

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA



INFLUENCIA DE LA EDAD AVANZADA EN LAS CARACTERÍSTICAS, MANEJO Y PRONÓSTICO DEL SCASEST

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Marina Martínez Moreno

Bajo la dirección de los Doctores

Juan Miguel Ruiz Nodar

Francisco Sogorb Garri

Alicante 2015

Don Juan Miguel Ruíz Nodar, médico adjunto del Servicio de Cardiología del Hospital General Universitario de Alicante y Profesor Colaborador de la Universidad Miguel Hernández de Elche, con DNI 0879940-G y Don Francisco Sogorb Garri, jefe del Servicio de Cardiología del Hospital General Universitario de Alicante y profesor asociado del Departamento de Medicina Clínica de la Universidad Miguel Hernández de Elche, con DNI 21350531-E.

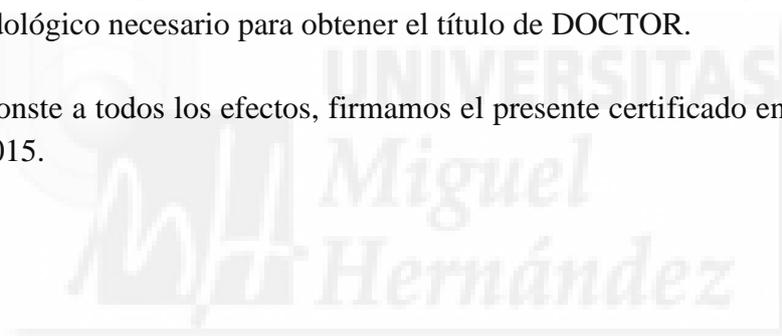
CERTIFICAN QUE:

Han dirigido la Tesis Doctoral titulada: “INFLUENCIA DE LA EDAD AVANZADA EN LAS CARACTERÍSTICAS, MANEJO Y PRONÓSTICO DEL SCASEST” realizada por la Licenciada en Medicina MARINA MARTÍNEZ MORENO.

Dicho trabajo reúne los requisitos científicos y formales para ser presentada y defendida ante el tribunal correspondiente.

Este trabajo presenta, a juicio de sus directores, las condiciones de originalidad, calidad y rigor metodológico necesario para obtener el título de DOCTOR.

Y para que conste a todos los efectos, firmamos el presente certificado en Alicante a 29 de abril de 2015.



Dr. D. Juan Miguel Ruiz Nodar

Dr. D. Francisco Sogorb Garri



*A José Manuel, Ana, Belén y Lourdes,
por compartir cada una de mis alegrías
y ser mi apoyo en los momentos difíciles.
A Manu,
por compartir la ilusión de un proyecto común.*



Agradecimientos

Esta tesis es fruto de la colaboración de muchas personas, sin las cuales su desarrollo no hubiera sido posible. Por este motivo quiero agradecer:

En primer lugar, al Dr. D. Juan Miguel Ruiz Nodar, por ser el verdadero artífice de este trabajo, por haber confiado siempre en el proyecto, por su paciencia, su ejemplo y su dedicación a lo largo de estos años.

Al Dr. D. Francisco Sogorb Garri, Jefe del Servicio de Cardiología del Hospital General de Alicante, por haber hecho de nuestro Servicio un ejemplo de unidad, aportar una visión de conjunto y enseñarnos la importancia de razonar y de pensar en el interés del paciente.

Al Dr. D. Vicente Climent, responsable de la Unidad de Exploraciones del Hospital General de Alicante, por los conocimientos que me ha transmitido, su amistad, sus valiosas enseñanzas, su dedicación a la formación y su apoyo a lo largo del camino.

A todos los compañeros del Servicio de Cardiología del Hospital General Universitario de Alicante, porque todos han puesto su granito de arena en este proyecto y en mi formación y su buena voluntad es capaz de llevar a buen puerto cualquier proyecto.

A mis padres, por sus sabios consejos, su apoyo incondicional y por haberme enseñado todo lo bueno que tengo. A mis hermanas, por ser mis mejores amigas y por estar ahí en lo bueno y en lo malo. A Manu, por el apoyo en los últimos momentos y buscar conmigo la alegría de vivir.

A los pacientes, gracias a los cuales podemos seguir avanzando y pacientemente nos ayudan en el trabajo y la investigación.

Y a todas las demás personas, demasiadas para ser nombradas, que, de alguna forma, han colaborado y han hecho posible este trabajo.

Gracias.



ÍNDICE

ÍNDICE	9
ABREVIATURAS	13
LISTADO DE TABLAS	15
LISTADO DE FIGURAS	17
I. INTRODUCCIÓN Y ESTADO ACTUAL	19
1. Concepto y relevancia clínica del Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del segmento ST (SCASEST)	21
2. Definición de Anciano	25
3. Fisiopatología del SCASEST	27
4. Factores de riesgo	30
5. Presentación clínica	31
6. Valoración del Riesgo	34
7. Tratamiento	36
8. Pronóstico	41
9. Fragilidad	42
10. Comorbilidad	44
11. Inclusión de los ancianos en estudios	45
II. HIPÓTESIS	47
III. OBJETIVOS	51
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	55
1. Diseño del trabajo: Registro GYSCA	57
2. Sujetos participantes. Criterios de inclusión y exclusión	58
3. Variables estudiadas	58
3.1 Demográficas	58
3.2 Factores de riesgo cardiovascular:	59
3.3 Motivo de ingreso	60
3.4 El ingreso	62
3.6 Alta	64
3.7 Seguimiento	64
4. Recogida de variables	65
5. Cuantificación del riesgo según las Clasificaciones del riesgo	66
4.1 Clasificación TIMI	66
4.2 Clasificación GRACE	67
4.3 Clasificación DESCARTES	68

