

REC: CardioClinics

www.reccardioclinics.org

Artículo original

Ventajas de la guardia de cardiología en un hospital secundario en el tratamiento de los pacientes con síndrome coronario agudo



Alberto Cordero^{a,b,*}, Vicente Bertomeu-González^{a,b}, José Moreno-Arribas^{a,b}, Antonio Marco^a, Andrés Sánchez^a, Antonia Pomares^a, Guillermo Torroba^a, Elías Martínez Rey-Rañal^a, M. José Moreno^a, Juan Quiles^a, Ricardo Valero^a y Vicente Bertomeu-Martínez^a

^a Departamento de Cardiología, Hospital Universitario de San Juan, Alicante, España

^b Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 30 de marzo de 2019

Aceptado el 20 de mayo de 2019

On-line el 6 de julio de 2019

Palabras clave:

Síndrome coronario agudo

Guardia

Cardiología

RESUMEN

Introducción y objetivos: La atención por especialistas en cardiología ha demostrado mejorar el pronóstico de los pacientes con síndrome coronario agudo (SCA), aunque la presencia del cardiólogo de guardia no es habitual en los hospitales no terciarios.

Métodos: Análisis retrospectivo de una cohorte de pacientes ingresados por SCA emparejados por puntuación de propensión para comparar ambos periodos.

Resultados: Se incluyó a 2.257 pacientes, un 33,2% tras contar con guardia de cardiología, y se obtuvo 734 parejas de pacientes mediante emparejamiento con puntuación de propensión. Se observó menor estancia hospitalaria en los pacientes ingresados durante el periodo con guardia de cardiología (5,2 frente a 6,3 días; $p < 0,01$) y esto fue una de las variables asociadas a la menor estancia. En el periodo con guardia de cardiología se observó menor estancia en la unidad de cuidados intensivos (47,7 frente a 54,5%; $p = 0,03$) fundamentalmente por los pacientes con SCA sin elevación del segmento ST (33,2 frente a 19,1%; $p < 0,01$) y los días entre semana. También se observó mayor realización de cateterismo y revascularización en las primeras 24 h de ingreso (76,2% frente a 66,0%; $p < 0,01$). No se observaron diferencias en la mortalidad hospitalaria, ni en los primeros 12 meses tras el alta entre ambos periodos.

Conclusiones: La creación de la guardia de cardiología acorta el tiempo hasta la revascularización y la estancia hospitalaria, además de reducir la estancia en cuidados intensivos. Nuestros resultados avalan la utilidad de la guardia de cardiología en los hospitales no terciarios, al menos por el beneficio en los pacientes con SCA.

© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Cardiología.

Abreviaturas: SCA, síndrome coronario agudo; SCACEST, síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; SCASEST, síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; UCI, unidad de cuidados intensivos.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: acorderofort@gmail.com (A. Cordero).

<https://doi.org/10.1016/j.rccl.2019.05.002>

2605-1532/© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Cardiología.

Advantages of on-call cardiology in a second-level hospital in the treatment of patients with acute coronary syndrome

A B S T R A C T

Keywords:

Acute coronary syndrome

On call

Cardiologist

Introduction and objectives: Hospital care by a cardiologist has been shown to improve the prognosis of patients admitted with acute coronary syndrome (ACS), although on-call cardiologists are not common in second-level hospitals.

Methods: Retrospective analysis of a cohort of patients admitted due to ACS using propensity-score matching to assess differences between both periods.

Results: The study included 2257 patients, of which 33.2% were admitted during the cardiologist on-call period, with 734 pairs of patients being obtained using propensity score-matching. A shorter hospital stay was observed in patients admitted during the cardiologist on-call period (5.2 vs 6.3 days; $P < .01$) and this was one of the variables independently associated with the shorter hospital stay variable. Within the cardiologist on-call period there was a shorter stay in the intensive care unit (47.7% vs 54.5%; $P = .03$), mainly by the non-ST-elevation ACS patients (33.2% vs 19.1%; $P < .01$), and in weekdays. There were also higher rates of angiography and revascularisation within the first 24 h of admission (76.2% vs 66.0%; $P < .01$). There were no differences in-hospital mortality or within the first 12 months after discharge between both periods.

Conclusions: Implementation of on-call cardiology shortened the time to revascularization and hospital stay, as well as reducing the length of intensive care unit stay. These results support the usefulness of an on-call cardiologist in non-tertiary hospitals, at least for the benefit of ACS patients.

© 2019 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Sociedad Española de Cardiología.

