

Características del síndrome coronario agudo en pacientes ancianos españoles

Features regarding acute coronary syndrome in elderly Spanish patients

José L. Cabrerizo-García¹ y Begoña Zalba-Etayo²

1 Servicio de Medicina Interna. Hospital General de la Defensa. Zaragoza. España. j_cabrerizo@hotmail.com

2 Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa". Zaragoza. España. bzalbaetayo@gmail.com

Recibido 17 Agosto 2011/Enviado para Modificación 19 Noviembre 2011/Aceptado 9 Mayo 2012

RESUMEN

Objetivos Los pacientes ancianos que sufren un síndrome coronario agudo (SCA) de alto riesgo están escasamente representados en trabajos de investigación y guías de práctica clínica. El objetivo del trabajo es conocer las características del SCA de alto riesgo en pacientes de >75 años.

Métodos Estudio prospectivo descriptivo de 161 pacientes de >75 años con SCA con y sin elevación del segmento ST de alto riesgo según criterios de la ACA/AHA. Se recogieron variables analíticas, electrocardiográficas, ecocardiográficas y epidemiológicas. Tras seis meses de seguimiento observamos el pronóstico en relación con mortalidad y eventos cardiovasculares adversos (ECVA) de tipo de angorpostinfarto, reinfarto o insuficiencia cardíaca.

Resultados La edad media de edad era de 79,4±3,4 años. El 59,6 % eran varones, La hipertensión arterial era el factor de riesgo cardiovascular más frecuente (65,2 %) y el angor el antecedente más común (33,5 %). El 57,8 % presentaban elevación del segmento ST y predominaba la fracción de eyección conservada (>50 %): 44,7 %. La mayoría presentaban algún grado de disfunción renal con media de: 61,4±21,8 ml/min/1,73m²(MDRD-4). El 23,6 % sufrían arritmias durante el ingreso. El tratamiento de reperfusión precoz con trombolíticos y/o intervencionismo coronario percutáneo en el SCACEST fue de un 48,4 %. El pronóstico era adverso, 20,5 % sufrían algún ECVA y fallecían el 24,2 %.

Conclusión El perfil del SCA en pacientes de 75 años y más es un varón hipertenso, con angor previo, fracción de eyección conservada, deterioro de la función renal, alta morbimortalidad y tratamiento inicial conservador.

Palabras Clave: Anciano, síndrome coronario agudo, isquemia miocárdica (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Elderly patients suffering from acute coronary syndrome (ACS) are poorly represented in research and practice clinical guides.

This study was aimed at ascertaining characteristics in patients aged older than seventy years having a high risk of ACS.

Methods This was a prospective and descriptive study of 161 patients aged older than seventy years suffering ACS with and without ST segment elevation and high risk according to ACC/AHA guidelines. Analytic, electrocardiographic, echocardiography and epidemiological variables were included. Mortality and adverse cardiovascular events like post-infarct angina, re-infarct or heart failure were observe dafter six months.

Results Average age was 79.4+3.4 years old; 59.6 % of the sample was male. Arterial hypertension was the most common background (33.5 %). 57.8 % of the patients had an elevated ST segment, 44.7 % having a preserved ejection fraction (>50 %). Most patients had kidney failure (average 61.4+21.8 ml/min/1.73m² (MDRD-4) and 23.6 % suffered arrhythmia on admission to hospital. 48.4 % of ACS having ST elevation received early reperfusion treatment with fibrinolytic therapy or percutaneous coronary intervention. They had an adverse prognosis as 20.5 % of them suffered stroke and 24.2 % died.

Conclusion The ACS profile for people aged older than seventy years consisted of a hypertensive male having suffered previous angina, maintained ejection fraction, kidney failure, high morbimortality and conservative treatment at the time of initial healthcare.

Key Words: Aged, acute coronary syndrome, myocardial ischemia (*source: MeSH, NLM*).

La consideración de un paciente como anciano es compleja y subjetiva. En términos administrativos se suele tomar como punto de corte la edad de jubilación que, de momento, es en España 65 años, pero en los estudios científicos viene a fijarse en los 75 años.

