

Lucas Alberto Degano Iglesias<sup>a</sup>, Anna Sabaté Rotés<sup>a</sup>,  
Pedro Betrian Blasco<sup>a</sup>, Alba Torrent Vernetta<sup>b</sup>,  
Antonio Moreno-Galdó<sup>b</sup> y Dimpna Calila Albert Brotons<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

<sup>b</sup>Sección de Alergia Pediátrica, Neumología Pediátrica y Fibrosis Quística, Hospital Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España, CIBERER, ISCIII, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: dcalbert@vhebron.net (D.C. Albert Brotons).

On-line el 12 de octubre de 2018

## BIBLIOGRAFÍA

1. Quezada Loaiza CA, Velázquez Martín MT, Jiménez López-Guarch C, et al. Trends in pulmonary hypertension over a period of 30 years: experience from a single referral centre. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:915–923.
2. Chiu JD, Zuckerman WA, Turner ME, et al. Balloon atrial septostomy in pulmonary arterial hypertension: Effect on survival and associated outcomes. *J Heart Lung Transplant.* 2015;34:376–380.
3. Velázquez Martín M, Albarrán González-Trevilla A, Jiménez López-Guarch C, García Tejada J, Martín Asenjo R, Escribano Subía P. Use of atrial septostomy to treat severe pulmonary arterial hypertension in adults. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69:78–81.
4. Hansmann G. Pulmonary hypertension in infants, children, and young adults. *J Am Coll Cardiol.* 2017;69:2551–2569.
5. Sandoval J, Gaspar J, Peña H, et al. Effect of atrial septostomy on the survival of patients with severe pulmonary arterial hypertension. *Eur Respir J.* 2011;38:1343–1348.

<https://doi.org/10.1016/j.reeesp.2018.09.007>

0300-8932/

© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Variabilidad interhospitalaria del tratamiento del síndrome coronario agudo en el estudio ATHOS



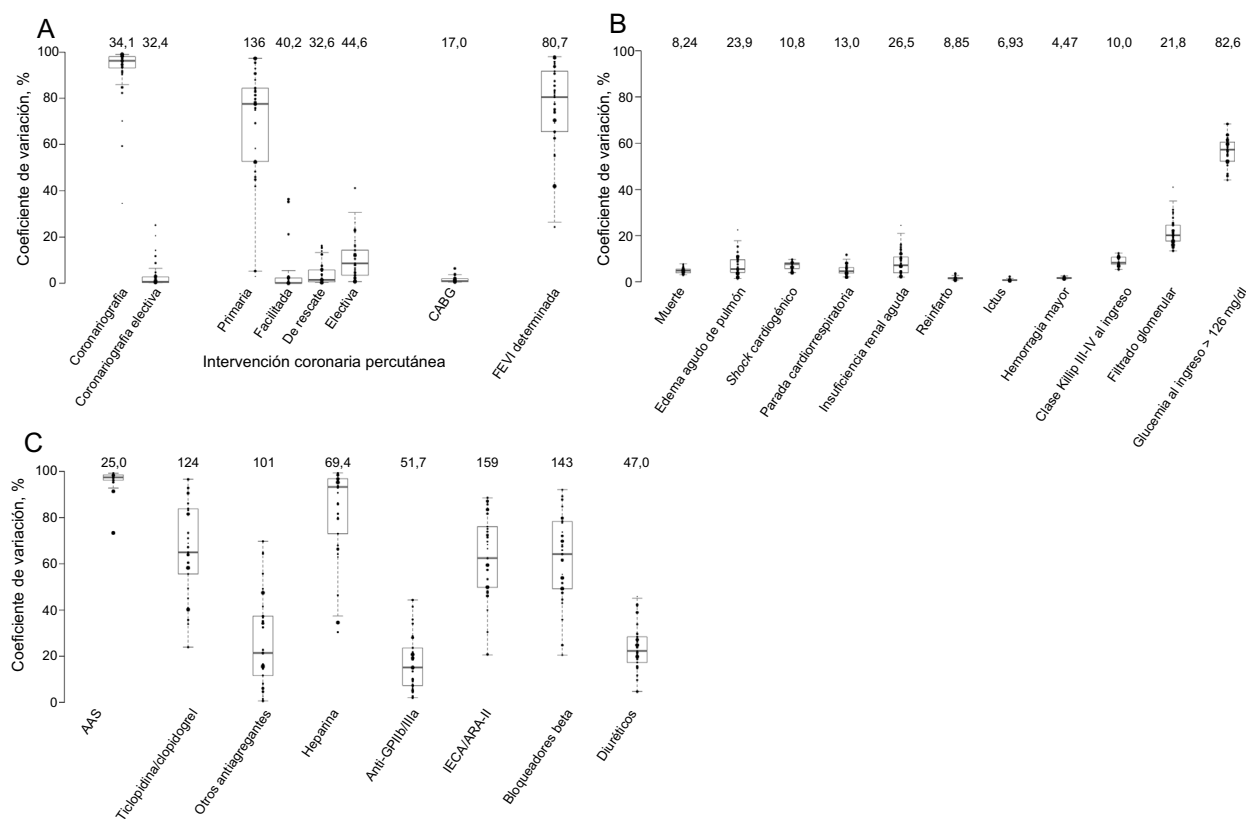
### Interhospital Variability in Acute Coronary Syndrome Management in the ATHOS Study

