

Conocimientos en reanimación cardiopulmonar en Servicio de Medicina Interna, escenario de los Carros de Paro

Yusmani Ilario Martínez Llópez¹, Carlos Fernández Mesa²

1. Especialista de 1er Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Instructor. Hospital Docente Clínico Quirúrgico Celia Sánchez Manduley. Vicedirección de Atención al Grave. Calle 18 No. 58, entre 4ta y Avenida Camilo Cienfuegos. Reparto Céspedes. Manzanillo. Provincia Granma, Cuba. ymartinezl@infomed.sld.cu.
2. Licenciado en Enfermería. Profesor Asistente. Hospital Docente Clínico Quirúrgico Celia Sánchez Manduley. Vicedirección de Atención al Grave. Calle 18 No. 58, entre 4ta y Avenida Camilo Cienfuegos. Reparto Céspedes. Manzanillo. Provincia Granma, Cuba cfernandezm@infomed.sld.cu.

Resumen

Introducción: La incidencia anual de paro cardíaco en el mundo es de 4 y 5 millones de casos. **Objetivo:** Evaluar el conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar y condiciones de los carros de paro en el Servicio de Medicina Interna. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo y transversal, en el Servicio de Medicina Interna del Hospital "Celia Sánchez Manduley", de Manzanillo, Granma, durante abril de 2016. Se evaluó el estado de los carros de paro y se aplicó una encuesta a 63 profesionales, para conocer el nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar. **Resultados:** El 74,6% de los encuestados demostraron conocimientos bajos. El 57,1% eran Licenciados en Enfermería. Los médicos de menos experiencia (1 a 5 años) fueron mayoría en el estudio. Ocho alcanzaron conocimiento bajos, y ochos conocimiento medios. El grupo 6 a 10 años (experiencia media) fue el de peor resultados con un 35%. De los cinco médicos capacitados en reanimación cardiopulmonar y seis Licenciados en Enfermería, sólo uno de cada profesión alcanzó conocimiento medio y el resto bajo. Solo existe un carro de reanimación en la sala 1K y se encuentra en un estado no tolerable. **Conclusiones:** En el Servicio de Medicina Interna existen deficiencias en el conocimiento en reanimación cardiopulmonar. Los años de experiencia y la capacitación en reanimación no están asociados con el nivel de conocimiento. El carro de paro que existe se encuentra en estado no tolerable.

Palabras clave: paro cardiorrespiratorio; paro cardiopulmonar; reanimación cardiopulmonar; paro cardíaco súbito; carros de paro.

Introducción

La enfermedad cardíaca, se inicia en la infancia, progresa durante la adolescencia llegando a la edad adulta (sin ningún síntoma), pudiendo debutar de manera súbita, con un paro cardiorrespiratorio (PCR), siendo a veces el primer, el único y el último síntoma.¹

El PCR, se define como el cese súbito e inesperado de la actividad del corazón confirmada por la ausencia de los pulsos detectables, inconsciencia o detención de la respiración, en una persona que inmediatamente antes parecía estar completamente sana.²

La incidencia anual de PCR en el mundo es de 4 y 5 millones de casos. La incidencia anual de muerte súbita (MS) por esta causa en Estados Unidos oscila entre 180 000 y 250 000 casos.³

La MS es la manifestación más severa de la enfermedad coronaria, representando más del 60% de estas muertes⁴. La defunción por esta causa en Cuba y en la provincia de Granma representó la primera causa de muerte en el año 2015.⁵

Se estima que en España cada año son susceptibles de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) más de 24 500 personas en las comunidades y unas 18 000 en los hospitales.⁶

Se ha demostrado que el RCP intrahospitalario tiene ligeramente mejores resultados que aquellos extrahospitalarios, con restauración de la circulación en 44% de los pacientes y supervivencia del 17%.⁷

Ante la presencia de un PCR la actuación correcta y rápida aumenta las probabilidades de supervivencia de los pacientes. Estudios concluyen que el pronóstico positivo del paciente en paro cardiorrespiratorio es directamente proporcional al entrenamiento del personal que lo atiende e inversamente proporcional al tiempo que transcurre entre el paro y el inicio de las maniobras de reanimación. Las probabilidades de supervivencia se reducen entre 7 y 10% por cada minuto que el paciente permanece sin reanimación⁸, por lo que los resultados de la reanimación dependen del conocimiento, uniformidad y protocolización que aplique el personal de la salud.