La esperanza de vida a los 75 todavía es de 12-13 años. Según datos del Instituto nacional de Estadística del año 2010, en España el 17 % de la población es igual o mayor de 65 años y en año 2050 se estima que llegue al 30 %. España se encuentra entre los países con mayor esperanza de vida de la Unión Europea, las mujeres españolas son la europeas más longevas con 84,1 años de esperanza de vida y los varones españoles sólo se ven superados por Suecia, Italia, Chipre y Holanda con 77,8 años de esperanza de vida. Las enfermedades cardiovasculares constituyen en España la primera causa de mortalidad en ambos sexos con el 35 %. La cardiopatía isquémica, junto con el ictus y la insuficiencia cardíaca, son los máximos responsables de estas muertes. En EE.UU. aproximadamente el 80 % de

los enfermos con insuficiencia cardíaca y el 60 % de aquellos con infarto agudo de miocardio son mayores de 65 años (1,2).

Vivir es un logro en sí mismo, sin embargo no basta con tener conciencia de los cambios sino que debemos adecuarnos a ellos. Si se consideran prioritarias reformas políticas y económicas para adaptarnos a una población cada vez más envejecida, más aún lo son las referentes a la salud. Hoy, no sólo la mayoría de enfermos que sufre un síndrome coronario agudo (SCA) tienen más de 65 años si no que además es un colectivo de alto riesgo, con alta mortalidad y por lo tanto más subsidiarios de beneficios terapéuticos. El 83 % de las muertes por enfermedad coronaria se producen en personas >65, el 30 %, en personas >85 años y la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con SCA (con y sin elevación del segmento ST) es unas 10 veces superior en individuos >85 años que en los <65 años (3). Sin embargo los pacientes añosos están escasamente representados en los trabajos y guías de práctica clínica y las conclusiones derivadas de éstas son dirigidas a una población que con frecuencia no se corresponde con la realidad.

De todos es conocido el efecto negativo que ejercen sobre la población general decenas de factores de riesgo cardiovascular y la importancia de crear estudios de intervención. En la población anciana se han diseñado y aplicado con un retraso medio de 15 a 20 años. En 2003 se publicaron los resultados del SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) sin embargo, su validez está contrastada para personas de 40-65 años, pero no para mayores de 65, población donde coexisten con frecuencia varios de estos factores (4). Los registros poblacionales sobre SCA son más generosos que los ensayos clínicos en la inclusión de pacientes mayores de 75 años. En el Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) el SCA sin elevación del ST (SCASEST) representa un 31,6 % y un 24,7 % el SCA con elevación del ST (SCACEST). En el National Registry of Myocardial Infarction 2-4 (NRM1 2-4), un 38,3 % y un 28,9 % respectivamente (5,6). Sin embargo en los ensayos clínicos recogidos en el Virtual Coordinating Center for Global Collaborative Cardiovascular Research (VIGOUR) el porcentaje de este grupo poblacional es del 18,1 % en el SCASEST y del 13,7 % en el SCACEST (7). Además la mayoría de los ancianos que forman parte de ellos presentan menos comorbilidad, menos factores de riesgo y una mejor situación hemodinámica y función renal que los no incluidos poniendo en entredicho la aplicabilidad de sus resultados a mayores de 75 años (8).

El objetivo del presente trabajo es analizar las características del SCA de alto riesgo sobre una muestra de población no seleccionada de 75 o más años y su evolución en los siguientes seis meses al evento en cuanto a mortalidad o eventos cardiovasculares adversos (ECVA) del tipo de angorpostinfarto, reinfarto e insuficiencia cardíaca.

MÉTODOS

Estudio descriptivo y prospectivo de una serie de casos de 161 pacientes con los siguientes criterios de inclusión: pacientes de 75 años o mayores ingresados consecutivamente en el Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa" de Zaragoza, España, durante el período comprendido entre enero de 2006 y diciembre de 2007 con diagnóstico de SCA de alto riesgo, tanto con elevación como sin elevación del segmento ST, según los criterios de la ACA/AHA (American College of Cardiology/American Heart Association) (9,10). Criterios de exclusión: presencia de neoplasia maligna de órgano sólido o hematológica, síndrome febril o sepsis en el momento del estudio, enfermedades autoinmunes o inflamatorias, insuficiencia renal crónica en estadio 5 según las guías K/DOQI 2002 de la National Kidney Foundation (11) o falta de información en las variables analizadas. Tras aplicar estos criterios y sin tener en cuenta la edad, el número total de pacientes era de 559, de los cuales 161 pacientes tenían 75 o más años. Las variables clínicas recogidas fueron: edad, sexo, antecedentes personales (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipemia, tabaquismo, insuficiencia cardíaca, angor e infarto agudo de miocardio) frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión de pulso. Además se realizó una nueva estratificación de riesgo, mediante la escala GRACE, en bajo, medio y alto riesgo. Como variables analíticas se registraron al ingreso: hemoglobina, iones (sodio y potasio), creatinina (con estimación del filtrado glomerular mediante la fórmula del estudio MDRD-4) (11), glucemia, recuento leucocitario, fibrinógeno, creatínkinasa (CK) y/o fracción MB de creatínkinasa (CK-MB), y troponina I. Las variables bioquímicas se obtuvieron con los métodos específicos del sistema Synchron Lx20pro. Se clasificaron los pacientes con SCA, según las características del segmento ST, en dos grupos: normal o descendido y elevado. Se documentó la aparición de arritmias cardíacas durante la evolución. Se determinó la fracción de eyección del ventrículo izquierdo durante el ingreso y se clasificó como conservada (>50 %) o deprimida (<50 %). El tratamiento aplicado se realizó siguiendo las recomendaciones