6. Manejo clínico.....	69
8. Análisis estadístico.....	70
V. RESULTADOS	71
1. Análisis de las características clínicas de la población	73
1.1 Características basales.....	73
1.1.1 Factores de riesgo de cardiopatía isquémica clásicos.....	75
1.1.2 Suma de Factores de riesgo.....	80
1.1.3 Tratamiento previo antiagregante o anticoagulante	82
1.2 Ingreso hospitalario.....	83
1.2.1 Motivo por el que acuden al hospital	83
1.2.2 Análisis de riesgo en el ingreso.....	84
Escalas de riesgo	86
a. Escala TIMI.....	87
b. Escala GRACE en el ingreso.....	88
c. Clasificación del riesgo según el registro DESCARTES	89
2. Manejo hospitalario.....	90
2.1 Características de la hospitalización.....	90
2.2 Tratamiento médico incluido en las guías de práctica clínica.....	93
2.2.1 Antiagregantes y anticoagulantes.....	93
2.2.2 Otros tratamientos incluidos en las guías, administrados durante el ingreso	95
2.3 Estrategia terapéutica	96
2.3.1 Manejo médico vs invasivo.....	96
2.3.2 Resultado de la Coronariografía.....	99
2.4 La revascularización.....	101
2.6 Tratamiento al alta.....	103
3. Pronóstico y Seguimiento.....	105
3.1 Complicaciones durante la hospitalización	106
3.2 Reingresos y necesidad de revascularización.....	107
3.3 Mortalidad al año	108
3.3 Eventos cardiacos mayores	109
3.4 Supervivencia.....	110
3.4.1 Mortalidad de causa cardíaca	110
3.4.2 Mortalidad por cualquier causa	111
3.4.3 Eventos cardiacos adversos mayores	112
3.4.4 Evento grave.....	113

VI. DISCUSIÓN.....	115
1. Principales hallazgos	117
2. Representatividad de la población anciana en el SCASEST.....	118
3. Características clínicas de los ancianos ingresados por SCASEST	120
3.1 Motivo para acudir al hospital.....	122
4. Valoración del riesgo en el ingreso del anciano.....	123
5. Influencia de la edad en el manejo del SCASEST	126
5.1 El ingreso hospitalario.....	126
5.2 Tratamiento farmacológico durante el ingreso y al alta	128
5.3 Realización de cateterismo y revascularización	130
6. Pronóstico de los ancianos ingresados por SCASEST	134
6.1 Complicaciones hospitalarias y pronóstico a corto plazo.....	135
6.1.1 Diferencias con otros registros de SCA:	135
6.1.2 Diferencias con otros registros de SCASEST:	137
6.1.3 Comparación entre lo predicho por TIMI y GRACE y lo ocurrido	139
6.2 Pronóstico a medio plazo	140
6.2.1 Reingresos y necesidad de revascularización.....	140
6.2.2 Mortalidad y Supervivencia al año.....	141
6.2.3 Eventos cardíacos adversos mayores	144
7. Limitaciones	145
VII. CONCLUSIONES.....	147
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	151
IX. ANEXOS	167

ABREVIATURAS

AAS - Ácido acetil salicílico

ACTP - Angioplastia coronaria transluminal percutánea

ACV - Accidente cerebrovascular

AI - Angina inestable

CI - Cardiopatía isquémica

CICr - Aclaramiento de creatinina

CCV - Cirugía cardiovascular

DLP - Dislipidemia

DM - Diabetes mellitus

ECAM - Eventos Adversos Cardiacos Mayores

FA - Fibrilación auricular

FEVI - Fracción de eyección del ventrículo izquierdo

FG - Filtrado glomerular

FRCV - Factor de riesgo cardiovascular

GRACE - Global Registry of Acute Coronary Events

HDL - Lipoproteínas de alta densidad

HTA - Hipertensión arterial

IAM - Infarto agudo de miocardio

IECA - Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina

IRC - Insuficiencia renal crónica

IMC - Índice de masa corporal

LDL - Lipoproteínas de baja densidad

SCA - Síndrome Coronario Agudo

SCACEST - Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST

SCASEST - Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST

TCI - Tronco de la arteria coronaria izquierda

TIMI - Thrombolysis In Myocardial Infarction

Tn - Troponina

UCI - Unidad de cuidados intensivos

LISTADO DE TABLAS

	Pág	
Tabla 1	Características basales de la población	74
Tabla 2	Características basales de la población en dos grupos de edad	76
Tabla 3	Características basales de la población en tres grupos de edad	77
Tabla 4	Suma de Factores de riesgo CV	80
Tabla 5	Tratamiento previo al ingreso	82
Tabla 6	Características de riesgo en el ingreso	86
Tabla 7	Riesgo hospitalario según la escala TIMI	87
Tabla 8	Riesgo hospitalario según la escala GRACE	88
Tabla 9	Riesgo según la escala GRACE a los 6 meses	99
Tabla 10	Fracción de eyección durante el ingreso	91
Tabla 11	Diagnóstico al alta	92
Tabla 12	Utilización de Clopidogrel al ingreso	93
Tabla 13	Utilización de Heparinas en el ingreso	94
Tabla 14	Motivo para no realizar coronariografía	97
Tabla 15	Vía de acceso para la coronariografía	98
Tabla 16	Características de la Angioplastia	102
Tabla 17	Eventos durante la hospitalización y el seguimiento	105
Tabla 18	Complicaciones durante el ingreso en registros o subgrupos de SCASEST	137
Tabla 19	Pronóstico a medio plazo en registros de SCA	142
Tabla 20	Pronóstico a medio plazo en ensayos clínicos de SCA	143



LISTADO DE FIGURAS

	Pág	
Figura 1	Proceso de Aterogénesis y Síndrome Coronario Agudo	29
Figura 2	Recomendaciones específicas de la guía ESC 2011 para pacientes ancianos con SCASEST	37
Figura 3	Recomendaciones farmacológicas en prevención secundaria. Guía SCASEST	40
Figura 4	Distribución de la población por grupos de edad	73
Figura 5	Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población	75
Figura 6	Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular clásicos según la edad.	78
Figura 7	Prevalencia de otros factores de riesgo cardiovascular clásicos según la edad.	78
Figura 8	Prevalencia de insuficiencia renal y grados de insuficiencia renal.	79
Figura 9	Proporción de pacientes con factores de riesgo de 0-5	81
Figura 10	Características de la presentación clínica	83
Figura 11	Variables indicativas del riesgo en el ingreso	84
Figura 12	Grado de Insuficiencia cardiaca en el ingreso según la clasificación de Killip-Kimball	85
Figura 13	Escala de riesgo TIMI en el ingreso	87
Figura 14	Escala de riesgo GRACE en el ingreso	88
Figura 15	Valoración de riesgo según datos de registro Descartes	89
Figura 16	Tipo de hospital en el que ingresan los pacientes	90
Figura 17	Unidad que recibe al paciente en el ingreso	91
Figura 18	Fármacos utilizados durante la hospitalización en los diferentes grupos de edad	95
Figura 19	Tiempo en el que se realizó la Coronariografía respecto al	96