Sr. Editor:

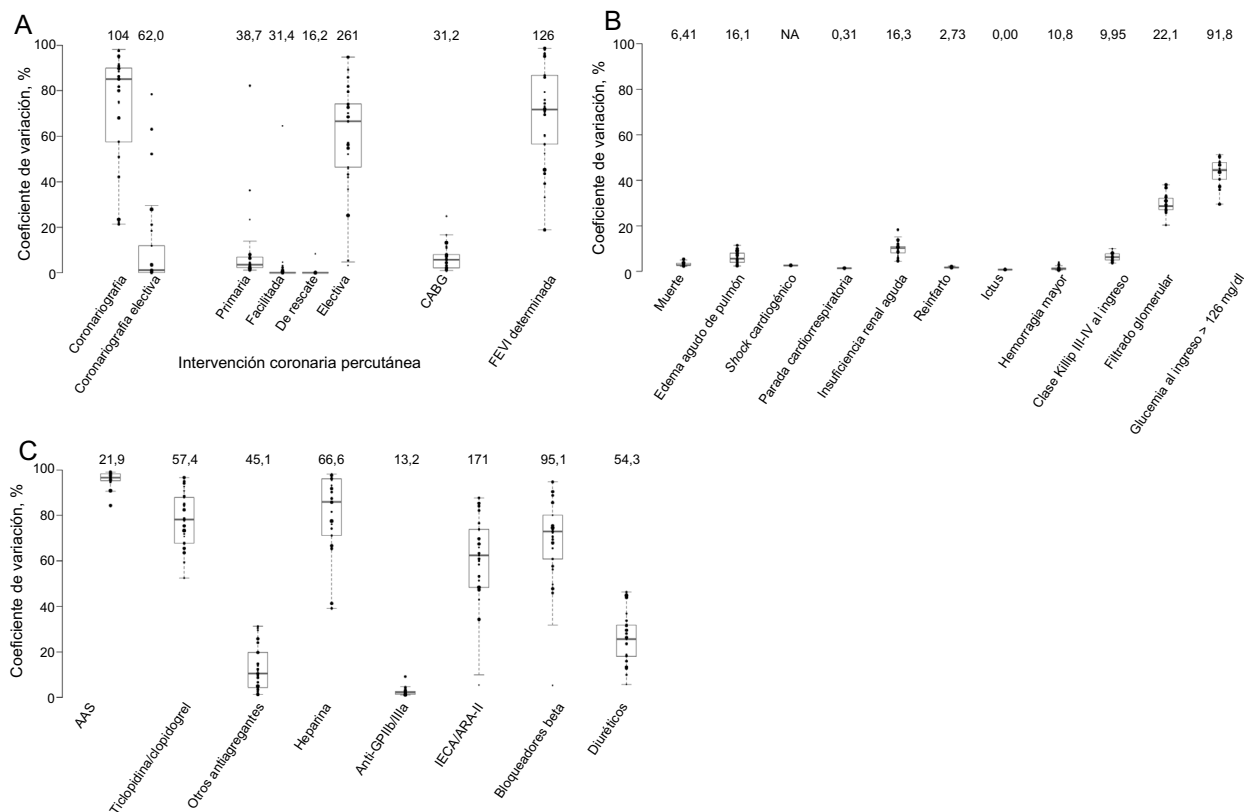
El síndrome coronario agudo (SCA) genera una gran morbi-mortalidad y costes asistenciales. La variabilidad interhospitalaria de su tratamiento<sup>1</sup> influye en el resultado del proceso<sup>2,3</sup>.