de las guías de las anteriores sociedades científicas citadas, haciendo referencia a la realización de fibrinólisis o intervencionismo coronario percutáneo (IPC) en los pacientes con SCACEST.

Los sucesos analizados fueron la mortalidad por cualquier causa y la presencia de eventos cardiovasculares adversos del tipo angorpostinfarto, reinfarto o insuficiencia cardíaca. El período de seguimiento se limitó a seis meses desde el momento del ingreso. Los datos fueron recogidos mediante historia clínica y/o contacto telefónico con el paciente o sus familiares. El programa estadístico utilizado fue SPSS 12.0.

RESULTADOS

De la muestra inicial de 559 pacientes no seleccionados con SCA, 161 (28,8 %) tenían 75 o más años. Las características basales de este grupo se muestran en la Tabla 1. La edad media fue de 79,4±3,4 años, el paciente más longevo tenía 93 años. Hubo un predominio de varones (59,6 %). En el electrocardiograma se detectó en más ocasiones supradesnivelación del segmento ST y en la analítica elevación de enzimas cardíacas (CK>300U/L y CK-MB>5U/L) y troponina I>0,04ng/dl. Había más pacientes con fracción de eyección (FE) conservada que deprimida.

En las determinaciones analíticas realizadas al ingreso destacaban hiperglucemia (media: 171±74,9 mg/dl), hiperfibrinogenemia (media: 466,7±169,7 mg/dl), descenso del filtrado glomerular (FG) medido mediante la ecuación MDRD-4 (media de 61,4±21,8 ml/min/1,73m²) donde el 44,1 % tenían <60 ml/min/1,73m². También presentaban una elevación discreta del recuento leucocitario (10 857,8±3 832,2 cell/mm³). El 83,2 % presentaban al menos un factor de riesgo (FR) (hipertensión, dislipemia, diabetes o tabaquismo) El FR más frecuente era la hipertensión (HTA) (65,2 %) seguido por la dislipemia (29,2 %), la diabetes y el tabaquismo eran menos frecuentes (26,7 % y 17,4 % respectivamente). El 59,6 % había sufrido al menos uno de los siguientes eventos: episodios anginosos, infarto previo e insuficiencia cardíaca. El evento cardiovascular previo más frecuente fue haber presentado algún episodio anginoso (33,5 %) seguido del infarto previo (18 %) y de insuficiencia cardíaca (8,1 %). Según la estratificación de riesgo GRACE la mayoría pertenecían al grupo de alto riesgo (48,4 %) y sólo el 5 % al de bajo riesgo. Casi el 24 % sufrieron algún tipo de arritmia durante el ingreso.

Tabla 1. Características basales de la muestra

Variables	No. (%)
Sexo masculino	96 (59,6)
Media de edad (años)	79,4±3,4
Exploración física	
Frecuencia cardíaca (lpm)	78,9±22
Presión arterial sistólica (mmHg)	134,4±28,8
Presión arterial diastólica (mmHg)	73,9±16,7
Presión de pulso (mmHg)	60,3±21,4
Segmento ST elevado	93 (57,8)
Fracción de eyección (FE)	
FE conservada (>50 %)	72 (44,7)
FE deprimida (<50 %)	63 (39,1)
Determinaciones analíticas	
Enzimas cardíacas elevadas (CK, CK-MB) (U/L) ^a	125 (76,7)
Troponina I elevada (ng/dl) ^b	158 (98,1)
Hemoglobina (g/dl)	13,4±2
Sodio (mEq/L)	137,7±3,1
Potasio (mEq/L)	4,2±0,6
Recuento Leucocitario (cell/mm ³)	10 857,8±3 832,2
Glucemia (mg/dl)	171±74,9
Fibrinógeno (mg/dl)	466,7±169,7
Función renal -MDRD-4 (mL/min/1,73m ²)	61,4±21,8
Arritmias	38 (23,6)
Mortalidad	39 (24,2)