Introducción

Las cardiopatías son uno de los principales motivos de consulta en urgencias y de ingresos hospitalarios¹ y, además, la segunda causa de mortalidad hospitalaria². Los avances en el diagnóstico y tratamiento de la fase aguda del síndrome coronario agudo (SCA) han contribuido a importantes descensos en la mortalidad durante la hospitalización³⁻⁵. Además, el tratamiento por especialistas en cardiología en los pacientes que ingresan por SCA ha demostrado mejorar el tratamiento hospitalario y mejorar el pronóstico tanto en la fase hospitalaria como tras el alta⁶⁻⁸. Sin embargo, la presencia de cardiólogos de guardia no es la norma en muchos hospitales, salvo en los de tercer nivel, por diferentes motivos económicos, organizativos, locales o regionales⁹. El porcentaje de hospitales terciarios es mucho menor que el resto de categorías, lo cual significa que muchos pacientes con SCA ingresan en hospitales sin guardias de cardiología o son atendidos por otras especialidades durante la hospitalización o, al menos, en las primeras horas del ingreso⁸⁻¹⁰. Por otra parte, en las últimas décadas se ha generalizado la implantación de los sistemas de atención al infarto agudo de miocardio, que también han contribuido a resaltar el papel de los cardiólogos de guardia^{5,11}.

El objetivo de este estudio fue analizar los cambios ocurridos tras la creación de la guardia de cardiología en un hospital secundario.

Métodos

Diseño del estudio

Estudio retrospectivo llevado a cabo en un único centro que dispone de un departamento de cardiología, responsable de la hospitalización de los pacientes cardiológicos, con unidad de hemodinámica dotada con una sala e integrada en el código infarto regional con guardias de 24 h todos los días desde febrero de 2013. Los pacientes ingresados en la unidad de críticos intensivos son atendidos por médicos especialistas en cuidados intensivos. Se incluyeron todos los pacientes consecutivos ingresados por SCA entre enero de 2009 y noviembre de 2017 (2.257 pacientes). En marzo de 2015 se inició la guardia de cardiología que fue el momento en el que se diferenciaron las 2 cohortes de pacientes, sin que hubiese otros cambios en la disponibilidad de recursos de personal o hemodinámica entre ambos periodos. Previamente se demostró que la incorporación de nuestro hospital al código infarto regional redujo la estancia hospitalaria, aumentó las tasas de revascularización, sobre todo en los pacientes con SCA sin elevación del segmento ST (SCA-SEST)⁵. La creación de la guardia de hemodinámica conllevó igualmente la creación de una sesión diaria en la que se presenta el caso de cada paciente que ha ingresado y se discute el manejo consiguiente, tanto en aspectos de diagnóstico como de tratamiento; en concreto para el caso del SCA se indica en ese momento la realización del cateterismo

para que se lleve a cabo en esa misma mañana. Los pacientes se incluyeron una única vez en la base de datos, por lo que en caso de reingresar se registraron como reingresos y no como casos nuevos. El SCASEST se definió como la elevación de enzimas marcadores de daño miocárdico por encima del límite de normalidad del laboratorio de nuestro centro (troponina I $\geq 0,04$ ng/dl o troponina ultrasensible $> 0,056$ ng/dl) y/o alteraciones en el electrocardiograma sugestivas de lesión o isquemia miocárdica acompañando el dolor torácico. Se categorizó a los pacientes en función de la escala GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) en bajo riesgo (< 108), riesgo intermedio (109-140) y alto riesgo (> 140)¹². También se analizó el grupo de SCASEST de alto riesgo como aquellos que presentasen alguna de las siguientes características: tienen marcadores positivos, edad > 75 años, diabetes o puntuación GRACE > 140 ¹³.

Durante el ingreso se registraron los diagnósticos principales, antecedentes previos, factores de riesgo cardiovascular, tratamientos, exploraciones complementarias realizadas y complicaciones durante el ingreso. Se consideraron ingresos durante el fin de semana cuando la fecha de ingreso correspondía a un viernes, sábado o domingo. Se consideraron complicaciones mayores la hemorragia mayor, la insuficiencia cardiaca, el shock cardiogénico, los accidentes vasculares cerebrales y el fallo renal grave. El filtrado glomerular se estimó a partir de los valores séricos de creatinina mediante la ecuación CKD-EPI. El análisis conjunto de las comorbilidades se realizó mediante el índice de Charlson adaptado a pacientes con cardiopatía isquémica¹⁴.

Se realizó seguimiento de, al menos, un año de los pacientes mediante la revisión de las historias clínicas, su historial clínico informatizado (tanto de atención primaria como de consultas al servicio de urgencias) y de forma telefónica. Durante este periodo se analizó la incidencia de muerte por causa cardiovascular o la incidencia de la primera complicación cardiovascular mayor, incluyendo muerte por causa cardiovascular, reinfarto, hemorragia mayor, accidente cerebrovascular o reingreso por insuficiencia cardiaca.

Análisis estadístico

El análisis se llevó a cabo con el programa SPSS 22.0 (SPSS Inc, Chicago, Illinois) y STATA 14.2 (StataCorp. 2009. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX: StataCorp LP). Las variables cualitativas se evaluaron mediante χ^2 y el test de Fisher cuando fue preciso; las variables cuantitativas se compararon mediante la prueba de la t de Student. Se analizó la presencia de interacciones entre las principales variables mediante regresión lineal simple y los resultados positivos se incluyeron en los modelos multivariantes. Al comprobarse la colinealidad de la edad con el índice de Charlson y la puntuación GRACE se categorizó la edad hasta obtener el valor en el que desaparecía el efecto, que fue > 75 años.

