

ORIGINAL BREVE

Modificación de la supervivencia inmediata tras parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria en horario de tarde-noche y fin de semana



P. Escudero-Acha, J. Burón Mediavilla, J.C. Rodríguez-Borregán y A. González-Castro*

Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, Cantabria, España

Recibido el 5 de julio de 2019; aceptado el 22 de noviembre de 2019

Disponible en Internet el 25 de mayo de 2020

PALABRAS CLAVE

Parada cardíaca;
Supervivencia;
Horario nocturno

Resumen

Objetivo: Determinar si las paradas cardiorrespiratorias intrahospitalarias producidas en horario nocturno o durante el fin de semana experimentan una menor supervivencia inmediata.

Método: Se realizó un análisis de regresión logística ajustado por edad, sexo, tiempo hasta la atención de la parada cardiorrespiratoria y primer ritmo monitorizado, para establecer si existen diferencias en la supervivencia inmediata.

Resultados: La supervivencia inmediata de la cohorte estudiada ($n = 121$) fue de 32 enfermos (26%). Se encontró una diferencia en la supervivencia inmediata entre ambos periodos de tiempo estudiados del 13%. El análisis de regresión logística tomando como efecto la supervivencia inmediata evidenció que el sufrir una parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria en horario de tarde-noche o durante el fin de semana se comportó como una variable no asociada al éxito de las mismas. La OR: 0,48 (IC 95%: 0,20-1,12; $p = 0,08$).

Conclusiones: Los pacientes que sufren una parada cardiorrespiratoria en periodo de tarde-noche o durante el fin de semana, en nuestro centro, son más vulnerables.

© 2020 FECA. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Cardiac arrest;
Survival;
Shift work schedule

Modification of immediate survival after in-hospital cardiac arrest during evenings and weekends

Abstract

Objective: To determine whether cardiac arrests occurring at night or during the weekend, carry lower immediate survival.

Method: An analysis of logistic regression was performed, adjusted for age, sex, time to care of the cardiac arrest and first monitored rhythm, to determine whether there are differences in immediate survival.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: e409@humv.es (A. González-Castro).

Results: The immediate survival of the cohort studied (n=121) was 32 patients (26%). A difference of 13% in immediate survival between both periods studied was found. The logistic regression analysis taking immediate survival as an effect, showed that suffering an in-hospital cardiac arrest during evenings or weekends was a variable that is not associated with a successful outcome. The OR: .48 (95% CI: .20-1.12; $P=.08$).

Conclusions: Patients who suffer a cardiac arrest in our centre during evenings or weekends are more vulnerable.

© 2020 FECA. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La información a nivel de los centros hospitalarios, que la supervivencia de las paradas cardiorrespiratorias (PCR) es peor en las noches y los fines de semana, podría tener implicaciones importantes para el personal del hospital, la formación, así como los procesos de entrega de información y las decisiones del equipo¹.

En base a las hipótesis y justificaciones expuestas, nos planteamos el objetivo de determinar si las PCR intrahospitalarias producidas en horario nocturno o durante el fin de semana, en nuestro hospital, experimentan una menor supervivencia inmediata comparada con el horario ordinario de lunes a viernes.

Métodos

Para el análisis de los casos se extrajo del registro de PCR creado a partir de los formularios modelo Utstein² que son rellenados tras cada aviso, durante un periodo de 5 años (2013-2018), aquellos pacientes que sufrieron un episodio de PCR en el ámbito hospitalario ajeno al área de urgencias y unidades de críticos.

El estudio se realizó en un hospital de tercer nivel, con una población de referencia aproximada de 500.000 habitantes. El centro cuenta con un equipo de respuesta rápida durante las 24 h del día. Existe y es conocido en el hospital, la activación del equipo de respuesta rápida mediante la marcación telefónica del número «3», desde cualquiera de los teléfonos hospitalarios. Dicho equipo de respuesta rápida está formado por un médico intensivista, un cardiólogo y un anestesiista, que portan el busca móvil de sus servicios; así como los médicos residentes de dichas especialidades. A su vez, la activación del código de PCR moviliza al personal de enfermería y celadores necesarios para el traslado del enfermo. El funcionamiento de dicho equipo no varía durante las 24 h del día.