	ingreso	
Figura 20	Resultado de la coronariografía en los 687 en los que se realizó la prueba según el número de vasos enfermos	100
Figura 21	Porcentaje de revascularizaciones del total de pacientes	101
Figura 22	Tratamiento aplicado tras la coronariografía	102
Figura 23	Tratamiento prescrito al alta según la edad	104
Figura 24	Complicaciones durante el ingreso	106
Figura 25	Reingresos al año de seguimiento	107
Figura 26	Revascularizaciones al año de seguimiento	107
Figura 27	Mortalidad al año	108
Figura 28	Pronóstico de los pacientes al año	109
Figura 29	Curvas de supervivencia según mortalidad de causa cardíaca en el seguimiento	110
Figura 30	Curvas de supervivencia según mortalidad de cualquier causa al año	111
Figura 31	ECAM	112
Figura 32	Evento grave	113



I. INTRODUCCIÓN Y ESTADO ACTUAL



1. Concepto y relevancia clínica del Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del segmento ST (SCASEST)

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial, siendo responsables del 31.5% de la mortalidad entre las mujeres y del 26.8% entre los hombres y se prevé un aumento de su importancia al menos hasta 2020². En España (INE 2009) la enfermedad cardiovascular es la causa principal de mortalidad, con un 31.1% del total, siendo más frecuente entre los hombres la cardiopatía isquémica y entre las mujeres la enfermedad cerebrovascular. Por grupos de edad, la primera causa de mortalidad entre los menores de 80 años son los tumores y la segunda las enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, a partir de los 80 años se invierte esta relación y pasa a ser más frecuente la mortalidad cardiovascular³.

La cardiopatía isquémica es una de las principales causas de muerte a nivel mundial¹. Tanto las enfermedades cardiovasculares como la enfermedad coronaria tienen una elevada prevalencia en Estados Unidos, 36.2% la primera y 7% la segunda entre los adultos mayores de 20 años, con una mortalidad de 262 y 135 por cada 100000 habitantes respectivamente. La prevalencia de ambas enfermedades aumenta con la edad de forma significativa⁴⁻⁶.

La evolución de la mortalidad de origen cardiovascular en los últimos años ha mostrado un cambio en la tendencia de 1900 a 2007, con un descenso progresivo de la mortalidad por causa cardiovascular desde 1970, más acentuado en las últimas décadas. Los registros cifran la disminución de la mortalidad de causa cardiovascular y la de origen coronario entre 1999 y 2007 en un 22.6% y 27.7% respectivamente.

La disminución de la mortalidad por enfermedad cardiovascular se acompaña de una disminución en el número de infartos fatales y de un aumento de la prevalencia de angina estable e inestable, con una menor severidad de los infartos, que además son de menor extensión⁷. Sin embargo la enfermedad coronaria continúa siendo la principal causa de muerte en el 50% de las personas mayores de 80 años⁸.

Todo ello conlleva un aumento de la edad de los pacientes con cardiopatía isquémica atendidos en los hospitales. Estos pacientes mayores presentan menos Síndromes Coronarios Agudos Con Elevación del segmento ST (SCACEST) e Infarto Agudo de Miocardio (IAM) con onda Q, con una mayor frecuencia SCASEST y Síndrome Coronario Agudo (SCA) con patrón eléctrico indeterminado, que se asocia con un peor pronóstico⁹.

El SCASEST se produce generalmente por una obstrucción grave, pero no total, de una arteria coronaria, que genera dolor torácico y signos de necrosis miocárdica con elevación de marcadores cardíacos.

El aumento del SCASEST como forma de presentación de la enfermedad cardiovascular ha generado un interés creciente en el manejo de esta patología a lo largo de todo el mundo desde hace más de 20 años, como ponen de manifiesto las Guías de Práctica Clínica publicadas tanto por la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), que las presenta por primera vez en 2000 y actualizada posteriormente en 2002, 2007 y 2011¹,¹⁰⁻¹² como por la Sociedad Americana de Cardiología (ACC/AHA, American College of Cardiology/American Heart Association), que las publica en 2000, 2002, 2007, 2012 y 2014¹³⁻¹⁷.

El estudio del manejo del SCA, con y sin elevación del ST, se ha llevado a cabo frecuentemente en forma de registros que muestren la práctica clínica habitual, la

prevalencia de los factores de riesgo y la presentación clínica, tratamiento y evolución de estos pacientes. Ejemplos de estos registros los encontramos en el registro NRMI, de 2005 (National Registry of Myocardial Infarction, USA)¹⁸, el registro CRUSADE de 2005 (Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress Adverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA guidelines)¹⁹ y el registro GRACE de 2001 (Global Registry of Acute Coronary Events)²⁰. A nivel nacional se ha abordado el tema con los registros DESCARTES de 2005 (DEscripción del estado de los SCA en un Registro Temporal ESpañol)²¹, MÁSCARA de 2008 (Manejo del SCA, Registro Actualizado)²², con una revisión de la epidemiología de la Cardiopatía isquémica en España entre 1997 y 2005²³ y en el registro DIOCLES (SCA en España en 2012)²⁴.

No sólo el SCASEST ha sido objeto de debate y estudio en los últimos años, sino también la edad de presentación de la cardiopatía isquémica debido al aumento del número de pacientes cada vez más mayores que buscan asistencia sanitaria con patología coronaria. A este respecto se realizó en España el registro TRIANA que estudiaba el tratamiento y la evolución a corto plazo de los pacientes ancianos (>75 años) con infarto agudo de miocardio ingresados en hospitales con disponibilidad de angioplastia primaria²⁵.