El objetivo del estudio ATHOS (ATención HOSPitalaria del Síndrome coronario) fue determinar la variabilidad interhospitalaria del tratamiento del SCA.

De los 44 hospitales invitados, 31 contribuyeron con 250 pacientes consecutivos ingresados entre 2014 y 2016, y 24 de ellos aportaron otros 50 con muestra biológica. Se registraron variables sociodemográficas, de riesgo cardiovascular, de tratamiento y de gravedad (muerte, reinfarcto, edema agudo de pulmón o shock cardiogénico).



**Figura 1.** Diagrama de cajas del coeficiente de variación ajustado por edad y sexo entre hospitales en los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST o con electrocardiograma de ingreso no clasificable. El tamaño de cada punto es proporcional al tamaño muestral en cada hospital para cada procedimiento/tratamiento. A: uso de procedimientos. B: aparición de complicaciones durante el ingreso y factores pronósticos. C: uso de fármacos. AAS: ácido acetilsalicílico; Anti-GPIIb/IIIa: antagonistas de la glucoproteína IIb/IIIa; CABG: cirugía de revascularización aortocoronaria; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; IECA/ARA-II: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina/antagonistas del receptor de la angiotensina II.



**Figura 2.** Diagrama de cajas del coeficiente de variación ajustado por edad y sexo entre hospitales en los pacientes sin síndrome coronario agudo con elevación del ST o con electrocardiograma de ingreso no clasificable. El tamaño de cada punto es proporcional al tamaño muestral en cada hospital para cada procedimiento/tratamiento. A: uso de procedimientos. B: aparición de complicaciones durante el ingreso y factores pronósticos. C: uso de fármacos. AAS: ácido acetilsalicílico; Anti-GPIIb/IIIa: antagonistas de la glucoproteína IIb/IIIa; CABG: cirugía de revascularización aortocoronaria; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; IECA/ARA-II: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina/antagonistas del receptor de la angiotensina II.

La variabilidad interhospitalaria en el tratamiento del SCA se evaluó con el coeficiente de variación (CVAR) ponderado por el número de pacientes del hospital: desviación estándar dividida por la media de la transformación logística del porcentaje de uso de procedimientos de cada hospital, estimado con los *empirical estimates* en un modelo de regresión logística de efectos aleatorios. Un CVAR > 100% se consideró excesivo.

El 77,4% de los hospitales eran universitarios; el 83,9% disponía de laboratorio de hemodinámica; el 93,5%, de unidad de cuidados intensivos o coronarios y el 51,6%, de cirugía cardíaca.

Se incluyó a 8.142 pacientes con SCA y diagnóstico al alta de IAM o angina inestable (AI): 3.246 (39,9%) sin elevación del segmento ST (SCAEST), 4.557 (56,0%) con elevación del segmento ST (SCAEST) y 339 (4,2%) no clasificables. De los 7.107 pacientes con IAM, el 65,7% lo sufrió tras un SCAEST. A otros 1.035 pacientes (12,7%) se les diagnosticó AI.

Las características de los pacientes se muestran en la [tabla 1](#), la [tabla 2](#), la [tabla 3](#) y la [tabla 4](#) del material adicional.

La [figura 1](#) muestra los CVAR en pacientes con SCAEST/inclasificable: el CVAR resultó > 100% en el uso de intervención coronaria percutánea (ICP) primaria ([figura 1A](#)) y de inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina y antagonistas del receptor de la angiotensina II (IECA/ARA-II), bloqueadores beta y antiagregantes P2Y<sub>12</sub> ([figura 1C](#)). Se presentan detalles de la distribución de valores en la [tabla 5](#) del material adicional.

La [figura 2](#) presenta los CVAR para SCAEST: > 100% en el uso de coronariografía durante el ingreso ([figura 2A](#)), ICP indicada durante la hospitalización e IECA/ARA-II y en la determinación de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) ([figura 2C](#)). Se presentan detalles de la distribución de valores en la [tabla 6](#) del material adicional.