a. Enzimas cardíacas elevadas (CK: creatinquinasa. > 300U/L, CK-MB:fracción MB de creatinquinasa. >25 U/L); b.Troponina I elevada (> 0,04 ng/dl)

Tabla 2. Eventos cardiovasculares adversos en 6 meses

Variables	No. (%)
Angor postinfarto	26 (78,8)
Reinfarto	9 (27,3)
Insuficiencia cardíaca	7 (21,2)
Total	33 (20,5)

En relación al tratamiento de revascularización precoz casi la mitad (48,4 %) de los pacientes que elevaron el ST fueron sometidos a tratamiento de reperfusión, de los cuales el 32,3 % recibieron fibrinólisis y el 16,1 % angioplastia primaria. En relación con la morbimortalidad desde el momento del ingreso hasta el final del período de seguimiento, 33 pacientes (20,5 %) sufrían algún ECVA siendo el más frecuente el angorpostinfarto, 78,8 %, Tabla 2.

Un total de 39 pacientes fallecieron (24,2 %) con una alta mortalidad intrahospitalaria, 74,4 %, cuyos responsables directos fueron en primer lugar el shockcardiogénico (58,6 %) seguido de la rotura cardíaca (20,7 %) (Tabla 3).

Tabla 3. Causas de mortalidad intrahospitalaria

Variables	No. (%)
Shock cardiogénico	17 (58,6)
Rotura cardíaca	6 (20,7)
ACV	2 (6,9)
FV no recuperada	1 (3,4)
Otras causas	3 (10,3)
Total	29 (18)

ACV: Accidente cerebrovascular agudo. FV: fibrilación ventricular

DISCUSIÓN

Los pacientes ancianos constituyen la mayoría de los enfermos atendidos en la práctica clínica diaria de la enfermedad cardiovascular aguda. A pesar de su importancia actual han sido escasamente representados en ensayos clínicos o incluidos únicamente aquellos con menores comorbilidades, menos medicados y con un mejor estado funcional y psicosocial.

Según los resultados de nuestro trabajo, el porcentaje de pacientes >75 años derivados de un grupo mayor no seleccionado de 599 es del 28,8 % cercano al 33 % de Jokhadar (12). Tras la estratificación de riesgo GRACE (13), la mayoría pertenecían a un grupo de medio o alto riesgo, es decir que tenía una probabilidad de fallecer en los siguiente seis meses, de al menos de un 3 %, y la mayoría de un 8 %. El perfil epidemiológico del anciano con un SCA es un paciente varón, hipertenso con afectación de la función renal, que ha sufrido algún episodio cardiovascular previo, con FE frecuentemente conservada y con porcentajes muy similares entre SCA con elevación del segmento ST y ST normal o descendido. El pronóstico es desfavorable con un alto porcentaje de ECVA, principalmente angorpostinfarto y con una alta mortalidad intrahospitalaria.

Aunque predominan los varones, en este rango de edad no había diferencias importantes de sexo. Conforme se incrementa la edad, el porcentaje de mujeres que sufren un evento coronario crece dado que la distribución por sexo de enfermedad cardiovascular es diferente en dependencia del grupo de edad. Según el estudio Framingham, en la tercera década la diferencia de morbilidad cardiovascular entre varones y mujeres era de 7/1, pero decrecía progresivamente hasta igualarse en la septuagésima década (14). Marrugat (15) reflejó estas diferencias en la estimación del número de casos de infarto agudo de miocardio (IAM) en varones y mujeres para el año 2002, en el grupo de edad de 25-74 años, el

80,1 % eran varones y en el grupo de edad > de 75 los varones únicamente constituían el 51,9 %. En general, las mujeres tienen su primer episodio cardiovascular, como media, 10 años más tarde que los varones, diferencia atribuida inicialmente al efecto cardioprotector de los estrógenos, aunque parece que este dato pierde importancia en los estudios multivariados.