La RCP es el intento de restaurar la circulación eficaz utilizando compresiones torácicas externas e insuflación de los pulmones con aire espirado o de alguna fuente de oxígeno (mediante un respirador manual).²

Una de las primeras referencias escritas sobre la reanimación se encuentra en el Antiguo Testamento y posteriormente, en la Edad Media con A. Vesalius (1514-1564); T. Paracelso (1493-1541), y a partir del año 1700, con las sociedades humanistas de Amsterdam, Copenhague, Londres y Massachusetts. La historia moderna de la RCP se inicia a finales de los años 60 del siglo pasado, cuando Peter Safar y James Elan describen la maniobra de apertura de la vía aérea y la ventilación boca-boca.⁹

En 1963, el Dr. Leonard Scherlis inició el Comité de Reanimación de la AHA (American Heart Association), y ese mismo año se aprobó formalmente la RCP¹⁰. En 1992 se creó el ILCOR, (Comité Internacional de Coordinación sobre Resucitación) donde están incluidos los cinco continentes.⁹

El nivel de conocimientos sobre la RCP por parte del personal de salud se ha investigado en diversos estudios a nivel mundial. En ellos se demuestra que el grado de conocimiento es inadecuado para brindar una atención de calidad al paciente en paro cardiorrespiratorio.^{8,9,11,12}

En Cuba, son pocos los estudios que han intentado evaluar los conocimientos en RCP y en la mayor parte de estos los resultados no son satisfactorios.^{13,14}

Motivados por el déficit en la institución de estudios relacionados con el nivel de conocimiento de la RCP en médicos y Licenciados en Enfermería, así como por la situación de los carros de paro, el aumento de pacientes graves en las salas de medicina interna por la alta morbilidad en el Servicio de Atención al Grave, nos propusimos realizar la siguiente investigación con el objetivo de evaluar el conocimiento sobre RCP y condiciones de los carros de paro en el Servicio de Medicina Interna del Hospital "Gelia Sánchez Manduley", de Manzanillo, Granma.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, en el Servicio de Medicina Interna, del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente "Gelia Sánchez Manduley" de Manzanillo, Granma, durante el mes de abril de 2016.

La población estuvo conformada por 63 profesionales de la salud, de ellos 23 médicos y 40 Licenciados en Enfermería que aceptaron participar de forma anónima y confidencial en el estudio.

Para la recolección de la información se elaboró un cuestionario basado en las normas internacionales establecidas por ILCOR en el año 2015. A los participantes les fue comunicado el interés de recoger información relacionada con el nivel de conocimientos acerca de las maniobras de RCP.

El cuestionario, con ocho preguntas, tenía un valor total de 100 puntos. Se llenó bajo supervisión y al final de la encuesta se agradeció la participación y se aclararon las dudas a los participantes.

Se midieron como variables al respecto, el nivel de conocimientos de los recursos humanos, la categoría ocupacional, años de experiencia y capacitación en RCP.

Con relación al nivel de conocimientos, se consideró:

- Alto: 100 . 85 puntos.
- Medio: 84 . 60 puntos.
- Bajo: 59 . 0 puntos.

El diagnóstico correspondiente al estado de los carros de paro se realizó a partir de las normativas internacionales y nacionales establecidas con relación a su organización. Para ello, se creó un formulario que recogía la adecuación o no a las normas vigentes; tanto en lo que respecta a su contenido como al funcionamiento de los equipos.