Los datos que se extraen de dichos registros muestran que en los últimos años se ha producido un cambio en los antecedentes, la forma de presentación, el tipo de evento y el manejo que se realiza de los pacientes con SCA y este cambio ha sido más marcado según pertenecieran a un grupo de edad más o menos joven. Así, el Euroheart Survey de eventos coronarios agudos publicado en 2006⁷ reveló que los pacientes más jóvenes eran con mayor frecuencia obesos, fumadores, con historia familiar de cardiopatía isquémica y en mayor medida acudían con un SCACEST, mientras las personas más

mayores tenían con mayor frecuencia hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular previa, clínica de presentación atípica, con mayor frecuencia de insuficiencia cardiaca, patrones electrocardiográficos compatibles con la normalidad y menor realización de coronariografías, aunque con mayor número de lesiones coronarias cuando ésta se realizaba. También el tratamiento al alta se demostró distinto en función de la edad, ya que los ancianos recibieron más frecuentemente Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECAs) y menos frecuentemente otros tratamientos también incluidos en las guías de práctica clínica^{7,8}.

Otro importante registro que observa las características y la evolución de pacientes con SCA es el GRACE, que publicó un análisis de la influencia de la edad de los pacientes en relación con los factores de riesgo, la presentación, el tratamiento recibido y el pronóstico. Los pacientes mayores de 65 años presentaban con mayor frecuencia historia de angina, enfermedad vascular cerebral, infarto, insuficiencia cardiaca (ICC), Bypass coronario, hipertensión arterial (HTA) y fibrilación auricular (FA). En la presentación mostraban más frecuentemente SCASEST, se acompañaban de un retraso en la atención sanitaria, recibían con menos frecuencia aspirina, beta-bloqueantes, estatinas, trombolisis y el tratamiento invasivo se aplicaba en menor medida. Sólo se administraban con más frecuencia respecto a los pacientes jóvenes los IECA²⁰.

Disponemos así de datos de registros de SCASEST a nivel mundial que muestran diferencias fundamentales en las características clínicas, de diagnóstico y tratamiento en función de la edad. No tenemos, sin embargo en la población española un análisis que muestre si las diferencias encontradas en otros países a este respecto, se reproducen en nuestro entorno.

Por este motivo, el presente trabajo pretende describir la influencia de la edad en una serie de pacientes que ingresan en 14 hospitales españoles con el diagnóstico de SCASEST durante los meses de febrero a junio de 2007 y su relación con la presentación, el manejo, el seguimiento y el pronóstico a un año. Para valorar la influencia de la edad, dividimos a los pacientes en 3 grupos: menores de 70 años, pacientes entre 70 y 80 años y mayores de 80 años.

En la primera parte del trabajo presentaremos el marco histórico de la cardiopatía isquémica en general y del SCASEST en particular, su fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y pronóstico y abordaremos las características específicas de los ancianos respecto a otros grupos de edad en cuanto a su morbilidad y fragilidad y la relevancia que tienen estos datos en el SCASEST.

En la segunda parte después de exponer la metodología seguida presentaremos los resultados obtenidos y la discusión en torno a los mismos.

Y por último mostraremos las conclusiones de nuestro estudio.

2. Definición de Anciano

Según la Real Academia de la Lengua Española, anciano se define como: “Dicho de una persona: De mucha edad. Antiguo (que existe desde hace tiempo)”²⁶ Se trata de una descripción atemporal, imprecisa y sin límites de edad definidos que refleja el hecho de que la edad cronológica no es una representación fidedigna del estado general de las personas. Éste se halla influido, entre otros, por el entorno en el que vive, las características socioculturales que enmarcan su ambiente y las comorbilidades que padece.

Las culturas de todo el mundo tienen acuerdos tácitos a la hora de definir la edad avanzada de una persona, pero no existe una definición que se pueda aplicar con exactitud a nivel mundial de cuándo una persona se convierte en anciana. Por ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) detalla en su correspondencia interna: “en 2001 y por el momento, no hay un criterio numérico estándar para definir a la población anciana, pero se acuerda el valor de mayor de 60 años” e inicia en 2001 un programa de registro del envejecimiento global y la salud de los adultos (SAGE, WHO Study on global AGEing and adult health)^{27 28}.

La OMS propone este valor arbitrario, que puede resultar reducido en los países más desarrollados, ante la necesidad de un valor global que pueda representar y dar cabida a la población anciana del África subsahariana y así poder comparar a las poblaciones ancianas de diferentes puntos del mundo. Porque en los países menos desarrollados las características socioculturales provocan que la esperanza de vida sea significativamente menor que en los más desarrollados y los valores de ancianidad que se utilizan frecuentemente en estos últimos no recogerían al anciano de poblaciones menos desarrolladas, sensiblemente de menos edad.

Sin embargo el valor de 60 años para definir ancianidad no es habitual en la comunidad médica y específicamente en Cardiología se utilizan diferentes puntos de corte en cada estudio o registro que valore la influencia de la edad, a pesar incluso de la clasificación que propuso la AHA en 2007 de establecer 4 grupos de edad: menores de 65 años, entre 65 y 74, entre 75 y 84 y mayores de 85 años²⁹.

3. Fisiopatología del SCASEST

El síntoma principal que hace sospechar la isquemia coronaria es el dolor torácico, pero la clasificación del SCA se realiza mediante el electrocardiograma (ECG):

- SCACEST: Pacientes con dolor torácico agudo y elevación persistente del ST (más de 20 minutos). Generalmente es causado por la oclusión total aguda de una arteria coronaria y los esfuerzos terapéuticos iniciales van dirigidos a una reperfusión rápida y completa del flujo coronario.
- SCASEST: Pacientes con dolor torácico agudo sin elevación persistente del ST. Suelen presentar un descenso transitorio del ST, inversión de las ondas T, ondas T planas o ausencia de cambios del ECG. Según el resultado de los marcadores de necrosis cardíaca se clasificarán como Angina inestable, si no elevan los marcadores, o SCASEST, si se elevan. Este proceso es provocado por una obstrucción severa del flujo coronario y el esfuerzo terapéutico inicial se encamina a la reducción de la angina, monitorización del paciente y seriación de marcadores cardíacos y ECG.