Para minimizar el efecto de que la asignación de los pacientes a cada periodo (guardia de cardiología o no) no se hubiera hecho de forma aleatorizada se llevó a cabo un estudio mediante *propensity score*, o puntuación de propensión, que es la probabilidad de que a un paciente con unas características basales específicas se le asigne el tratamiento

activo y no el control en un estudio observacional y permite crear un estudio análogo al de un experimento aleatorio con un equilibrio aproximado entre pacientes en cuanto a las covariables observadas¹⁵. Para este análisis se realizó un emparejamiento por la variable «guardia de cardiología», que se asignó de forma no aleatorizada en nuestro estudio observacional. Para el emparejamiento por puntuación de propensión, se utilizó un protocolo de 1:1 sin reemplazo y aceptando como óptima una desviación estándar de 0,2. El análisis se llevó a cabo mediante regresión logística binaria, donde la variable dependiente fue «guardia de cardiología» y las variables explicativas fueron: edad, género, hipertensión arterial, tabaquismo activo, diabetes mellitus, enfermedad arterial periférica, accidente cerebrovascular previo, el índice Charlson, enfermedad pulmonar obstructiva, cardiopatía isquémica o insuficiencia cardiaca previas, filtrado glomerular, diagnóstico final de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCASEST), Killip máximo y la escala GRACE. Con esta estrategia se obtuvo una muestra de 734 parejas de pacientes con la misma probabilidad de haber ingresado durante el periodo de guardias de cardiología. En la [figura 1](#) se muestra el área de solapamiento entre los pacientes de ambos periodos antes y después del emparejamiento por análisis por puntuación de propensión. La capacidad predictiva del modelo usado para generar la puntuación de propensión fue de 0,71 (IC95%, 0,68-0,74; $p < 0,01$), con una calibración correcta (Hosmer-Lemeshow $p = 0,92$). Los factores asociados a la estancia hospitalaria se analizaron mediante regresión lineal y los resultados se presentan como coeficientes de regresión en un gráfico *scatter plot*. El análisis de la supervivencia se realizó mediante la regresión de riesgo proporcional de Cox en la que se incluyeron la edad, el sexo, todos los factores de riesgo, la presencia de cualquier enfermedad cardiovascular previa, los tratamientos al alta y la revascularización coronaria. La capacidad de discriminación del modelo se llevó a cabo con el estadístico C de Harrell y la calibración con el test de Gronnesby y Borgan. Se atribuyó significación estadística a valores de $p < 0,05$.

Resultados

Características de los pacientes

Como se muestra en la [tabla 1](#), se incluyeron 2.257 pacientes y 749 (33,2%) tras contar con la guardia de cardiología. En la cohorte total de pacientes se observaron diferencias en algunas características de los pacientes, como mayor valor en las escalas GRACE y Charlson o elevación de troponinas en los pacientes ingresados en el periodo con guardia de cardiología. La cohorte de pacientes emparejada no presentó diferencias en el perfil clínico y todos los análisis posteriores se llevaron a cabo en la cohorte de pacientes emparejados. El 79,7% de los casos de SCASEST se catalogaron como de alto riesgo y el porcentaje no varió entre ambos periodos. Se observó menor estancia hospitalaria en los pacientes ingresados durante el periodo con guardia de cardiología. Como se muestra en la [figura 2](#), la guardia de cardiología se asoció de forma negativa a los días de ingreso.

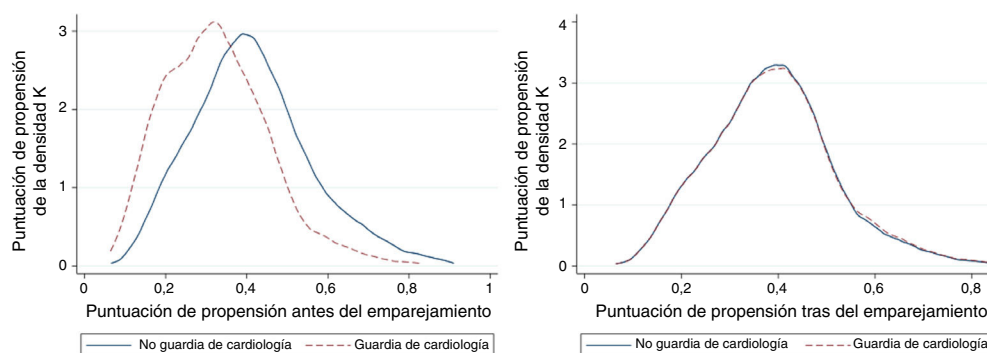


Figura 1 – Solapamiento del área de apoyo común para el emparejamiento por análisis por puntuación de propensión de los pacientes antes y después de la creación de la guardia de cardiología, antes y después de llevar a cabo el emparejamiento.