Hecho esto se visitaron las salas del Servicio de Medicina Interna, realizando un inventario de los carros de RCP existentes. Las deficiencias de los mismos se clasificaron según Regalado et al¹⁵, en leves, graves y muy graves, de acuerdo con el nivel de afectación a la eficacia de la reanimación.

Se empleó al respecto la siguiente escala:

Estado	Deficiencias leves	Deficiencias graves	Deficiencias muy graves
Optimo	0	0	0
Mejorable	1-5	1-3	0
Inadecuado	6-8	4-5	1
No tolerable	Más de 8	6 ó más	2 ó más

La información obtenida se procesó mediante los programas Microsoft Excel 2007 y Epidat 3.0. Los resultados se presentan en tablas de frecuencia utilizando como medida de resumen el por ciento.

Se realizó una prueba de hipótesis para determinar la independencia entre el nivel de conocimientos, los años de experiencia y la capacitación en RCP.

Atendiendo a la participación voluntaria en la investigación, se garantizó a los trabajadores la máxima confidencialidad en cuanto a la información ofrecida, como aspecto ético fundamental.

Resultados y discusión

Al evaluar el conocimiento en el Servicio de Medicina Interna (Tabla 1), se observa que el 74,6% de los encuestados alcanzaron una puntuación por debajo de 60 puntos (conocimiento bajo). La puntuación máxima fue de 77,5 puntos.

Tabla 1. Nivel de conocimientos según profesión. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Í Celia Sánchez ManduleyÍ . Año 2016.

Profesión	Conocimiento medio	%	Conocimiento bajo	%
Médico	12	19	11	17,5
Enfermera	4	6,4	36	57,1
Total	16	25,4	47	74,6

N = 63.

Fuente: Encuesta.

En estudios realizados en España^{8,16}, en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo acceso en Cuba¹³ y Holguín¹⁴, se evidenció un déficit en el conocimiento en reanimación cardiopulmonar, comportándose de igual forma que en la investigación desarrollada por los autores.

La desactualización e inadecuado nivel de conocimientos sobre reanimación cardiopulmonar en los médicos y enfermeros influye en las probabilidades de supervivencia de los pacientes. En una tesis desarrollada al respecto en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, durante el año 2014, se concluyó que los enfermeros tenían un nivel conocimiento medio y bajo¹⁷. En otra tesis realizada en la misma universidad en 2015 el nivel de conocimiento reportado fue medio.¹⁸

Al analizar la relación entre el nivel de conocimiento y la profesión, se encontró que el 57,1% de los Licenciados en Enfermería obtuvieron una clasificación baja. El papel del personal de enfermería es decisivo en estas situaciones, al ser estos los que más contacto tienen con el paciente, tanto en la prevención como en la detección de la PCR. En el 60% de los casos de una parada cardiaca intrahospitalaria los primeros en intervenir son el personal de enfermería.⁹

La tabla 2 muestra que los médicos de menos experiencia (1 a 5 años) fueron mayoría en el estudio con 16. Ocho de ellos alcanzaron conocimiento bajos y los demás conocimiento medios para un 34,8 % del total cada grupo. El cálculo de X^2 fue igual a 1,43 con un nivel de significación de 0,05 aceptando la hipótesis nula.

Tabla 2. Nivel de conocimientos de los Médicos según años de experiencia. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Í Celia Sánchez ManduleyÍ. Año 2016.

Años de experiencia	Conocimiento medio	%	Conocimiento bajo	%
1 a 5	8	34,8	8	34,8
6 a 10	3	13	1	4,4
11 y más	1	4,4	2	8,6
Total	12	52,2	11	47,8

N = 23.

Fuente: Encuesta.

Como se aprecia en la tabla 3, los Licenciados en Enfermería que se encontraban entre 6 a 10 años de experiencia fueron los de peor resultados, ya que un 35% la calificación fue baja.

