mínimo la demora en realizar la desfibrilación, y llevarse a cabo en los 6-8 min siguientes al paro cardiorrespiratorio, ya que cada minuto que pasa las posibilidades de supervivencia disminuyen en 5 %.

4. Soporte vital avanzado: una vez cumplido los requerimientos del sostén vital básico, el objetivo principal será el tratamiento definitivo del paro cardiorrespiratorio, hasta lograr el restablecimiento, estabilización de las funciones respiratoria y cardiovascular espontáneas y la actuación sobre la causa desencadenante.

En el Hospital Mártires de Mayarí se atendieron 74 pacientes que se reanimaron producto de un paro cardiorrespiratorio, a los que se les brindó un servicio de excelencia en esta vital urgencia. Tomando en cuenta la elevada prevalencia y letalidad de esta complicación, así como la importancia de los cuidados de enfermería en el curso y resultado final, se plantea como objetivo describir la reanimación cardiopulmonar en pacientes con paro cardiorrespiratorio reanimados en el Servicio de Urgencias del Hospital Mártires de Mayarí del municipio Mayarí durante el período enero-julio de 2013.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo sobre el grado de satisfacción de la atención de enfermería en los pacientes con diagnóstico de paro cardiorrespiratorio reanimados, que fueron atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital Mártires de Mayarí, en el periodo comprendido entre enero – julio de 2013. El hospital de referencia se encuentra en la provincia Holguín, Cuba. El universo de trabajo estuvo constituido por 74 pacientes que fueron reanimados debido a un paro cardiorrespiratorio

pertencientes al municipio de Mayarí. La muestra no probabilística la constituyeron los 21 pacientes que conformaban la prevalencia y que llegaron al cuerpo de guardia en paro a la vez, fue el criterio de inclusión. Se excluyeron los pacientes de otros municipios.

Los principales datos estadísticos se obtuvieron mediante la revisión de las historias clínicas y se realizó entrevista directa a los pacientes y familiares, previa autorización del caso, se utilizó información estadística de los servicios urgencias así como el registro control de pacientes atendidos. Para dar cumplimiento al objetivo propuesto se utilizaron las siguientes variables que permitieron describir el comportamiento de la reanimación cardiopulmonar en pacientes con paro cardiorrespiratorio:

- Tiempo de inicio de la atención al paciente.
- Medicamentos administrados.
- Reanimaciones efectuadas.
- Arritmias más frecuentes.
- Procederes de enfermería.
- Grado de satisfacción.

Una vez determinada las principales arritmias que precedieron al paro cardiorrespiratorio, se orientó a pacientes y familiares sobre la intervención de enfermería (tabla 3) para valorar si dichas intervenciones fueron efectivas y, de esta forma, conocer su satisfacción con la atención recibida y los procederes aplicados, en dependencia de la recuperación o no del paciente.

Para la realización de este trabajo fue requisito indispensable el consentimiento de los familiares, se les explicó la importancia de su participación, colaboración y veracidad e interés de sus respuestas para tomar conducta precoz y apropiada respecto a la labor del personal de enfermería durante la atención al paciente. Los datos obtenidos fueron reflejados en una hoja de *Calc* previamente elaborada y procesados mediante métodos simples estadísticos con ayuda de medios computarizados, utilizando la aplicación *Calc* del paquete OpenOffice. Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva, distribución porcentual, números absolutos, y se organizó en escala nominal y de intervalos.

RESULTADOS

En la tabla 1, el tiempo de inicio de la atención al paciente resultó la de mayor incidencia antes de los 10 min con el 48 %, seguido de 6 y 10 min con 38 y 14 % respectivamente.

Tabla 1. Tiempo de inicio de la atención al paciente en paro cardiorrespiratorio. Servicio de Urgencias Médicas Hospital Mártires de Mayarí – Cuba, durante los meses de enero a julio de 2013

Tiempo	Número	%
4 min	10	48
6 min	8	38
10 min	3	14
Total	21	100

Fuente: registros estadísticos. Servicio de Urgencias Médicas.

En la tabla 2, el medicamento más usado fue la adrenalina en el 100% de los pacientes, seguido de la dobutamina y nitroglicerina con 61,9 y 52,4 % respectivamente, los de menor uso resultaron la dopamina y el sulfato de magnesio con 38,1 y 28,6 %.

Tabla 2. Distribución según medicamentos administrados durante la atención al paciente. Servicio de Urgencias Médicas Hospital Mártires de Mayarí – Cuba, durante los meses de enero a julio 2013

Medicamentos	Pacientes	%
Adrenalina	21	100,0
Dobutamina	13	61,9
Nitroglicerina	11	52,4
Amiodarona	9	42,9
Dopamina	8	38,1
Sulfato de magnesio	6	28,6

Fuente: registros estadísticos. Servicio de Urgencias Médicas.