Se realizó un análisis descriptivo de la muestra. Los resultados se presentan en forma de porcentaje para las variables categóricas, y como media y desviación estándar para las variables cuantitativas continuas.

Se realizó un análisis comparativo de la muestra, clasificando los episodios de PCR en 2 grupos: Supervivencia inmediata conseguida o no conseguida. Entendiendo por supervivencia inmediata la consecución de ritmo cardíaco

vital viable y el traslado del paciente a una unidad de críticos.

La comparación entre grupos se llevó a cabo mediante el empleo de la Chi-cuadrado de Pearson o el test exacto de Fisher para la comparación de proporciones, y mediante la *t* de Student para muestras independientes, con o sin corrección de Welch, para la comparación de medias.

Se realizó un análisis de regresión logística ajustado por edad, sexo, tiempo hasta la atención de la PCR y primer ritmo monitorizado (desfibrilable o no desfibrilable), para establecer si existen diferencias en la supervivencia inmediata entre aquellas PCR que ocurrieron en horario de mañana de lunes a viernes y las que sucedieron en horario de tarde-noche o en fin de semana.

El programa estadístico utilizado fue SPSS Statistics® v 24.0.0 (IMB, Chicago, EE. UU.).

El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética para Investigación Clínica del centro.

Resultados

Durante el periodo de análisis se recogieron un total de 188 avisos de PCR intrahospitalaria de los cuales 121 (64%) fueron realmente PCR. Los criterios utilizados para considerar que el enfermo no se encontraba en PCR fueron: la ausencia de ritmos eléctricos de paro cardíaco o ritmos periparada. Del total de las PCR, 69 (57%) ocurrieron en horario de mañana de lunes a viernes y 52 (43%) en horario de tarde-noche o fin de semana.

Las diferencias entre las principales características de los pacientes de la muestra se muestran en la [tabla 1](#).

La supervivencia inmediata de la cohorte estudiada fue de 32 enfermos (26%). Se encontró una diferencia en la supervivencia inmediata entre ambos periodos de tiempo estudiados del 13%.

El análisis de regresión logística tomando como efecto la supervivencia inmediata, ajustado por edad, sexo, tiempo hasta la atención de la PCR y primer ritmo monitorizado (desfibrilable o no desfibrilable), evidenció que el sufrir una PCR intrahospitalaria en horario de tarde-noche o durante el fin de semana se comportó como una variable no asociada al éxito de las mismas. La OR: 0,48 (IC 95%: 0,20-1,12; $p=0,08$).

Tabla 1 Principales características de los pacientes de la cohorte estudiada, agrupados según horario de la parada cardiorrespiratoria

Variable	Horario mañana (n = 69)	Horario tarde/noche y fin de semana (n = 52)	Valor de p
<i>Edad media</i>	70,16 ± 17,18	70,27 ± 16,16	0,97
<i>Genero varón; (%)</i>	45 (65)	35 (67)	0,84
<i>Especialidad</i>			
Cardiología/CCV; (%)	14 (20)	13 (25)	0,65
Medicina interna; (%)	16 (23)	5 (10)	0,05
Nefrología; (%)	1 (1)	4 (8)	0,16
Cirugía general; (%)	5 (7)	1 (2)	0,23
<i>PCR presenciada; (%)</i>	56 (81)	45 (86)	0,47
<i>Comienzo RCP</i>			
Médico; (%)	22 (32)	14 (27)	0,68
Enfermería; (%)	21 (30)	17 (33)	0,84
Familiar; (%)	22 (32)	13 (25)	0,70
<i>Tiempo de respuesta; min</i>	2,66 ± 1,41	2,64 ± 1,35	0,93
<i>Ritmo desfibrilable; (%)</i>	13 (19)	5 (10)	0,20
<i>Supervivencia inmediata; (%)</i>	22 (32)	10 (19)	0,14
<i>Mortalidad intrahospitalaria; (%)</i>	50 (72)	45 (86)	0,16

CCV: cirugía cardiovascular; PCR: parada cardiorrespiratoria.

Discusión

Los pacientes que sufren una PCR en periodo de tarde-noche o durante el fin de semana en nuestro centro son más vulnerables, puesto que estos pacientes presentan una menor supervivencia inmediata en comparación con los enfermos que sufren el mismo evento fuera de este periodo de tiempo, incluso después de ajustar por potenciales factores de confusión.

