

Cartas científicas

Predictores de hospitalización prolongada en cardiología

Predictors of Prolonged Hospitalization in Cardiology

Sra. Editora:

La enfermedad cardiovascular continúa siendo una de las principales causas de morbilidad en los países industrializados. La enfermedad coronaria origina 5 millones de hospitalizaciones por infarto agudo de miocardio¹, y la insuficiencia cardíaca (con una prevalencia del 6,8% de la población mayor de 45 años) es en España la primera causa de ingresos de mayores de 65 años². Por lo tanto, ambas enfermedades condicionan un importante consumo de recursos sanitarios y muchos ingresos en las salas de hospitalización de cardiología, con una muy significativa heterogeneidad en sus estancias. Conocer los factores que incrementan la estancia es muy importante para planificar las necesidades de ocupación y las estrategias que eviten ingresos.

El objetivo de este estudio es determinar los factores predictores de estancia prolongada (EP) en la sala de hospitalización de cardiología de nuestro centro. Para ello, realizamos un estudio observacional prospectivo en el que se analizó a 1.650 pacientes que entre agosto de 2011 y enero de 2012 ingresaron consecutivamente en la sala de cardiología de un hospital terciario procedentes del servicio de urgencias o la unidad coronaria o de otro servicio. Se excluyó a los pacientes que ingresaban de manera programada para realización de técnicas diagnósticas y/o terapéuticas. Recogimos variables demográficas y clínicas y pruebas diagnósticas realizadas durante el ingreso. Definimos la estancia media como el lapso (días) entre las fechas de admisión en la sala de hospitalización y de alta. Para evitar valores extremos, se excluyó a los pacientes que se encontraban por debajo

del percentil 5 o por encima del percentil 95 de la estancia media ($n = 83$). Definimos EP como estancia > 4 días. Las variables categóricas se expresan en porcentajes y las cuantitativas, en media \pm desviación estándar; las comparaciones se efectuaron mediante la prueba de la χ^2 , la exacta de Fisher o la de t de Student respectivamente. Se establecieron los factores predictores de EP con un análisis univariable, y se incluyeron las variables estadísticamente significativas en el análisis multivariable de regresión logística binaria expresada mediante *odds ratio*. El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS Statistics 2.0 (Chicago, Illinois, Estados Unidos). Se consideró estadísticamente significativos los valores de $p < 0,05$.

En cuanto a los pacientes incluidos ($n = 1.567$), el 61,3% ($n = 961$) eran varones, con una media de edad de $73 \pm 12,8$ años. La duración media del ingreso fue $5,3 \pm 3,4$ días y la mediana [intervalo intercuartílico], 5 [3-8] días; 713 pacientes (45,5%) ingresaron por cardiopatía isquémica; 380 (24,3%), por insuficiencia cardíaca; 182 (11,6%), por braditaquiarritmias; 96 (6,1%), por dolor torácico; 65 (4,1%), por síncope, y los 131 restantes (8,36%), por otras causas tales como endocarditis, miocarditis o enfermedad pericárdica. El 53,1% de los pacientes tuvieron una estancia > 4 días (EP). Las características basales y sus diferencias según hubiera EP o no se resumen en la **tabla 1**. En el análisis multivariable, la edad, el ingreso por insuficiencia cardíaca congestiva, la cifras de creatinina y hemoglobina al ingreso, la realización de 3 o más pruebas diagnósticas e ingreso en viernes frente a otros días se comportaron como predictores independientes de EP, mientras que la realización de angioplastia coronaria se comportó como factor protector (**tabla 2**).