En la tabla 3, dentro de los procederes de enfermería más realizados se encontraron la canalización de venas periféricas, la administración de oxígeno, la administración de medicamentos y la medición de signos vitales (21 pacientes). Estos procederes son, a menudo, los que más

Tabla 3. Procederes realizados por el personal de enfermería. Servicio de Urgencias Hospital Mártires de Mayarí – Cuba, durante los meses de enero a julio de 2013

Procederes	Pacientes	%
Canalización de venas periféricas	21	100,0
Administración de oxígeno	21	100,0
Administración de medicamentos	21	100,0
Medición de parámetros vitales	21	100,0
Maniobras RCP y cerebral	18	85,7
Monitorización cardiaca	18	85,7
Intubación endotraqueal	18	85,7
Colocación de sonda Levin	18	85,7
Colocación de sonda vesical	16	76,2

Fuente: registros estadísticos. Servicio de Urgencias Médicas.

se realizan, pues en todo paciente que necesita la asistencia de los servicios prehospitalarios en ambulancias intensivas móviles, en su gran mayoría, siempre hay que realizarle estos cuidados para garantizar su llegada al servicio de urgencias, salas de terapias intensivas y cuidados quirúrgicos, y evitar pérdida innecesaria de tiempo.

Tabla 4. Efectividad de la estrategia de atención aplicada a los casos estudiados. Servicio de Urgencias Hospital Mártires de Mayarí – Cuba, durante los meses de enero a julio de 2013

Efectividad de la estrategia educativa	Casos con accidentes	
	N.º	%
Efectiva	16	76,2
Parcialmente efectiva	4	19,1
No efectiva	1	4,7
Total	21	100,0

Fuente: encuesta a familiares de pacientes.

En la tabla 4, se evaluó el grado de satisfacción de esta atención, con un resultado de 76,2 % de atención efectiva a los pacientes.

DISCUSIÓN

El tiempo de inicio de la reanimación coincide con estudios bibliográficos revisados, la American College of Cardiology y la American Heart Association recomiendan comenzar la reanimación en los primeros 4 min desde el inicio de los síntomas, y en menos de 10 min desde que el paciente se pone en contacto con el servicio de urgencias, ya que en este tiempo en que el paciente ha caído en paro cardiorrespiratorio no se contrarresta con medidas de reanimación, el paro produce una disminución brusca del transporte de oxígeno que ocasionará una disfunción del cerebro inicialmente y, posteriormente, conducirá a lesiones celulares irreversibles en el organismo por anoxia hística y muerte biológica (8, 9).

El tratamiento de un paro cardiorrespiratorio debe realizarse de modo protocolizado, según las técnicas de reanimación cardiopulmonar cerebral establecidas por la American Heart Association y el European Resuscitation Council (8-10). En ausencia de respiración espontánea, pero con pulso palpable, es fundamental evitar el paro cardiorrespiratorio. La intervención debe ser inmediata para conseguir la permeabilidad de la vía aérea y procurar la oxigenación del organismo mediante ventilación boca a boca. Si no hay pulso central se añadirá masaje cardíaco externo.

- 1- Comienzo del daño cerebral: en los primeros 4 min hay un alto índice de supervivencia si se comienza la reanimación en este tiempo.
- 2- Instalación del daño cerebral: en los primeros 6 min va disminuyendo el pronóstico de supervivencia en el paciente.
- 3- Se hace irreversible el daño cerebral: a los 10 min de haber caído el paciente en paro la situación se va agravando por lo que disminuye las posibilidades de sobrevivir del paciente.

La hipoxia es el factor más importante de todas, tanto las que vemos en el paciente grave de forma general provocada por insuficiencia aguda de diversos orígenes, como la provocada por el aumento del consumo de oxígeno y otras alteraciones en relación con la hipoxia miocárdica local producida por la obstrucción aguda de las coronarias (10-12). Los medicamentos más empleados son los que existen en los carros de paros de los servicios de urgencias, los que el reanimador debe conocer cuándo y cómo usarlos, si una resucitación cardiopulmonar cerebral (RCPC) presenta un dinamismo insospechado ya que su indicación puede variar de un momento a otro, por ello se requieren voces de mando únicas y estrictas, separando la orden de preparar o administrar el medicamento, no obstante, la esfera del uso de los medicamentos en la reanimación cardiopulmonar cerebral, ha sido muy cambiante y si hoy día se han incorporado y precisado mejor el uso de algunos de ellos, otros que se usaban con anterioridad han sido cediendo su lugar y cada vez se usan menos, o simplemente ya no se usan como drogas de elección en la reanimación cardiopulmonar cerebral, razón por la cual también pueden clasificarse como, frecuentemente usados o recomendados y raramente usados o recomendados (11-15).