El uso de bloqueadores beta e IECA/ARA-II aumentó en más de 10 unidades porcentuales, y los nuevos antiagregantes se usaron en el 21,4% de los pacientes.

La mortalidad hospitalaria del IAM tras SCACEST ha pasado del 18,5% de 1978, el 9,5% de 1995 y el 10,3% de 2000 al 5,6% en 2005, el 5,2% en 2012 al 4,7% en 2016<sup>2-5</sup>. También ha contribuido a la menor mortalidad que el 82% de los pacientes con SCACEST recibieran ICP (en 2012 fueron el 53%, y un 27% todavía se trataba con trombolisis, cifra que actualmente está en el 12%). El despliegue del Código Infarto también ha reducido las complicaciones mejorando el acceso a la ICP<sup>6</sup>. A pesar de ello, la tasa de complicaciones es muy homogénea entre hospitales.

Persiste una importante variabilidad interhospitalaria en la evaluación de la FEVI, el uso de coronariografía, ICP electiva e IECA/ARA-II en el SCAEST y de la ICP primaria, los antiagregantes distintos del ácido acetilsalicílico, los IECA/ARA-II y los bloqueadores beta en el SCAEST o el SCA inclasificable, que no se traduce en una variabilidad apreciable en los resultados del tratamiento de los pacientes con SCA.

#### Agradecimientos

Los autores agradecen su participación a los investigadores y colaboradores del estudio ATHOS ([www.redheracles.net/athos\\_inv](http://www.redheracles.net/athos_inv)).

#### FINANCIACIÓN

El presente trabajo ha recibido las siguientes ayudas: MARATÓ TV3 (081630), Red RedIAPP RD06/0018; CIBERESP; CIBERCV;

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER, *European Regional Development Funds* - ERDF); FIS-CP12/03287; FIS-CP12/03287, FIS-14/00449, FIS-PI081327, FIS-INTRASALUD-PI1101801; Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris de Recerca (AGAUR) de Catalunya, 2017SGR222.

#### ANEXO. MATERIAL ADICIONAL

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.09.010>.

Isaac Subirana<sup>a,b</sup>, Francisco Fernández Avilés<sup>cd</sup>, Roberto Elosua<sup>a,c</sup>, Rosa-María Lidón<sup>d,e</sup>, David García-Dorado<sup>d,e</sup> y Jaume Marrugat<sup>a,c,\*</sup>, investigadores del estudio ATHOS

<sup>a</sup>Grupo REGICOR, Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM), Barcelona, España

<sup>b</sup>CIBERESP de Epidemiología y Salud Pública, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

<sup>c</sup>CIBERCV de Enfermedades Cardiovasculares, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

<sup>d</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

<sup>e</sup>Unidad Coronaria, Servicio de Cardiología, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [jmarrugat@imim.es](mailto:jmarrugat@imim.es) (J. Marrugat).

On-line el 17 de octubre de 2018

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Dégano IR, Elosua R, Marrugat J. Epidemiology of acute coronary syndromes in Spain: estimation of the number of cases and trends from 2005 to 2049. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:472–481.
2. Arós F, Heras M, Vila J, et al. Reduction in 28 days and 6 months of acute myocardial infarction mortality from 1995-2005. Data from PRIAMHO I, II and MASCARA Registries. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:972–980.
3. Barrabés JA, Bardají A, Jiménez-Candil J, et al. Pronóstico y manejo del síndrome coronario agudo en España en 2012: estudio DIOCLES. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68:98–106.
4. Rodríguez Padial L. Estado actual del proyecto SEC calidad. 2017. Disponible en: <https://www.slideshare.net/casadelcorazon/estado-actual-del-proyecto-seccalidad>. Consultado 15 Feb 2018.
5. Cabadés A, López-Bescós L, Arós F, et al. Variabilidad en el manejo y pronóstico a corto y medio plazo del infarto de miocardio en España: el estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol*. 1999;52:767–775.
6. Rodríguez-Leor O, Fernandez-Nofrerías E, Mauri J, et al. Integration of a local into a regional primary angioplasty action plan (the Catalan Codi Infart network) reduces time to reperfusion. *Int J Cardiol*. 2013;168:4354–4357.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.09.010>  
0300-8932/

© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.