La fisiopatología del SCASEST abarca un amplio intervalo de tiempo desde el inicio de la formación de la placa de ateroma, mediada por factores linfoproliferativos e inmunoinflamatorios multifocales, hasta el episodio agudo. En la presentación aguda, suele estar implicada la formación de un trombo o vasoespasmo sobre la placa de ateroma o la rotura o erosión de ésta. Se puede acompañar de vasoconstricción concomitante y produce una reducción brusca y crítica del flujo sanguíneo, provocando la clínica de dolor torácico de características anginosas.

La isquemia aguda que subyace al dolor torácico puede deberse a un aumento de la demanda de oxígeno por el miocardio (taquicardia, crisis hipertensiva, fiebre, estrés) o a una reducción del aporte (reducción de la luz por trombo, vasoespasmó, hipotensión...). En escasas ocasiones el SCA puede deberse a una etiología no aterosclerótica, como arteritis, traumatismo, disección, tromboembolia, anomalías congénitas, cocaína o como complicación de una coronariografía^{1, 30}.

Para que se produzca un SCA deben confluír varias situaciones:

- Placa vulnerable: las placas ateromatosas son más inestables, y por ello propensas a la ruptura, cuando tienen un núcleo con alto contenido lipídico y una delgada cápsula fibrosa rodeando al núcleo lipídico. Además influyen el estrés circunferencial, la localización y tamaño de la placa y la dirección del flujo contra su superficie.
- Trombosis coronaria: tiene lugar en la placa vulnerable que se rompe, exponiendo el núcleo lipídico, altamente trombogénico. En el caso de los SCASEST se forma un trombo rico en plaquetas que no es oclusivo pero que puede fragmentarse en partículas más pequeñas, que sí ocluyen pequeñas arteriolas y capilares dependientes del vaso principal, generando áreas de necrosis y liberación de marcadores cardiacos.
- Paciente vulnerable: Esto se ha demostrado documentando múltiples sitios de rotura de la placa, con concentraciones elevadas de marcadores de inflamación y trombosis, junto con activación del sistema de coagulación. La dislipemia, el tabaquismo y el aumento de la concentración de fibrinógeno contribuyen a la inestabilidad de estos pacientes, y así a sus complicaciones trombóticas.

- Disfunción endotelial: el endotelio es un órgano cuya integridad es fundamental para su correcto funcionamiento. Por ello, el vasoespasmo ocurre principalmente a nivel de las placas ateroscleróticas, donde las plaquetas y trombos intracoronarios liberan sustancias vasoconstrictoras.
- Aterosclerosis acelerada: el daño severo del endotelio es el episodio crítico inicial que causa proliferación de las células musculares lisas y aterosclerosis acelerada, que provoca una intensa activación plaquetaria y la formación de un trombo de progresión rápida¹².

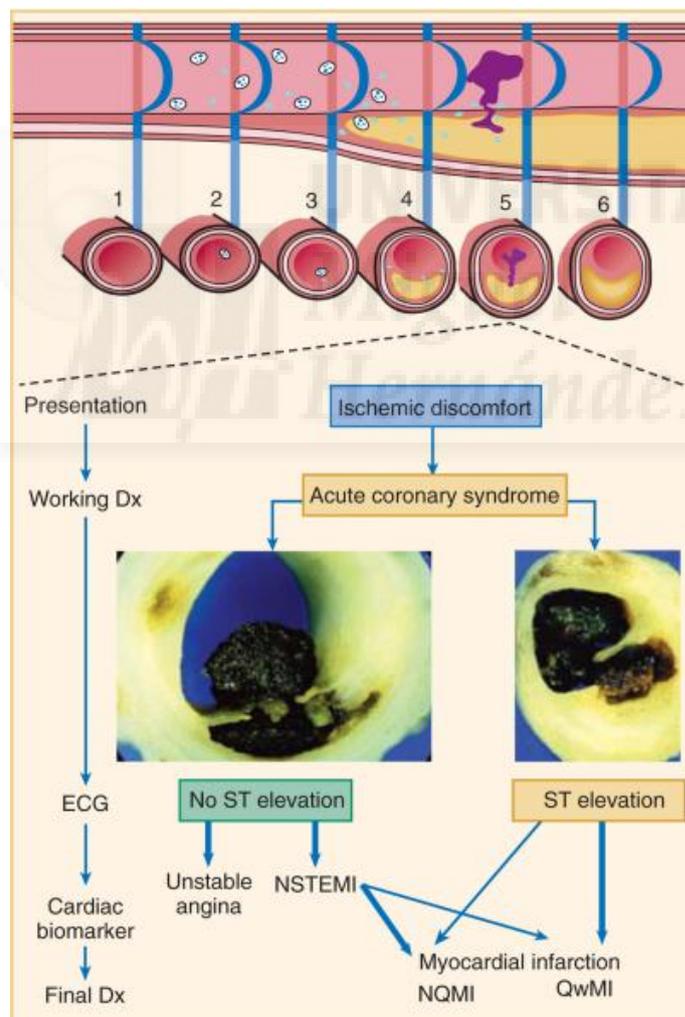


Figura 1. Proceso de la aterogénesis y SCA. Reproducido de Braunwald, Tratado de Cardiología 8º Ed. Dx: diagnóstico. NQMI: IAM no Q. QwMI: IAM con onda Q³⁰.

4. Factores de riesgo

A lo largo de los años se han identificado diversos factores de riesgo para la aparición de la cardiopatía isquémica, los más importantes de los cuales son la edad, la hipertensión arterial, la diabetes, el tabaquismo y la dislipemia. Sin embargo no todos influyen de igual medida como ha demostrado la DM, que confiere peor pronóstico a pacientes ingresados por SCA³¹ y en ocasiones tienen sinergias entre ellos aumentando el riesgo que generan. Un ejemplo de esto lo observamos en la relación de estos factores de riesgo con la edad y por ello, conocer la prevalencia de los distintos factores de riesgo según la edad resulta de gran utilidad, ya que se han observado importantes implicaciones pronósticas.