Las particularidades del tratamiento del PCR, aunque es necesario desarrollarla integral y simultáneamente, debemos dividirla en cuatro grandes grupos como es la asistencia ventilatoria, la circulatoria, la eléctrica y la medicamentosa. El masaje cardíaco interno, que es la técnica que consiste en practicar una incisión sobre el pecho, al cuarto espacio intercostal izquierdo y en introducir un dispositivo que se despliega en el interior como un paraguas contra el pericardio, esto permite presionar directamente sobre el corazón y, además, ciertos modelos poseen un desfibrilador interno, este sistema permite tener una mayor eficacia circulatoria si se presenta riesgo de hemorragia o de infección. Esta práctica en Europa requiere que el paciente sea transportado a partir del momento en la que la situación hemodinámica es más o me-

nos estable (pulso palpable con una presión arterial existente) (15).

Las maniobras deben comenzar de inmediato, desde 1996 los norteamericanos y desde 1992 los europeos, celebran conferencias cuyos objetivos han sido elaborar protocolos de actuación por diversas situaciones que, en sus inicios, fueron dogmas incuestionables, pero en los últimos 15 años se han expandido notablemente las investigaciones experimentales y clínicas, lo que ha propiciado cambios sustanciales y múltiples áreas de controversias e interrogantes (14). En definitiva, se puede pensar que el intensivista debe conocer todas las posibilidades técnicas de la reanimación cardiopulmonar-cerebral, desde la más simple hasta la más avanzada, consciente de que puede encontrarse en situaciones en las que esté obligado a usar una de ellas, por imposibilidad de usar otras de más probada eficacia.

En la Quinta Conferencia Nacional Americana sobre RCPC celebrada en Dallas en 1992, se introdujo una clasificación de las distintas intervenciones terapéuticas y cuidados cardiológico de emergencias, sobre la base de la evidencia científica disponible sobre su grado de eficacia y seguridad, las particularidades del tratamiento del paro cardiorrespiratorio podemos dividirlos en cuatro grandes grupos de medidas que son: asistencia ventilatoria, asistencia circulatoria, asistencia eléctrica y asistencia medicamentosa (14). Como se sabe, aún hay pacientes que fallecen en los servicios de urgencias, por lo que es necesario aumentar el conocimiento de todo el equipo de salud que trabaja en las instituciones con sistemas de urgencias para que de esta forma se logre un mayor grado de satisfacción en la población que a diario acude a recibir estos servicios.

Como se puede observar en la tabla 4, hubieron cinco reanimaciones que no fueron efectivas (cuatro parcialmente y uno no efectiva) lo cual trajo consigo el fallecimiento de estos pacientes, además que a dichos pacientes, debido a las complicaciones asociadas que tenían, ya era imposible salvarles la vida, además, tres de ellos tenían diagnóstico de neoplasia en estadio terminal, generalmente estos pacientes no tienen criterio de reanimación y se dejan fallecer por sí solos, pero por la presencia de familiares allegados al paciente, en muchas ocasiones nos vemos en la obligación de aplicar las técnicas de reanimación cardiopulmonar cerebral, para aliviar el sufrimiento de familiares y personas allegadas al paciente (15).

Se hace énfasis en los cuidados que se debe tener en un paciente después de ser reanimado, entre ellos tenemos:

el control de la vía aérea y la ventilación, el control de la circulación, mantener una adecuada perfusión cerebral, la sedación, el control de las convulsiones en caso de presentarse, el tratamiento de la hipotermia, así como el control de la glicemia y demás parámetros vitales que se deben controlar en todo paciente.

La fibrilación ventricular sin pulso es una de las arritmias que con más frecuencia se presenta en estos pacientes, es un ritmo muy frecuente asociado a muerte súbita en el paciente adulto, está descrita que se presenta en el 90% de los casos; la taquicardia ventricular sin pulso, generalmente, aparece después de una fibrilación ventricular sin pulso y se trata de igual modo; una vez presenciada la fibrilación ventricular sin pulso en el monitor, es necesario realizar la desfibrilación en ese instante, con lo cual se logran supervivencias inmediatas de hasta un 89 %, este porcentaje puede disminuir por cada minuto que se demore la desfibrilación, si no contamos con un desfibrilador a nuestro alcance podemos aplicar un puño percusión precordial, procurando que el paciente no esté dormido, esta maniobra puede evitar la necesidad de otras intervenciones ya que en el 40% de las taquicardias ventriculares sin pulso y el 2% de las fibrilaciones ventriculares sin pulso, puede restaurar un ritmo eficaz; la asistolia es la forma más frecuente de presentación del paro cardíaco en niños, en la cual no aparecen ondas cardíacas en el trazado del electro, es decir, hay ausencia de la actividad eléctrica del corazón y no produce gasto cardíaco, además, el paciente no tiene pulso.