Estos resultados son especialmente importantes puesto que representan más del 40% de PCR en nuestro estudio, lo que sugiere un período mayor riesgo para los pacientes hospitalizados.

Nuestros resultados no son un hecho aislado en la literatura médica, de hecho, la menor supervivencia durante noches y fines de semana se ha documentado previamente en diferentes circunstancias, incluyendo la PCR^{3,4,5}.

Esta baja supervivencia durante los horarios de tarde-noche y fines de semana probablemente este causada por multitud de factores. Diferentes autores han subrayado cambios en los patrones de dotación del personal de las plantas de hospitalización durante noches y fines de semana, no solo numéricamente sino también en términos de conocimientos⁵⁻⁷. Una limitación del estudio en nuestro análisis ha sido no disponer de datos para corroborar la segunda parte de dicha afirmación. Sin embargo, sí es un hecho que la dotación del personal en horario nocturno y de fin de semana difiere del turno ordinario en nuestro centro. De hecho, coincidimos en que el personal médico que durante los horarios de guardia y los fines de semana proporcionan la cobertura asistencial a los pacientes pueden estar menos familiarizados con ellos, lo cual pueda redundar en demoras insalvables a la hora de tomar decisiones, identificar signos de alarma, etc.⁸. Asimismo, debería estudiarse si la relación enfermería-paciente se resiente en dichos horarios debido a la diferente carga de ingresos y altas.

Sin embargo, no es menos cierto que se ha demostrado el impacto que el trabajo por turnos tiene sobre la psicomotricidad y el rendimiento en actividades como la resucitación cardiopulmonar, especialmente en la noche⁹⁻¹¹.

Financiación

Los autores manifiestan que no han recibido apoyo económico para la redacción de este manuscrito.

Bibliografía

1. Peberdy MA, Ornato JP, Larkin GL, Braithwaite RS, Kashner TM, Carey SM, et al. Survival from in-hospital cardiac arrest during nights and weekends. *JAMA*. 2008;299:785-92.
2. Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, Berg RA, Billi JE, Bossaert L, et al. International Liaison Committee on Resuscitation. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: Update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries. A statement for healthcare professionals from a task force of the international liaison committee on resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Southern Africa). *Resuscitation*. 2004;6:233-49.
3. Bell CM, Redelmeier DA. Mortality among patients admitted to hospitals on weekends as compared with weekdays. *N Engl J Med*. 2001;345:663-8.
4. Kostis WJ, Demissie K, Marcella SW, Shao YH, Wilson AC, Moreyra AE. Weekend versus weekday admission and mortality from myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2007;356:1099-109.
5. Neuraz A, Guerin C, Payet C, Polazzi S, Aubrun F, Daillier F, et al. Patient mortality is associated with staff resources and workload in the ICU: A multicenter observational study. *Crit Care Med*. 2015;43:1587-94.
6. Needleman J, Buerhaus P, Pankratz VS, Leibson CL, Stevens SR, Harris M. Nurse staffing and inpatient hospital mortality. *N Engl J Med*. 2011;364:1037-45.

7. Wallace DJ, Angus DC, Barnato AE, Kramer AA, Kahn JM. Nighttime intensivist staffing and mortality among critically ill patients. *N Engl J Med*. 2012;366:2093–101.
8. Ofoma UR, Basnet S, Berger A, Kirchner HL, Girotra S. American Heart Association Get With the Guidelines – Resuscitation Investigators Trends in Survival After In-Hospital Cardiac Arrest During Nights and Weekends. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71:402–11.
9. Barger LK, Ayas NT, Cade BE, Cronin JW, Rosner B, Speizer FE, et al. Impact of extended-duration shifts on medical errors, adverse events, and attentional failures. *PLoS Med*. 2006;3:e487.
10. Kuhn G. Circadian rhythm, shift work, and emergency medicine. *Ann Emerg Med*. 2001;37:88–98.
11. Rollinson DC, Rathlev NK, Moss M, Killiany R, Sassower KC, Auerbach S, et al. The effects of consecutive night shifts on neuropsychological performance of interns in the emergency department: A pilot study. *Ann Emerg Med*. 2003;41:400–6.