El estudio multinacional INTERHEART, de tipo caso-control, con casi 12500 pacientes y publicado en 2006 muestra que la enfermedad coronaria se presenta 10 años antes en los hombres que en las mujeres e identifica 9 factores de riesgo modificables (tabaco, hipertensión, diabetes y obesidad abdominal, AboB/ApoA1, consumo de fruta y vegetales en la dieta, consumo de alcohol, estrés psicosocial y ejercicio) a los que se podrían atribuir el 90% de los infartos registrados. Cinco de estos 9 factores de riesgo (tabaco, dislipemia, hipertensión, diabetes y obesidad abdominal) serían capaces de predecir el 80% de los eventos coronarios, siendo los más potentes a la hora de predecir eventos cardiovasculares, el tabaquismo y la dislipemia. Sin embargo, se observa una mayor relación entre estos factores de riesgo y los eventos isquémicos en pacientes jóvenes, no tanto entre los mayores³².

Otro ejemplo de esta disociación entre el efecto de un factor de riesgo en población joven y adulta se observa en la HTA. Está claramente demostrado que la reducción de las cifras de tensión arterial conlleva una reducción de la mortalidad y los eventos cardiovasculares en población general, pero en los primeros años de los

tratamientos antihipertensivos se postuló que este tratamiento podría ser menos eficaz o incluso dañino en la población muy anciana y que la reducción de la TA podría conllevar un aumento de la mortalidad³³. Posteriormente ha quedado demostrado que el descenso de la TA también aporta beneficios para la población anciana, pero debiendo ser esta reducción menos brusca, para no provocar un déficit en la perfusión de órganos vitales³⁴.

En el registro español ERICE, realizado con un análisis transversal en 8 centros españoles y publicado en 2008, se analizó la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular y su distribución en grupos de sexo, edad y zona geográfica. Se observó que la hipertensión y la diabetes aumentan progresivamente con la edad en ambos sexos, mientras que la obesidad y la hipercolesterolemia se estabilizan a partir de los 45 años. Hay una disminución del consumo de tabaco con la edad, sobre todo en el grupo de mujeres. Sin embargo, es en el grupo de mujeres mayores de 65 años donde se encuentra una mayor prevalencia de todos los factores de riesgo cardiovascular, excepto el tabaquismo³⁵.

5. Presentación clínica

La forma de presentación clínica del SCASEST incluye una gran variedad de síntomas, aunque predominantemente son:

- Dolor anginoso (malestar opresivo, profundo, mal localizado en el pecho y/o antebrazo, irradiado a brazo o mandíbula) prolongado (>20min) en reposo. Es la presentación más frecuente (80% de los casos)
- Angina de nueva aparición, en el último mes.

- Angina estable con desestabilización reciente, que es progresivamente más frecuente, prolongada e intensa que las anginas previas.
- Angina post-IAM
- Presentaciones atípicas: molestia epigástrica, dolor torácico punzante, de características pleuríticas o en forma de disnea creciente. Esta forma de presentación es más frecuente en ancianos, mujeres, pacientes diabéticos, con insuficiencia renal o demencia.

Para establecer el diagnóstico de infarto es conveniente revisar la nueva definición de Infarto Agudo de Miocardio (IAM), recomendada según el documento de consenso de 2012³⁶ que indica que se debe utilizar el término de IAM cuando hay evidencia de necrosis miocárdica en un contexto clínico consistente con isquemia miocárdica aguda. Por lo tanto, se aplica la definición en caso de:

Aumento y/o disminución de biomarcadores cardiacos (preferiblemente Troponina T), con al menos un valor por encima del percentil 99 para el límite de referencia del laboratorio y al menos una de las siguientes alteraciones:

- Síntomas de isquemia.
- Cambios del segmento ST o de la onda T nuevos o presumiblemente nuevos o nuevo bloqueo de rama izquierda.
- Aparición de ondas Q patológicas en el ECG.
- Evidencia mediante técnicas de imagen de pérdida de miocardio viable no conocida o de nuevas alteraciones de la contractilidad segmentaria.
- Identificación de trombo intracoronario mediante angiografía o autopsia³⁶.

Según datos del registro estadounidense de Infarto de Miocardio (NRMI) de 2007 la mayoría (60%) de los pacientes mayores de 85 años no presentaban dolor torácico como síntoma cardinal en la presentación del cuadro isquémico coronario, si bien esta circunstancia era muy poco frecuente (23%) en los menores de 65 años.³⁷ Los síntomas atípicos, definidos como ausencia de dolor torácico, son más frecuentes en pacientes ancianos y como tienen un estilo de vida más sedentario pueden no presentar síntomas relacionados con el ejercicio³⁸. Si a este dato sumamos las dificultades de comunicación que presentan los pacientes mayores con frecuencia, el grado de sospecha debe ser elevado para llegar a un diagnóstico de SCASEST en la población anciana³⁹.

En el registro GRACE, la edad media de los pacientes que se presentaban con síntomas atípicos fue de 72,9 años, mientras que con síntomas típicos era de 65,8 años y en registro NRMI sólo el 40 % de los mayores de 85 años se presentaban con dolor torácico, mientras sí lo hacían el 77 % de los menores de 65 años. Los ancianos se presentaban más frecuentemente con disnea, sudoración, náuseas, vómitos o síncope como síntoma principal^{5, 40}.

Además de la clínica atípica, también son frecuentes los infartos silentes, que se definen como la aparición de nuevas ondas Q patológicas diagnósticas de infarto detectadas durante un ECG de rutina en pacientes asintomáticos o evidencia de infarto por una técnica de imagen cardíaca que no puede ser directamente atribuible a un procedimiento de revascularización coronaria. Este hecho puede relacionar la clínica atípica con el hecho de que los pacientes ancianos muchas veces no reconocen esa sintomatología atípica como de etiología cardíaca.³⁶ Por otro lado, en ocasiones el SCA se presenta en pacientes que tienen otra enfermedad aguda o un empeoramiento de su estado basal que conlleva un aumento de las reservas miocárdicas de oxígeno y un estrés hemodinámico extra en pacientes con arterosclerosis previa. Por todas estas

razones, los ancianos presentan con mayor frecuencia SCASEST (SCASEST 37.1% vs SCACEST 21.7%)⁴¹.