Se calculó X^2 con igual nivel de significación que los médicos, obteniendo un valor de 0,5 aceptándose la hipótesis nula, lo que apunta a que el nivel de conocimiento es independiente a los años de experiencia en ambos casos.

Tabla 3. Nivel de conocimientos de los Licenciados en enfermería según años de experiencias. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Í Celia Sánchez ManduleyÍ. Año 2016.

Años de experiencia	Conocimiento medio	%	Conocimiento bajo	%
1 a 5	1	2,5	10	25

6 a 10	1	2,5	14	35
11 y más	2	5	12	30
Total	4	10	36	90

N = 40.

Fuente: Encuesta.

En la literatura revisada se observó también que la experiencia laboral no se relaciona con el conocimiento. En el trabajo realizado por Medina y Martínez¹⁶ en 2013, los enfermeros con una experiencia profesional de entre 5 y 15 años fueron los que reflejaron mejores conocimientos, mientras que en el realizado por Peláez¹⁹, los licenciados entre 14-20 años alcanzaron los mejores los resultados. En ningún caso la experiencia favoreció el conocimiento en RCP.

Se observa en la tabla 4 que de los 23 médicos, 18 no han pasado cursos en RCP, representando un 78,2%. De los cinco médicos preparados en RCP, sólo uno alcanzó conocimiento medio y el resto bajo.

Tabla 4. Nivel de conocimientos de los Médicos según capacitación en RCP. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Í Celia Sánchez ManduleyÍ. Año 2016.

Capacitación en RCP	Conocimiento medio	%	Conocimiento bajo	%
SÍ	1	4,4	4	17,4
No	11	47,8	7	30,4
Total	12	52,2	11	47,8

N = 23.

Fuente: Encuesta.

Al analizar la relación entre el nivel de conocimiento y la capacitación, el cálculo de X^2 fue igual a 2,6 en los médicos con un nivel de significación de 0.05, observándose independencia entre el conocimiento y la capacitación.

En una publicación realizada en el 2004, se muestra que haber sido capacitado en RCP se relaciona con adecuados niveles de conocimientos²⁰, resultado diferente al obtenido en el presente estudio. A criterio de los autores esto puede estar relacionado con que todos los profesionales preparados en RCP cumplieron más de cinco años desde que fueron capacitados.

La RCP es un proceso dinámico. Las guías para el procedimiento son actualizadas cada cinco años. Hay datos que indican que renovar la certificación en soporte vital básico y avanzado cada dos años es inadecuado, pero no se ha determinado el momento óptimo de reentrenamiento.²¹

Se expone en la tabla 5 el nivel de conocimiento de los Licenciados en Enfermería según capacitación en reanimación. Se observa que 34 licenciados, lo que representa el 85% no han recibido formación en RCP. Solo seis refieren haber sido entrenados y de ellos uno, que representa el 2,5 % del total de licenciados, obtuvo calificación de medio.

Tabla 5. Nivel de conocimientos de Licenciados en Enfermería según capacitación en RCP. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente ÍCelia Sánchez ManduleyÍ . Año 2016.

Capacitación en RCP	Conocimiento regular	%	Conocimiento malo	%
Sí	1	2,5	5	12,5
No	3	7,5	31	77,5
Total	4	10	36	90

N = 40.

Fuente: Encuesta.

El cálculo de X^2 fue igual a 0,4 aceptando la hipótesis nula, por lo que no existe relación entre el nivel de conocimiento y haber recibido capacitación en RCP.

En una investigación desarrollada el Hospital del oriente de Asturias sobre reanimación cardiopulmonar, el 71% de los profesionales han recibido formación en RCP durante su experiencia laboral¹⁹, no sucediendo de igual manera en el personal estudiado, afectando considerablemente en los resultados obtenidos.

La reanimación cardiopulmonar exitosa depende del entrenamiento del personal y de la disponibilidad y estado de los carros de paro. En el Servicio de Medicina Interna se constató que en las cinco salas (1K, 1I, 1H, 2E, 2L), solo existe un carro de reanimación en la sala 1k, que no cumple en su totalidad con los criterios que exige el Ministerio de Salud Pública en nuestro país.