Tabla 1 – Características generales de la cohorte original y de la cohorte resultante del emparejamiento por puntuación de propensión

	Cohorte original				Cohorte emparejada por puntuación de propensión			
	Total	Guardia de cardiología		p	Total	Guardia de cardiología		p
		No	Sí			No	Sí	
N	2.257	1.508 (66,8%)	749 (33,2%)		734 (50%)	734 (50%)		
Edad	68,7 (12,9)	69,2 (12,7)	68,2 (13,5)	0,15	67,9 (12,9)	67,9 (13,5)		0,35
Edad > 75 años	34,1%	34,5%	32,7%	0,49	36,8%	33,1%		0,29
Mujeres	26,2%	27,9%	22,8%	<0,01	19,2%	22,1%		0,32
Diabetes	34,9%	35,6%	32,7%	0,27	34,7%	32,8%		0,29
Hipertensión	66,7%	69,4%	61,3%	<0,01	67,2%	62,7%		0,20
Fumador activo	31,6%	30,8%	33,3%	0,24	34,2%	30,3%		0,13
Dislipidemia	50,9%	51,7%	48,1%	0,19	50,1%	48,8%		0,72
CI previa	25,2%	29,1%	14,5%	<0,01	25,8%	20,2%		0,09
IC previa	3,5%	3,5%	3,4%	0,86	4,7%	3,7%		0,47
EA periférica	6,5%	6,3%	7,0%	0,64	8,4%	6,8%		0,41
FA	8,2%	8,6%	6,7%	0,22	6,8%	7,1%		0,89
ACV previo	7,2%	7,4%	6,7%	0,52	8,1%	7,6%		0,79
EPOC	10,0%	9,2%	11,6%	0,07	11,8%	13,1%		0,58
FG < 60 ml/min/1,72 m ²	28,4%	30,0%	25,0%	0,01	22,6%	22,6%		1,00
SCAGEST	36,8%	32,3%	45,8%	<0,01	47,2%	41,2%		0,21
Alteraciones en el ECG	52,1%	49,6%	61,1%	0,22	55,6%	61,9%		0,11
Elevación de troponinas	56,5%	51,2%	75,2%	0,02	67,7%	71,6%		0,10
Puntuación GRACE	144,6 (43,9)	138,8 (40,5)	156,5 (47,8)	<0,01	149,8 (43,5)	149,9 (43,6)		0,63
GRACE > 140	49,5%	44,0%	60,5%	<0,01	56,2%	60,1%		0,27
Índice Charlson	2,4 (2,2)	2,4 (2,1)	2,6 (2,4)	0,10	2,6 (2,4)	2,6 (2,5)		0,91
Índice Charlson ≥ 4	21,6%	19,8%	25,0%	<0,01	24,2%	25,5%		0,68
FEVI (%)	54,8 (12,0%)	55,0 (11,9%)	53,9 (12,3%)	0,68	54,3 (13,0%)	53,7 (12,4%)		0,74
IC durante el ingreso	22,8%	19,6%	34,1%	0,03	28,4%	33,6%		0,12
Shock cardiogénico	6,0%	4,8%	10,1%	0,09	8,9%	8,9%		1,00
Cateterismo	93,6%	92,5%	97,3%	0,06	92,3%	97,8%		0,01
Revascularización	86,9%	85,4%	92,3%	<0,01	87,3%	88,4%		0,68
Ingreso en fin de semana	39,8%	40,3%	38,2%	0,45	45,4%	37,5%		0,03
Días de ingreso	5,9 (6,0)	6,2 (5,9)	5,4 (6,0)	0,01	6,3 (5,7)	5,2 (5,7)		<0,01

ACV: accidente cerebrovascular; CI: cardiopatía isquémica; EA: enfermedad arterial; ECG: electrocardiograma; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FA: fibrilación auricular; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; FG: filtrado glomerular; GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events; IC: insuficiencia cardíaca; SCAGEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.

Los datos expresan n (%) o n (desviación estándar).

Manejo en la fase hospitalaria

En el periodo con guardia de cardiología se observó menor estancia en la unidad de cuidados intensivos (UCI) en el total de pacientes (47,7 frente a 54,5%; $p=0,03$), fundamentalmente por parte de los pacientes con SCAGEST (33,2 frente a 19,1%;

$p<0,01$); llama la atención que, la evolución fue al revés en el caso del SCAGEST: 88,2 frente a 87,1% ($p=0,02$). El 39,8% de los pacientes ingresaron en fin de semana. En el periodo antes de la guardia de cardiología, el porcentaje de pacientes que ingresaba en la UCI fue similar entre semana y el fin de semana (52,1 frente a 57,8%, respectivamente; $p=0,12$); sin embargo, en el