La presentación atípica, con clínica inespecífica conlleva un retraso en el tratamiento y los infartos no reconocidos causan al menos la misma mortalidad total, insuficiencia cardiaca e ictus que los reconocidos.⁴² También sabemos que implican un peor pronóstico en cuanto a la mortalidad intrahospitalaria, debido en parte a una menor utilización de tratamientos recomendados por las guías de práctica clínica⁵.

6. Valoración del Riesgo

La estratificación precoz del riesgo de eventos cardiovasculares en pacientes con sospecha de SCASEST es fundamental para decidir el mejor tratamiento según el nivel de riesgo. Para valorar este riesgo podemos basarnos en datos cualitativos que han demostrado peor pronóstico como inestabilidad clínica, elevación de Troponinas^{43, 44} y otros biomarcadores o descenso del segmento ST⁴⁵. Sin embargo, según recogen las guías de práctica clínica, la evaluación cuantitativa del riesgo al ingreso es útil para la toma de decisiones clínicas y por ello realizan una recomendación clase I, nivel de evidencia B en el uso de clasificaciones de riesgo establecidas para el pronóstico y el sangrado, por ejemplo la escala GRACE y CRUSADE⁴⁶ respectivamente¹.

Hay numerosas escalas de riesgo en el ingreso de pacientes con SCA, pero las que han demostrado mejor capacidad predictiva y utilidad son la escala GRACE y la escala TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction)⁴⁷. Ambas establecen 3 categorías de riesgo, valorando la escala GRACE la probabilidad de muerte y muerte o infarto de miocardio al ingreso y al alta⁴⁸ y la escala TIMI mortalidad por cualquier causa, infarto agudo de miocardio o isquemia severa recurrente⁴⁹. La escala GRACE ha demostrado

mejor valoración del riesgo que la TIMI, tanto al ingreso como al alta, con la dificultad de que necesita un soporte informático para su cálculo, que no precisa la TIMI⁵⁰. Además de la capacidad de estas escalas para prevenir eventos al alta, se ha observado una correlación entre los valores de severidad en las escalas con la severidad de las lesiones en la coronariografía⁵¹.

Uno de las características que influyen de forma más importante en la mortalidad tanto durante el ingreso como al alta de los pacientes que ingresan con SCASEST es la edad y por ello es el factor de riesgo que más puntúa en la escala de riesgo GRACE.⁵² Se ha estudiado también su aplicación en poblaciones de muy elevado riesgo, como son los nonagenarios, demostrando su poder predictivo fundamentalmente para la mortalidad intrahospitalaria, con mejor poder discriminador que la escala TIMI en este concepto⁵³.

Nuevas escalas de riesgo que analizan la comorbilidad, como el índice de Comorbilidad de Charlson, han demostrado mejorar el poder predictivo de la escala GRACE en la valoración de eventos al alta en pacientes con comorbilidad⁵⁴. Sin embargo las escalas de riesgo más habituales en la práctica clínica no utilizan datos asociados al aumento de riesgo específico en ancianos respecto a la población general, por lo que se han propuesto diferentes escalas que tienen en cuenta características especiales en esta población (fragilidad, comorbilidad...), que empeoran su pronóstico y por lo tanto son importantes en la valoración del riesgo. Un ejemplo de estas otras escalas propuestas para la población anciana es la clasificación Silver Code, que predice la mortalidad a un año en pacientes mayores de 75 años hospitalizados por causas médicas y analiza la edad, sexo, estado civil, ingresos hospitalarios previos y cantidad de fármacos en los meses previos⁵⁵⁻⁵⁷.

Además de ayudar en la selección del tratamiento óptimo para cada paciente, la valoración mediante escalas de riesgo puede ser útil para seleccionar, según el riesgo atribuido, la unidad que debe atender al paciente. Este hecho tiene especial relevancia en los ancianos, ya que se ha demostrado que la edad avanzada favorece el ingreso en servicios distintos al de Cardiología o unidades de tratamiento intensivo (UCI/U Coronaria) a pesar de ser valorados como de alto riesgo y esto conlleva según los análisis realizados una menor prescripción de tratamientos recomendados en las guías de práctica clínica⁵⁸.

Añadido al riesgo asociado a la enfermedad coronaria, en el riesgo de los pacientes ancianos influyen la mayor prevalencia de comorbilidades; un estado cognitivo, psicológico y situación social, que pueden estar deteriorados; la fragilidad como expresión de la reserva biológica y que padecen hasta la mitad de los ancianos⁵⁹; la alteración de la respuesta inflamatoria, que puede contribuir al pronóstico del SCA⁶⁰; la alteración metabólica, con descenso del peso y masa muscular, importante en el ajuste de dosis que precisan algunos fármacos en función del peso corporal y la disminución de la función renal, que también influye en el ajuste de dosis de medicamentos, así como en el riesgo asociado al SCASEST en ancianos⁶¹.

7. Tratamiento

Las guías de práctica clínica recomiendan una estrategia integral de tratamiento de todos los pacientes con SCASEST basada en fármacos antiagregantes, antiagregantes y anticoagulantes, revascularización⁶² y prevención secundaria^{1, 16}. Las guías europeas realizan además, desde 2007, recomendaciones específicas para el manejo de la población anciana:

Recomendaciones para pacientes ancianos			
Recomendaciones	Clase ^a	Nivel ^b	Ref. ^c
Debido a la frecuencia de presentación atípica en los pacientes ancianos (> 75 años), se debe investigar el SCASEST cuando haya un nivel bajo de sospecha	I	C	15, 230
Las decisiones terapéuticas en los ancianos (> 75 años) deben tomarse en el contexto de la esperanza de vida previsible, comorbilidades, calidad de vida y los propios deseos y preferencias del paciente	I	C	230
La selección de los antitrombóticos y sus dosis para pacientes ancianos debe ser individualizada para evitar efectos adversos	I	C	230
Se debe considerar a los pacientes ancianos para estrategia invasiva precoz con opción de revascularización, después de haber sopesado cuidadosamente los riesgos y los beneficios	Ila	B	233-235

SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST.
^aClase de recomendación.
^bNivel de evidencia.
^cReferencias.