Al aplicar el formulario, este se clasificó, según las deficiencias detectadas, en no tolerable. Se debe señalar además, que las restantes salas solo tienen habilitados

carros de urgencias+. Estos cuentan únicamente con algunos medicamentos como diazepam, gravinol, difenhidramina, atropina, epinefrina, comprometiendo la eficacia de la reanimación en los pacientes.

En un estudio que evaluó los carros de paro en la Unidad Médica de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social¹⁵, un 90% de los carros de reanimación presentaban deficiencias que podrían comprometer la eficacia de la reanimación. Solo un 10% se encontró en una situación mejorable, aspecto semejante a la investigación desarrollada por los autores.

Conclusiones

- En el servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Celia Sánchez Manduley+ de Manzanillo, Granma, existen deficiencias en los conocimientos sobre RCP.
- Los años de experiencia y la capacitación en reanimación no están asociados con el nivel de conocimientos.
- Existe un carro de paro y se encuentra en estado no tolerable, lo que compromete la eficacia en la RCP.

Referencias bibliográficas

1. Vigo Ramos J. Muerte súbita cardíaca: la importancia de la desfibrilación temprana y la resucitación cardiopulmonar. Cor Salud. [Internet] 2014 [citado 2016 Nov 25]; 6(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/suplementos/2014/v6s1a14/rcp.html>.
2. Navarro Vargas JR, Matiz Camacho H, Esquivel Evidence JO. Evidence-based clinical practice manual: Cardiopulmonary-cerebral resuscitation. Colombian Journal of Anesthesiology. [Internet] 2015 [citado 2016 Nov 25]; 43(1): 9-19 Disponible en: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334714001403.
3. Asmundis C, Brugada P. Epidemiología de la muerte súbita cardíaca. Rev Esp Cardiol Supl. [Internet] 2013 [citado 2016 Nov 25]; 13(A):2-6. Disponible en <http://www.revespcardiol.org/es/epidemiologia-muerte-subita-cardiaca/articulo/90196273/>.

4. Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, Perkins GD, Davies S, Bossaert L. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2005. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. Resuscitation [Internet] 2005 [citado 2016 Nov 25]; 69(2):351-63. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957205004090>.
5. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2015 [Internet]. 2015 [citado 2016 Nov 25]. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario_2015_electronico-1.pdf.
6. Herrera Carranza M, López Camacho F, Domínguez García P, Marchena González MJ, Márquez Fernández M, Trisancho Garzón A et al. Plan hospitalario de reanimación cardiopulmonar y soporte vital del Hospital Juan Ramón Jiménez. Servicio Andaluz de Salud. 2ª edición. [Internet] Andalucía: Junta de andalucia; 2011 [citado 2016 Nov 25]. .Disponible en: http://www.semicyuc.org/sites/default/files/plan_hjrj_rcp.pdf.
7. Flisfisch H, Aguilo J, Leal F. Actualización en paro cardiorrespiratorio y resucitación cardiopulmonar. Rev. Medicina y Humanidades. [Internet] 2014 [citado 2016 Nov 25]; 6(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.medicinayhumanidades.cl/ediciones/n2014/05_ACTUALIZACION%20EN%20PCR_RESUCITACION.pdf.
8. Balcázar Rincón LE, Mendoza Solís LA, Ramírez Alcántara YL. Reanimación cardiopulmonar: nivel de conocimientos entre el personal de un servicio de urgencias. Rev Esp Med Quir. [Internet] 2015 [citado 2016 Nov 25]; 20:248-255. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2015/rmq152u.pdf>.
9. Cueto Pérez M. Conocimiento del personal de enfermería de un hospital materno-infantil sobre técnicas de reanimación cardiopulmonar. [tesis]. Oviedo: Universidad de Oviedo; 2013 [citado 2016 Nov 25]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10651/17303>.
10. American Heart Association. About cardiopulmonary resuscitation. In: highlights of the history of cardiopulmonary resuscitation. American Heart association. DIALOG [Internet]. 2013 [citado 2016 Nov 25]. Disponible en:

http://www.heart.org/HEARTORG/CPRAndECC/WhatisCPR/CPRFactsandStats/History-of-CPR_UCM_307549_Article.jsp.