La estancia media de nuestra sala de hospitalización está en la franja de lo publicado en otros artículos³. Nuestros resultados, al igual que los publicados en entornos similares⁴, indican que los pacientes de más edad y con más comorbilidad tienen estancias mayores que los pacientes más jóvenes y con menor número de enfermedades concomitantes. Es importante resaltar que la

Tabla 1

Características de la muestra, basales y según estancia

	Total de pacientes (N = 1.567)	Estancia > 4 días (N = 832)	Estancia ≤ 4 días (N = 735)	p
Varones (%)	61,3	58,9	64,8	0,016
Edad (años)	70,46	71,88	68,84	< 0,001
HTA (%)	68	77,8	71,2	0,004
DM (%)	37,1	43,7	37,7	0,022
Dislipemia (%)	54	58,2	60,4	NS
FA (%)	22,2	28,4	15,2	< 0,001
Creatinina (mg/dl)	1,12	1,18	1,06	0,001
Hemoglobina (g/dl)	13,1	12,79	13,43	< 0,001
ADE (%)	15,11	15,40	14,78	< 0,001
HDL (mg/dl)	39,39	39,17	39,69	NS
FEVI (%)	53,6	55,2	52,2	0,001
≥ 3 PD (%)	11,4	15,5	6,8	< 0,001
Ingreso en viernes (%)	15,4	15,4	7,5	< 0,001
Ingreso por IC (%)	45,5	33,3	14,0	< 0,001
Ingreso por CI (%)	24,3	37,7	54,3	< 0,001
Ingreso por arritmia (%)	11,6	10,2	13,2	NS
Uso de HBPM y/o ACO	22,8	33,3	17,9	< 0,001

ACO: anticoagulantes orales; ADE: ancho de distribución eritrocitaria; CI: cardiopatía isquémica; DM: diabetes mellitus; HDL: lipoproteína de alta densidad; HTA: hipertensión arterial; FA: fibrilación auricular; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; HBPM: heparina de bajo peso molecular; IC: insuficiencia cardíaca; NS: no significativo; PD: pruebas diagnósticas.

Tabla 2

Predictores independientes de estancia prolongada (> 4 días) (análisis multivariable, regresión logística)

Variable	OR (IC95%)	p
Edad	1,012 (1,002-1,022)	0,017
Ingreso en viernes	2,021 (1,349-3,028)	0,001
Ingreso por insuficiencia cardiaca	2,398 (1,761-3,265)	<0,001
Hemoglobina al ingreso	0,888 (0,831-0,948)	<0,001
Creatinina al ingreso	1,264 (1,025-1,559)	0,029
Tres o más pruebas diagnósticas	2,545 (1,712-3,783)	<0,001
Implante de <i>stent</i>	0,635 (0,483-0,836)	0,001

IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: *odds ratio*.

realización de angioplastia coronaria se comportó como un factor protector, debido a la tendencia a un manejo con estrategia de revascularización percutánea precoz y más conservadora, que puede disminuir la estancia de los pacientes y las complicaciones derivadas de ella.

Existen factores relacionados con la EP en cardiología que son inherentes a la población ingresada, y poco se puede hacer para modificarlos (edad, creatinina y hemoglobina al ingreso), pero se puede tener en cuenta otros (como el ingreso en viernes, el ingreso por insuficiencia cardiaca, las estrategias de revascularización precoz o la realización de múltiples pruebas) a la hora de planificar políticas de mejora de estancia. Se podría plantear una política de realización de deslizamiento horario (p. ej., una jornada ordinaria el sábado), así como promulgar la creación y potenciación con recursos de las unidades de insuficiencia cardiaca o aceleración de la realización de técnicas diagnósticas

(o realizarlas de manera ambulatoria), lo que podría disminuir la tasa de EP. Una de las limitaciones de nuestro estudio es que se trata de un estudio observacional y solo se registran datos durante la hospitalización, sin realizar una asociación entre la EP y las complicaciones en el seguimiento.

Pilar García-González, Lorenzo Fácila Rubio*, Vicente Montagud, Natalia Chacón-Hernández, Óscar Fabregat-Andrés y Salvador Morell

Servicio de Cardiología, Consorcio Hospitalario General Universitario de Valencia, Valencia, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: lfacila@gmail.com (L. Fácila Rubio).