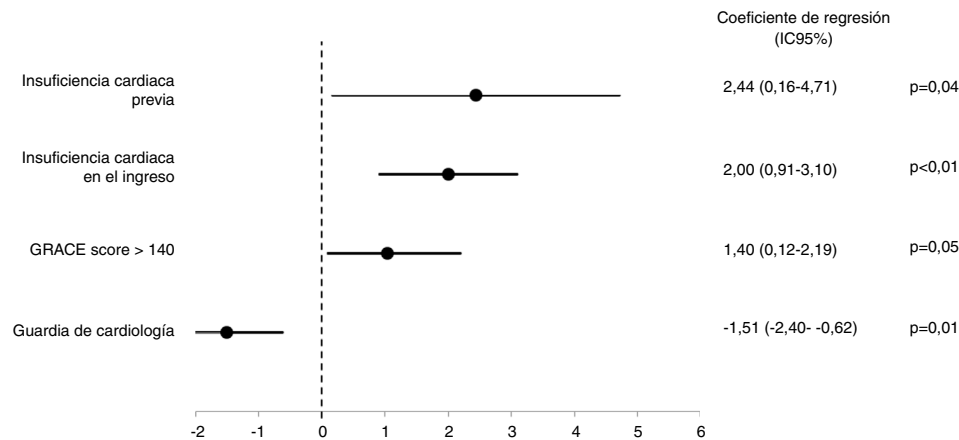


Figura 2 – Variables asociadas a la estancia hospitalaria.

Tabla 2 – Tratamiento al alta de la cohorte original y de la cohorte resultante del emparejamiento por puntuación de propensión

	Total (%)	Cohorte original			Cohorte emparejada por puntuación de propensión		
		Guardia de cardiología			Guardia de cardiología		
		No (%)	Sí (%)	p	No (%)	Sí (%)	P
Ácido acetilsalicílico	93,7	63,7	63,6	0,96	64,4	93,7	0,59
Clopidogrel	56,0	66,3	34,0	<0,01	53,4	44,6	0,04
Ticagrelor	15,7	8,23	31,7	<0,01	10,7	31,3	0,02
Prasugrel	13,4	9,34	21,9	<0,01	18,1	20,6	0,32
IECA/ARA	80,4	81,3	78,4	0,12	20,7	21,4	0,75
Bloqueadores beta	85,6	86,6	83,4	0,06	85,3	85,5	0,38
Diuréticos	21,8	21,8	21,6	0,90	20,7	21,4	0,75
Estatinas	92,5	92,5	92,6	0,90	93,0	92,9	0,95
Ezetimiba	2,1	1,1	4,3	<0,01	0,6	2,1	0,01
Anticoagulantes	6,5	6,78	5,9	0,45	6,4	6,1	0,80
Insulina	9,3	10,6	6,4	0,01	9,0	6,4	0,09
Antidiabéticos orales	24,9	26,0	22,5	0,08	21,3	21,1	0,43

ARA: antagonista de los receptores de la angiotensina; IECA: inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina.

periodo con guardias de cardiología el porcentaje pacientes que ingresó en la UCI durante el fin de semana fue superior que entre semana (53,2 frente a 44,3%; $p=0,02$).

Se realizó cateterismo en el 95,4% de los pacientes y fue más frecuente en el periodo con guardia de cardiología. La media de días hasta el cateterismo fue de 1,8 (4,3) y fue significativamente inferior ($p<0,01$) en el periodo con guardia de cardiología: 1,0 (1,8) frente a 2,1 (1,9); también fue más frecuente el cateterismo en las primeras 24 h (76,2 frente a 66,0%; $p<0,01$). La revascularización se llevó a cabo en el 87,7% de los pacientes, siendo similar en ambos periodos. No se observó incremento en la tasa de revascularización del SCASEST (del 94,4 al 95,5%; $p=0,51$) ni del SCASEST (del 81,5 al 82,6%; $p=0,68$). No se observó mayor tasa de revascularización entre ambos periodos en los pacientes con SCASEST de alto riesgo (del 85,5 al 88,2%; $p=0,44$), pero sí una reducción en los días hasta el cateterismo: de 3,2 (2,0) a 1,6 (2,1) días ($p<0,01$). No se observaron diferencias relevantes en los tratamientos recomendados en el momento del alta entre ambos periodos (tabla 2), salvo una mayor utilización de ticagrelor y menor de clopidogrel en el segundo periodo.

Pronóstico en la fase hospitalaria

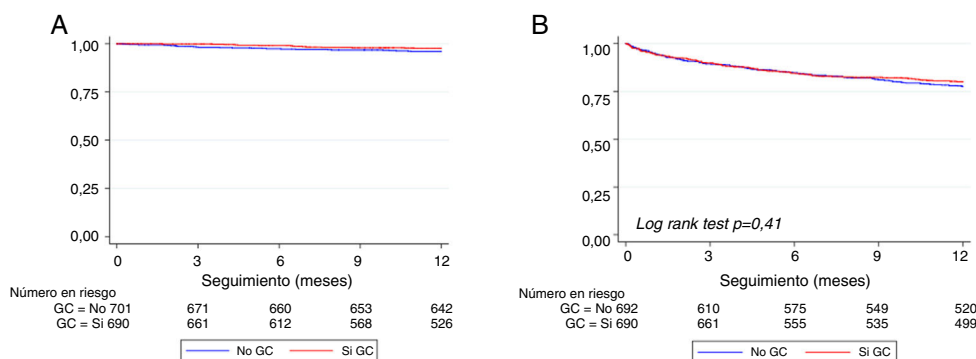
La mortalidad hospitalaria fue del 5,9% (IC95%, 4,7-7,2) y no se observaron diferencias entre el periodo sin guardia de cardiología frente al periodo con guardia de cardiología (5,5 frente a 6,4%; $p=0,51$). Tampoco se observaron diferencias entre ambos periodos en función de si los pacientes habían estado o no en la UCI, si ingresaron en fin de semana o si presentaban un GRACE > 140. El grupo de SCASEST de alto riesgo concentró toda la mortalidad hospitalaria de los SCASEST (4,6 frente a 0,0%; $p<0,01$), siendo la mortalidad similar antes y después de contar con la guardia de cardiología (4,2 frente a 4,9%; $p=0,67$). Como se muestra en la tabla 3, no hubo diferencias en la incidencia de las principales complicaciones cardiovasculares durante la hospitalización entre ambos periodos.