11. Rojas L, Aizman A, Pablo Arab J, Utili F, Andresen M. Reanimación cardiopulmonar básica: conocimiento teórico, desempeño práctico y efectividad de las maniobras en médicos generales. *Rev Med Chile*. [Internet] 2012 [citado 2016 Nov 25]; 140 (1): 73-7. Disponible <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000100010>.
12. Brazález Tejerina M, García Núñez P, Turrión Cabezas V. Autoconocimiento y habilidades en reanimación cardiopulmonar del personal enfermero de nefrología. *Enferm Nefrol*. [Internet] 2012 [citado 2016 Nov 25]; 15 (1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842012000500110.
13. Machado MC, Roque R, Barrios I, Nodal J, Olive JB, Quintana I. Nivel de conocimientos en ranimación cardiopulmonar cerebral en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. *Rev cuba anestesiol reanim*. [Internet] 2010 [citado 2016 Nov 25]; 9(2): [aprox 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182010000200004&lng=es&nrm=iso.&tlng=es.
14. Rodríguez Padrón D, Moreno Montañez M, Rodríguez Padrón J, Pérez Leyva E. Identificación de necesidades de aprendizaje sobre atención básica de urgencias y emergencias médicas en la Atención Primaria de Salud. *Educ Med Super*. [Internet] 2014 [citado 2016 Nov 25]; 28(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000100004.
15. Regalado CA, Segura J, Órnelas JM. Evaluación de Conocimientos y Equipamiento en los Carros Rojos para la Reanimación Cardiopulmonar en una Unidad de Tercer Nivel de Atención. *Medicrit*. [Internet] 2008 [citado 2016 Nov 25]; 5(2):63-73. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/47641873_Evaluacion_de_Conocimientos_y_Equipamiento_en_los_Carros_Rojos_para_la_Reanimacion_Cardiopulmonar_en_una_Unidad_de_Tercer_Nivel_de_Atencion.
16. Medina Hernando B, Martínez Ávila MS. Conocimientos y capacitación autopercibida para la reanimación cardiopulmonar. *Metas enferm*. [Internet] 2013 [citado 2016 Nov

- 25]; 16(2): 12-7. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/ghl/resource/en/ibc-111561>.
17. Alvino PM. Nivel de conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar del enfermero (a) de la segunda especialidad en enfermería UNMSM [tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014. [citado 2016 Nov 25]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4133>.
18. Gálvez Centeno CA. Nivel de conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar básico del personal de enfermería en un establecimiento de primer nivel de atención Essalud de Lima - Perú [tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015 [citado 2016 Nov 25]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4765/1/G%C3%A1lvez_cc.pdf.
19. Peláez Sánchez ME. Conocimientos de los enfermeros del Hospital del Oriente de Asturias en reanimación cardiopulmonar. RqR Enfermería Comunitaria [Internet] 2016 [citado 2016 Nov 25];4(3):12-30. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5609071>.
20. Woollard M. Skill acquisition and retention in automated external defibrillator use and CPR by lay responders: a prospective study Resuscitation. [Internet] 2004 [citado 2016 Nov 25]; 60 (1): 17-28. Disponible <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957203003459>.
21. American Heart Association (AHA). Aspectos destacados de la actualización de las guías de la AHA para RCP y ACE de 2015. [Internet] 2015 [citado 2016 Nov 25]. Disponible en: <http://www.semesrcp.com/semes/wp-content/uploads/2015/10/CPR%20ECC%20HIGHLIGHTS%20ESP.pdf>.