On-line el 7 de septiembre de 2013

BIBLIOGRAFÍA

- Andrés E, Cordero A, Magán, Alegría E, León M, Luengo E, et al. Mortalidad a largo plazo y reingreso hospitalario tras infarto agudo de miocardio: un estudio de seguimiento de ocho años. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:414-20.
- Anguita Sánchez M, Crespo Leiro MG, De Teresa Galván E, Jiménez Navarro M, Alonso-Pulpón L, Muñoz García J. Prevalencia de la insuficiencia cardiaca en la población general española mayor de 45 años. Estudio PRICE *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:1041-9.
- San Román JA, Luquero F, De la Fuente L. Evaluación de las estancias inadecuadas en un servicio de cardiología. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62:211-5.
- Vavalle JP, Lopez RD, Chen AY. Hospital length of stay in patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Am J Med.* 2012;125:1085-94.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.05.024>

Resultados iniciales de un programa nacional para el seguimiento de dosis de radiación en pacientes de cardiología intervencionista

Initial Results From a National Follow-up Program to Monitor Radiation Doses for Patients in Interventional Cardiology

Sra. Editora:

Los procedimientos de hemodinámica son esenciales en el diagnóstico y el tratamiento de algunas enfermedades cardiacas, pero el uso de radiaciones ionizantes conlleva riesgos para la salud de los pacientes y los profesionales implicados, y en la medida de lo posible se debe evaluar y minimizar esas dosis de radiación. El impacto de estas prácticas intervencionistas en la dosis de radiación que recibe la población no es despreciable. Según el registro de actividad de 2011¹ de la Sección de Hemodinámica de la Sociedad Española de Cardiología, se han realizado en España 2.998 estudios diagnósticos y 1.368 intervenciones coronarias percutáneas por millón de habitantes. La legislación española² obliga a registrar individualmente las dosis de radiación que reciben los pacientes en procedimientos intervencionistas. La Comisión Internacional de Protección Radiológica recomienda³ establecer niveles de dosis de referencia para los distintos procedimientos guiados por fluoroscopia, para optimizar las dosis administradas a los pacientes. No se debe aplicar los valores de referencia a casos individuales pues, por razones de complejidad o por el tamaño del paciente, se podrían superar. Sin embargo, si en una muestra amplia de casos se superaran los valores de referencia, sería necesario emprender acciones de optimización.

Con el objetivo de investigar y proponer valores de referencia actualizados de dosis para los pacientes sometidos a procedi-

mientos de hemodinámica, se formó en 2010 el grupo de trabajo DOCCACI (DOSimetría y Criterios de Calidad en Cardiología Intervencionista), auspiciado por la Sección de Hemodinámica de la Sociedad Española de Cardiología. El listado de profesionales que componen el grupo DOCCACI se puede consultar en el [material suplementario](#) de este artículo.

Se han incorporado al proyecto siete hospitales públicos distribuidos en seis comunidades autónomas españolas. En cada centro, un hemodinamista y un radiofísico se responsabilizan de proporcionar los datos relativos a las dosis de radiación de los pacientes.

El grupo de trabajo se ha restringido inicialmente a los dos procedimientos más habituales, la angiografía coronaria (AC) y la angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP). En las ACTP se han incluido tanto las diferidas tras una AC previa como AC + ACTP en un mismo procedimiento.

El indicador de dosis a los pacientes más utilizado en las técnicas intervencionistas es el producto dosis-área. Se define como la integral del kerma en aire sobre el área del campo de radiación y tiene unidades de dosis por área, generalmente en Gy·cm². Desde 2010, como parte del programa DOCCACI se han recopilado datos anónimos donde se incluyen el tipo de procedimiento, el producto dosis-área, el tiempo de fluoroscopia, el número de series y el número total de imágenes de cine adquiridas. Algunos de los centros, que contaban con sistemas automáticos de recogida de datos a través de las conexiones DICOM de sus equipos, han recopilado gran cantidad de datos sin identificar su complejidad. Los centros que han recopilado manualmente los datos y aportan muestras más pequeñas han seleccionado los casos que tienen complejidad normal.

Se han calculado los valores de referencia para el producto dosis-área, el tiempo de fluoroscopia, el número de series y el