Seguimiento tras el alta

El seguimiento en los primeros 12 meses estuvo disponible en el 95,4% de los pacientes. Como se muestra en la figura 3, no

Tabla 3 – Complicaciones registradas durante la hospitalización en la cohorte emparejada por puntuación de propensión

	No guardia de cardiología (%)	Guardia de cardiología (%)	p
Fallecimiento	5,5	6,4	0,51
Insuficiencia cardiaca	26,2	27,8	0,48
Nueva revascularización urgente	2,5	1,6	0,27
Arritmias	2,0	2,3	0,74
Accidente vascular cerebral	0,5	0,7	0,65
Hemorragia mayor	1,7	2,3	0,46
Shock cardiogénico	7,0	7,2	0,84
Cualquiera	29,3	31,6	0,34

**Figura 3 – A) Curvas de supervivencia de Kaplan-Meier para la mortalidad por causa cardiovascular. B) La primera complicación cardiovascular mayor. GC: guardia de cardiología.**

se observaron diferencias en el pronóstico tras el alta entre el periodo sin o con guardia de cardiología.

Discusión

El análisis del cambio en el perfil clínico, tratamiento y pronóstico de los pacientes con SCA muestra que tras la creación de la guardia de cardiología en un hospital secundario se incrementa la revascularización y se reducen tanto el tiempo hasta el cateterismo como el de estancia hospitalaria. El análisis por emparejamiento de puntuación de propensión eliminó las diferencias en el perfil clínico creando una cohorte de pacientes de mayor riesgo en la que no se observaron diferencias en el pronóstico cardiovascular ni la incidencia de complicaciones durante la hospitalización entre ambos periodos. Las características clínicas y la incidencia de complicaciones cardiovasculares fueron similares a las de otras series^{8,10,13,16-18}, por lo que pensamos que nuestros resultados deben ser representativos de la práctica clínica diaria.

La atención de los pacientes con SCA por parte de cardiólogos ha demostrado ser más eficiente que otras estrategias organizativas del SCA^{6,8}, aunque esto no se tiene en cuenta en la mayoría de hospitales no terciarios¹⁸. Una de las principales limitaciones podría ser el gasto que supone la remuneración de una persona de guardia, pero estos resultados muestran 2 aspectos muy relevantes al respecto: a) durante el periodo con guardia de cardiología se redujo la estancia en la UCI y la estancia hospitalaria; b) los pacientes que ingresaron en el periodo con guardia de cardiología presentaron más frecuentemente elevación de troponinas y puntuación GRACE mayor.

Respecto a este segundo punto, los autores consideran que la atención por parte de cardiología posiblemente mejoró el criterio de ingreso de los pacientes que consultaron en urgencias; de hecho, con la guardia de cardiología aumentó el porcentaje de pacientes que ingresaron en la UCI durante el fin de semana, lo que sugiere que se llegó al diagnóstico de SCA de alto riesgo de forma más rápida y precisa. Un amplio registro nacional demostró que solo el 33,6% de los pacientes con SCASEST ingresaron en la UCI, y este porcentaje era significativamente más alto si lo hacían en hospitales terciarios frente a los comarcales¹⁰, lo cual coincide plenamente con los resultados de este artículo. En relación con la primera consideración, cada día de estancia en el hospital, especialmente en la UCI, tiene un coste inherente que supone un porcentaje muy elevado del coste sanitario y de la atención del SCA¹. La patología cardíaca aguda supone la segunda causa de ocupación de camas y recursos para los servicios de medicina intensiva en España¹⁹, aunque el tratamiento actual del SCA con estrategias invasivas y cada vez más precoces justifica la presencia de cardiólogos de guardia⁹ y la adaptación de los sistemas de urgencias^{5,8,10,11}. Previamente se había demostrado que el mayor beneficio de la incorporación de nuestro hospital al código infarto se debía a la reducción de la estancia hospitalaria y el aumento de la revascularización en los pacientes con SCA sin elevación del segmento ST, ya que no se observaron cambios en la mortalidad⁵. Los autores opinan que el presente estudio añade, además, la efectividad y beneficio de tener un cardiólogo presencialmente en un hospital no terciario. Por otra parte, la creación de la guardia de cardiología conllevó la presentación y discusión de los ingresos en la sesión del inicio de la jornada laboral, lo cual promovió el consenso sobre el tratamiento de los pacientes y la toma conjunta de decisiones,

especialmente en los casos dudosos o complejos, además de acelerar la solicitud de los cateterismos.