La HTA era el FR que más frecuentemente presentaban nuestros pacientes y es que la HTA es el más prevalente en ancianos de ambos sexos (16). Su importancia estriba en que el riesgo de IAM en el varón anciano hipertenso es 3,8 veces más elevado que en el normotenso y contribuye, junto con otros FR, a la alteración progresiva de la función renal (17). Según resultados del estudio EPIRCE, la prevalencia de la insuficiencia renal en la población española es de 6,8 % y estas cifras ascienden al 21,4 % para edades >64 años (18). La unión entre edad y enfermedad coronaria incrementa todavía más la prevalencia de la insuficiencia renal que es aproximadamente 3 veces superior entre los mayores de 85 años que sufren un IAM que entre aquellos que tienen entre 65 y 69 años (19). En los resultados de nuestro trabajo, casi el 50 % de los pacientes presentaban un FG <60 ml/min/1,73m², es decir, estadio 3 según las guías K/DOQI 2002 de la National Kidney Foundation (11). La insuficiencia renal eleva la morbimortalidad en pacientes que ha sufrido un SCA por ser un factor de riesgo independiente (20-21) y además incrementa la toxicidad farmacológica. Por otra parte, puede ser inducida o agravada por el uso de contrastes iodados, condicionando frecuentemente el tratamiento y con ello las posibilidades de mejoría.

Aunque se trata de pacientes de alto riesgo observamos que el porcentaje de eventos con elevación de ST y el grupo con ST descendido o normal es similar. La relación entre SCASEST e IAMCEST ha cambiado con el paso del tiempo en todos los grupos poblacionales. La tasa de SCASEST ha aumentado respecto a la de IAMCEST sin que haya una explicación clara. Este cambio en el patrón del SCASEST puede estar ligado a los cambios en el manejo de la enfermedad y los mayores esfuerzos que se han realizado para la prevención de la enfermedad arterial coronaria en los últimos 20 años (22). El pronóstico del SCA en pacientes ancianos es peor que en edades más tempranas tanto en nuevos eventos como en mortalidad. En nuestro grupo casi un cuarto presentaban algún evento y la mortalidad era elevada ocurriendo las tres cuartas partes durante la hospitalización. Según las guías de práctica clínica los pacientes <65 años ingresados con SCASEST tienen

1 entre 100 posibilidades de morir durante la hospitalización mientras que si la edad es >85 la proporción es de 1 de cada 10 (23).

A pesar de su mal pronóstico y haber demostrado que en este grupo el tratamiento invasivo precoz es quien ofrece mejores resultados, las comorbilidades, el riesgo de hemorragias cerebrales derivadas de tratamientos trombolíticos y la frecuencia de deterioro cognitivo o problemática social obliga a replantear con frecuencia la terapéutica recomendada de forma general, sobre todo cuando nos referimos al tratamiento de reperfusión. Según las guías de práctica clínica del SCACEST los pacientes mayores de 70 años obtenían más beneficio con el tratamiento de reperfusión que aquellos en rango de edad menor (22-23). Además de que el IPC es más efectivo que la terapia trombolítica para reestablecer el flujo coronario y origina menos complicaciones hemorrágicas, parece que incrementa la supervivencia tanto a corto como a largo plazo en pacientes añosos con SCACEST (10).

En nuestro trabajo menos de la mitad de pacientes con SCACEST recibían tratamiento de reperfusión mediante IPC o fibrinólisis, datos si cabe generosos comparándolos con el 25,7 % de Berger (24) o con el registro GRACE donde al 38 % de los pacientes <70 se les realizaba IPC frente al 18 % >80años (25).

En conclusión, el perfil del anciano con SCA es un varón hipertenso, dislipémico, con angor previo, con fracción de eyección frecuentemente conservada y deterioro de la función renal. Su manejo es menos agresivo que en el resto de la población aunque su inclusión en terapias de reperfusión es cada vez mayor. El pronóstico es adverso, suelen presentar nuevos eventos cardiovasculares, la mortalidad es elevada y se produce sobre todo durante el ingreso, siendo el shock cardiogénico su principal causa. Disponemos de menos información sobre las características del síndrome coronario agudo en este colectivo, habitualmente son excluidos de ensayos clínicos y con frecuencia extrapolamos datos de otros estudios. Sería prioritario dar en nuestros trabajos el peso real a los pacientes añosos para así obtener mejores resultados en la práctica clínica diaria ♠

REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de estadística. Madrid: INE. [Internet]. Disponible en: <http://www.ine.es/> Consultado Diciembre del 2010].
2. Ribera JM, Milán A, Ruiz M. Conceptos esenciales del envejecimiento. *Medicine*. 2006;9:4003-4010.
3. Martínez-Sellés M, Datino T, Gómez MA, Bañuelos C. Actualización en cardiología geriátrica. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:4-14.
4. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. 2003; 24:987-1003.
5. GRACE Investigators. Rationale and design of the GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) project: a multinational registry of patients hospitalized with acute coronary syndromes. *Am Heart J*. 2001; 141:190-199.
6. National Registry of Myocardial Infarction. [Internet]. Disponible en: <http://www.nrmi.org>. Consultado Junio del 2005.
7. Topol EJ, Califf RM, Van de Werf F, Simoons M, Hampton J, Lee KL, et al. Perspectives on large-scale cardiovascular clinical trials for the new millennium. The Virtual Coordinating Center for Global Collaborative Cardiovascular Research (VIGOUR) Group. *Circulation*. 1997 Feb 18;95:1072-82.
8. Alexander KP, Newby LK, Armstrong PW, Cannon CP, Gibler WB, Rich MW, et al. Acute coronary care in the elderly, part II: ST-segment-elevation myocardial infarction: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology: in collaboration with the Society of Geriatric Cardiology. *Circulation*. 2007;115:2570-89.
9. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr, et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction): developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons: endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *Circulation*. 2007;116:e148-304.
10. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients with Acute Myocardial Infarction). *Circulation*. 2004;110:e82-292.
11. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Kidney Disease Outcome Quality Initiative. *Am J Kidney Dis*. 2002;39:S1-266.
12. Jokhadar M, Wenger NK. Review of the treatment of acute coronary syndrome in elderly patients. *Clin Interv Aging*. 2009;4:435-44. 2009.
13. Eagle KA, Lim MJ, Dabbous OH, Pieper KS, Goldberg RJ, Van de Werf, et al. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry. *JAMA*. 2004;291: 2727-2733.
14. Castelli WP. Epidemiology of coronary heart disease in the Framingham study. *Am J Med* 1984; 76: 4-13.

15. Marrugat J, Elosúa R, Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. *Rev Esp Cardiol.* 2002;55:337-46.
16. Stiefel P, García-Morillo JS, Villar J. Características clínicas, bases celulares y moleculares de la hipertensión arterial del anciano. *MedClin (Barc).* 2008;131(10):387-95.
17. Hormigo AI, Ribera JM. Factores de riesgo cardiovascular en el paciente de edad avanzada. *Medicine.* 2006;9:4021-4028.
18. Prevalence of chronic renal disease in Spain: Results of the EPIRCE study. *Nefrología.* 2010;30:78-86.
19. Krumholz HM. Cardiopatía isquémica en el anciano. Conferencia Especial del XXXVI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol.* 2001;54:819-26.
20. Anavekar NS, McMurray JJ, Velázquez EJ, Solomon SD, Kober L, Rouleau JL, et al. Relation between renal dysfunction and cardiovascular outcomes after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2004;351:1285-95.
21. Cabrerizo-García JL, Zalba-Etayo B, Pérez-Calvo JI. Valor pronóstico de la insuficiencia renal oculta en el síndrome coronario agudo. *RevClin Esp.* 2010;210:204-6.
22. Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernández-Avilés F, et al. Task Force for Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2007;28:1598-660.
22. Alexander KP, Newby LK, Cannon CP, Armstrong PW, Gibler WB, Rich MW, et al. Acute coronary care in the elderly, part I: Non-ST-segment-elevation acute coronary syndromes: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology: in collaboration with the Society of Geriatric Cardiology. *Circulation.* 2007;115:2549-69.
23. Berger AK, Schulman KA, Gersh BJ, Pirezada S, Breall JA, Johnson AE, et al. Primary coronary angioplasty vs thrombolysis for the management of acute myocardial infarction in elderly patients. *JAMA.* 1999; 282: 341-48.
24. Devlin G, Gore JM, Elliott J, Wijesinghe N, Eagle KA, Avezum A, et al. Management and 6-month outcomes in elderly and very elderly patients with high-risk non-ST-elevation acute coronary syndromes: The Global Registry of Acute Coronary Events. *Eur Heart J.* 2008;29:1275-82.