Se quiere hacer notar que esta estrategia de intervención de enfermería es parte de un tratamiento en el que interviene todo un colectivo. No es una acción absoluta, pero es obvio que el apoyo al paciente y al familiar, con estas intervenciones, repercutirán de forma positiva en los resultados. Esto coincide con otras investigaciones realizadas (3,7,15) donde se describe que es importante la comunicación y entrevistas con el paciente, las acciones educativas de enfermería, encaminadas a suprimir la causa real que originó esta complicación, mediante un buen plan de cuidados con la familia y pacientes afectados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caballero López A. Terapia Intensiva. 2ed. La Habana: Ed. Ciencias Médicas; 2006: 708.
2. Paro cardiorrespiratorio, características clínico epidemiológicas en el Servicio de Urgencias y Emergencias. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc.* 2014; 20 (1).

3. Almendral J. Guías de prácticas clínicas de la Sociedad Española de Cardiología en Arritmias Cardiacas. *Rev. Esp. Cardiología*. 2001; 54(1): 307-367.
4. Vanden T, Laurie J, Morrison L, Shuster M, Donnino M, Sinz E, *et al.* Cardiac Arrest in Special Situations: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122(2): 829-61.
5. Soara J, Perkins G, Abbasc G, Alfonzod A, Barellie A, Bierensf J, *et al.* European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: Electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution. *Resuscitation* 2010; 81(3): 1400-33.
6. Berg R, Hemphill R, Abella B, Aufderheide T, Cave D, Hazinski M, *et al.* Adult Basic Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122(2): 685-705.
7. Neumar RW, Otto C, Link M, Kronick M, Shuster M, Callaway C. Adult Advanced Cardiovascular Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122(1): 729-67.
8. Svinos H, O'Malley A. Towards evidence based emergency medicine: Best BETs from the Manchester Royal Infirmary. BET 3: Is the white cell count of the joint aspirate sufficiently sensitive/specific to rule in/out septic arthritis? *Emerg Med J*. 2009; 26(2): 435-437.
9. Cave DM, Aufderheide TP, Beeson J, Ellison A, Gregory A, Hazinski MF, *et al.* American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation; Council on Cardiovascular Diseases in the Young; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Clinical Cardiology, and Advocacy Coordinating Committee. Importance and implementation of training in cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillation in schools: a science advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2011; 123(1): 691-706.
10. Van Bree M, Roos Y, van der Bilt I. Prevalence and characterization of ECG abnormalities after intracerebral hemorrhage. *Neurocrit Care*. 2010; 12(1): 50-55.
11. López-Messa JB, Alonso-Fernández JI, Andrés-De Llano JM, Garmendia-Leiza JR, Ardura-Fernández J, De Castro-Rodríguez F, *et al.* Características generales de la parada cardiaca extrahospitalaria registrada por un servicio de emergencias médicas. *Emergencias* 2012; 24(3): 28-34.
12. Corral Torres E, Fernández Avilés F, López De Sa E, Martín Benítez JC, Montejo JC, Martín Reyes R, *et al.* La aplicación de hipotermia moderada tras la reanimación cardiaca iniciada en el medio extrahospitalario puede incrementar la supervivencia sin deterioro neurológico. Estudio de casos y controles. *Emergencias* 2012; 24(3): 7-12.
13. Jiménez Fàbrega X, Espila Etxeberria JL, Gallardo Mena J. Códigos de activación: pasado, presente y futuro en España. *Emergencias* 2011; 23(4): 311-318.
14. Sesma J, Miró O. Urgencias y emergencias: al servicio del ciudadano. *An Sist Sanit Navar* 2010; 33 (Supl. 1): 5-6.
15. Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. Complejidad de la asistencia médica urgente en la España del siglo XXI. *An Sist Sanit Navar* 2010; 33 (Supl. 1): 7-12.

Correspondencia

Yosvanis Cruz Carballosa.

Correo electrónico: yosvanis@mayari.hlg.sld.cu

Forma de citar este artículo: Rodríguez-Leyva A, Rodríguez-Betancourt IE, Duque-Díaz A, Cruz-Carballosa Y, Cruz-Carballosa Y, López-Sánchez Y. Comportamiento de la reanimación cardiopulmonar en pacientes con paro cardiorrespiratorio, Servicios de urgencias Hospital Mártires de Mayarí – Cuba; 2013. *Rev.enferm Herediana*.2014;7(1):44-49.