En estos resultados no se observaron diferencias en la mortalidad hospitalaria ni en el primer año tras el alta, lo cual no es del todo sorprendente. En el periodo previo a la guardia de cardiología la fase hospitalaria y el alta también dependían del departamento de cardiología y con la creación de la guardia solo se modificó la atención en las primeras horas del ingreso así como la atención de las complicaciones fuera del horario laboral normal. Las principales ventajas de la guardia de cardiología en el tratamiento del SCA se reflejan en la reducción del tiempo hasta el cateterismo y el incremento de los pacientes en los que se realizó cateterismo en las primeras 24 h. La revascularización precoz es el tratamiento de elección en el SCASEST y tiene una recomendación nivel I, grado A, en las guías²⁰. Un metanálisis de 2017 demostró que esta estrategia es beneficiosa en los de más alto riesgo, como son los que tienen marcadores positivos, edad > 75 años, diabetes o puntuación GRACE > 140¹³. Considerando estos criterios, cuatro quintas partes de los pacientes con SCASEST de esta cohorte fueron considerados de alto riesgo, lo cual daría más importancia aún a la necesidad de realizar el cateterismo y la revascularización de forma precoz, que fue una de las principales ventajas de la implantación de la guardia de cardiología. Además, también encontramos una reducción significativa de la estancia hospitalaria de estos pacientes en el periodo con guardia de cardiología.

Casi la mitad de los pacientes ingresaron en fin de semana, y antes de contar con la guardia de cardiología los pacientes no eran atendidos por ningún cardiólogo hasta el primer día laborable. El hecho de ingresar por un SCA en fin de semana se ha asociado a mayor mortalidad en algunos estudios²¹, pero no en otros²². Los principales motivos para explicar por qué el ingreso durante el fin de semana se asocia a peor pronóstico son los retrasos en la revascularización²¹, en la obtención de pruebas y tratamiento de las complicaciones del SCA²². En este estudio se observó que los pacientes que ingresaron durante el fin de semana habiendo ya guardias de cardiología ingresaron más frecuentemente en la UCI; los autores opinan que este dato podría reflejar una mejoría en el diagnóstico del SCA de alto riesgo y de las complicaciones asociadas. También es llamativo que en el periodo con guardia de cardiología se incrementó la revascularización en los pacientes con SCACEST.

Limitaciones

Este estudio presenta algunas limitaciones que merecen tenerse en cuenta. En primer lugar se trata de un estudio observacional y unicéntrico. Actualmente sería imposible llevar a cabo un estudio aleatorizado de pacientes con SCA que evaluase una rama de pacientes asignados a ser atendidos en un hospital con o sin guardia de cardiología; el análisis de emparejamiento por puntuación de propensión permite minimizar este sesgo de asignación no aleatoria y es un herramienta que se ha utilizado para el análisis de diferentes estrategias del tratamiento del SCA^{6,23}. En segundo lugar, podrían existir otras características de los pacientes o del SCA no registradas en este estudio que contribuyesen a modificar alguna de las asociaciones analizadas. En tercer lugar, todos los estudios que analizan 2 cohortes separadas en el tiempo

pueden tener sesgos inherentes a los cambios temporales en el perfil clínico, tratamientos y recomendaciones de las guías de práctica clínica, aunque estos análisis se han llevado a cabo en numerosos aspectos de la cardiología aportando conclusiones muy relevantes^{3,5,24}. Dado que las características clínicas y la incidencia de complicaciones durante el seguimiento halladas en este estudio son muy similares a lo publicado previamente^{8,10,13,16}, los autores consideran que los resultados son válidos y representativos de la práctica clínica diaria.

Conclusiones

En una cohorte de pacientes consecutivos ingresados por SCA, y emparejados por puntuación de propensión, se observó que la creación de la guardia de cardiología acortó el tiempo hasta la revascularización y la estancia hospitalaria. También se redujo de forma significativa el porcentaje de pacientes que ingresaron en la UCI y no se observaron cambios en la mortalidad hospitalaria ni tras el alta. La implantación de la guardia de cardiología en un hospital no terciario mejora el tratamiento de los pacientes con SCA, por lo que debería tenerse en cuenta en la organización de los sistemas sanitarios locales y regionales.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con este estudio.

¿Qué se sabe del tema?

- El SCA es uno de los principales motivos de ingreso hospitalario.
- La atención por cardiólogos mejora la asistencia de los pacientes con SCA.
- La mayoría de hospitales no terciarios no cuentan con guardia de cardiología.

¿Qué novedades aporta?

- La implantación de la guardia de cardiología reduce la estancia hospitalaria y el porcentaje de pacientes que ingresan en la UCI.
- Con la guardia de cardiología se acorta el tiempo hasta el cateterismo y la revascularización.
- La guardia de cardiología no redujo la incidencia de muerte ni de complicaciones cardiovasculares durante la hospitalización ni en el primer año tras el alta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, et al. Heart disease and stroke statistics-2017 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2017;135:e146-e603.

2. Zapatero A, Barba R, Canora J, Losa JE, Plaza S, Marco J. Mortalidad en los servicios de medicina interna. *Med Clin (Barc)*. 2010;134:6–12.
3. Aros F, Heras M, Vila J, et al. Reduction in 28 days and 6 months of acute myocardial infarction mortality from 1995 to 2005. Data from PRIAMHO I, II and MASCARA registries. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:972–980.
4. Roger VL, Weston SA, Gerber Y, et al. Trends in incidence, severity, and outcome of hospitalized myocardial infarction. *Circulation*. 2010;121:863–869.
5. Cordero A, Lopez-Palop R, Carrillo P, et al. Changes in Acute Coronary Syndrome Treatment and Prognosis After Implementation of the Infarction Code in a Hospital With a Cardiac Catheterization Unit. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:754–759.
6. Roe MT, Chen AY, Mehta RH, et al. Influence of inpatient service specialty on care processes and outcomes for patients with non ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Circulation*. 2007;116:1153–1161.
7. Cordero A, Bertomeu-Martínez V, Mazon P, Quiles J, Aznar J, Bueno H. Differences in medical treatment of chronic coronary heart disease patients according to medical specialties. *Cardiovasc Ther*. 2009;27:173–180.
8. Bertomeu V, Cequier A, Bernal JL, et al. In-hospital mortality due to acute myocardial infarction. relevance of type of hospital and care provided. RECALCAR study. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:935–942.
9. Worner F, San Roman A, Sanchez PL, Viana Tejedor A, Gonzalez-Juanatey JR. Atención a los pacientes con enfermedades cardíacas agudas y críticas. Posición de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:239–242.
10. Ruiz-Nodar JM, Cequier A, Lozano T, et al. Influence of hospital type on treatment and prognosis in patients with non-ST elevation acute coronary syndrome. *Rev Esp Cardiol*. 2010;63:390–399.
11. Jollis JG, Al-Khalidi HR, Roettig ML, et al. Regional Systems of Care Demonstration Project: American Heart Association Mission: Lifeline STEMI Systems Accelerator. *Circulation*. 2016;134:365–374.
12. SEC Working Group for the 2017 ESC Guidelines for the Management of Acute Myocardial Infarction in Patients Presenting with ST-segment Elevation. Comments on the 2017 ESC Guidelines for the Management of Acute Myocardial Infarction in Patients Presenting With ST-segment Elevation. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:1039–1045.
13. Jobs A, Mehta SR, Montalescot G, et al. Optimal timing of an invasive strategy in patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome: a meta-analysis of randomised trials. *Lancet*. 2017;390:737–746.
14. Sachdev M, Sun JL, Tsiatis AA, Nelson CL, Mark DB, Jollis JG. The prognostic importance of comorbidity for mortality in patients with stable coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol*. 2004;43:576–582.
15. D'Agostino RB Jr. Propensity scores in cardiovascular research. *Circulation*. 2007;115:2340–2343.
16. Galvão Braga C, Cid-álvarez AB, Redondo Diéguez A, et al. Multivessel Versus Culprit-only Percutaneous Coronary Intervention in ST-segment Elevation Acute Myocardial Infarction: Analysis of an 8-year Registry. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:425–432.
17. Pilgrim T, Vranckx P, Valgimigli M, et al. Risk and timing of recurrent ischemic events among patients with stable ischemic heart disease, non-ST-segment elevation acute coronary syndrome, and ST-segment elevation myocardial infarction. *Am Heart J*. 2016;175:56–65.
18. Rodríguez-Padial L, Elola FJ, Fernández-Pérez C, Bernal JL, Bertomeu V, Iñiguez A. Patterns of Inpatient Care and Readmission Rates (30-day, 3-month and 1-year) in Myocardial Infarction in Spain. Differences Between STEMI and NSTEMI. *Rev Esp Cardiol*. 2018;71:757–758.
19. Martín MC, León C, Cunat J, del Nogal F. Recursos estructurales de los Servicios de Medicina Intensiva en España. *Med Intensiva*. 2013;37:443–451.
20. Roffi M, Patrono C, Collet JP, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2016;37:267–315.
21. Khoshchehreh M, Groves EM, Tehrani D, Amin A, Patel PM, Malik S. Changes in mortality on weekend versus weekday admissions for Acute Coronary Syndrome in the United States over the past decade. *Int J Cardiol*. 2016;210:164–172.
22. Walker AS, Mason A, Quan TP, et al. Mortality risks associated with emergency admissions during weekends and public holidays: an analysis of electronic health records. *Lancet*. 2017;390:62–72.
23. Cordero A, Garcia-Acuna JM, Rodriguez-Manero M, et al. Prevalence, long-term prognosis and medical alternatives for patients admitted for acute coronary syndromes and prasugrel contraindication. *Int J Cardiol*. 2018;270:36–41.
24. Cordero A, Galve E, Bertomeu-Martínez V, et al. Trends in Risk Factors and Treatments in Patients With Stable Ischemic Heart Disease Seen at Cardiology Clinics Between 2006 and 2014. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:401–407.