Figura 2. Recomendaciones específicas de la guía ESC 2011 para pacientes ancianos con SCASEST.¹

Hay que tener en cuenta en la población anciana respecto a los pacientes más jóvenes que tienen un riesgo aumentado de efectos secundarios asociados a los tratamientos, principalmente hemorragias con el uso de fármacos antiagregantes y anticoagulantes. Esto es debido al exceso de dosis en pacientes con función renal alterada que se suma al riesgo intrínsecamente aumentado de sangrado⁶³. También son más frecuentes los efectos secundarios relacionados con hipotensión, bradicardia e insuficiencia renal asociados a los betabloqueantes, IECAs/ARA II, calcioantagonistas y antialdosterónicos⁶⁴. Aún así, no se deben negar tratamientos a los pacientes ancianos que son de probada utilidad en la población general, sino ser más cuidadosos en la valoración del balance riesgo-beneficio^{65,66}.

Además del tratamiento médico se puede realizar una estrategia conservadora en pacientes de bajo riesgo o una estrategia invasiva precoz, en los de mayor riesgo⁶⁷. Sin embargo, tanto la realización de coronariografía como la revascularización se realizan con menor frecuencia en los pacientes ancianos con SCASEST¹⁹ a pesar de que estudios clínicos y registros demuestran un beneficio incluso mayor de la estrategia invasiva⁶⁸ en los pacientes mayores de 65 años respecto a los jóvenes, con mejor pronóstico que si se realiza tratamiento conservador⁶⁹⁻⁷⁴. Y como en los pacientes jóvenes, también en los octogenarios la revascularización incompleta se asoció a un peor pronóstico a largo plazo⁷⁵.

Las causas más habituales esgrimidas para no solicitar la coronariografía son: edad, infravaloración de riesgo, comorbilidad, anatomía inapropiada, negativa del paciente o la familia, escasa evidencia científica y preocupación por la seguridad^{71, 76}.

Si se opta por el tratamiento invasivo, es recomendable una valoración individualizada del riesgo/beneficio y si es posible, realizar los procedimientos de forma electiva, no urgente, ya que la revascularización ha demostrado disminuir los eventos cardiovasculares mayores incluso en pacientes mayores de 85 años^{77, 78}. Se han propuesto varias estrategias con el fin de reducir las complicaciones asociadas al procedimiento en los ancianos: La utilización de vía radial sobre femoral porque la vía radial asocia una menor tasa de hemorragias mayores y complicaciones del acceso vascular en ancianos similar a lo que ocurre en los pacientes más jóvenes⁷⁹⁻⁸¹ y elección del tratamiento antitrombótico más idóneo, con ajuste de dosis en caso de ser necesario. No se han encontrado razones para la elección de uno u otro tipo de stents en función de la edad (convencionales o recubiertos de fármaco)⁸²⁻⁸⁴, por lo que su elección debería depender, como en los pacientes más jóvenes, de las características angiográficas.

No hay un análisis adecuado de la opción ideal para la revascularización en el paciente anciano⁸⁵ pero los casos más desfavorables (Euroscore, más edad...) para la cirugía a priori, presentan resultados mejores con angioplastia⁸⁶. En el caso de realizar revascularización quirúrgica se sabe que algunos predictores independientes de mortalidad hospitalaria son: edad avanzada, sexo femenino, fragilidad e ingreso desde urgencias⁸⁷. Si se opta por la opción quirúrgica, la revascularización completa muestra menor mortalidad hospitalaria a largo plazo sin aumento de complicaciones secundarias al procedimiento⁸⁸.

Para la prevención secundaria al alta, la Sociedad Europea de Cardiología recomienda:



Recomendaciones	Clase ^a	Nivel ^b	Ref. ^c
Los bloqueadores beta están recomendados para todos los pacientes con función sistólica ventricular izquierda reducida (FEVI ≤ 40%)	I	A	314
Los IECA están recomendados en las primeras 24 h para todos los pacientes con FEVI ≤ 40% y en pacientes con insuficiencia cardíaca, diabetes, hipertensión o enfermedad renal crónica, excepto si están contraindicados	I	A	315, 316
Los IECA están recomendados para todos los demás pacientes para prevenir la recurrencia de episodios isquémicos, dando prioridad a los fármacos y las dosis de eficacia probada	I	B	309, 310
Los BRA están recomendados en pacientes intolerantes a los IECA, dando prioridad a los fármacos y las dosis de eficacia probada	I	B	311, 317
Está indicado el bloqueo de la aldosterona con eplerenona para pacientes que han sufrido un IAM, ya están en tratamiento con IECA y bloqueadores beta y tienen una FEVI ≤ 35%, con diabetes o insuficiencia cardíaca, sin disfunción renal significativa (creatinina sérica > 221 μmol/l [> 2,5 mg/dl] los varones y > 177 μmol/l [> 2 mg/dl] las mujeres) o hiperpotasemia	I	A	276, 277
Está recomendado el tratamiento con estatinas precoz tras el ingreso con el objetivo de alcanzar una concentración diana de cLDL < 1,8 mmol/l (< 70 mg/dl)	I	B	313

BRA: bloqueadores del receptor de la angiotensina; cLDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; IAM: infarto agudo de miocardio; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

Figura 3. Recomendaciones farmacológicas en prevención secundaria. Guía SCASEST ESC 2011¹.

En cuanto a la utilización de tratamientos en función del tipo de hospital, se ha objetivado una disminución del tratamiento con estatinas, los IECAs o los inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa en los hospitales sin sala de hemodinámica⁸⁹.

8. Pronóstico

Las complicaciones observadas con más frecuencia en el seno del SCASEST son: evolución a infarto con elevación del ST, ictus, complicaciones hemorrágicas o Exitus. La incidencia de complicaciones en el tratamiento de los ancianos que ingresan por SCASEST se ha demostrado mayor que en no ancianos en numerosos estudios, como el CRUSADE y el GRACE^{5, 19}. Además, se ha observado que la aplicación de las guías de práctica clínica y sus recomendaciones disminuyen con el aumento de la edad de los pacientes que ingresan por SCASEST.²⁰ Otras variables clínicas que influyen en el pronóstico a corto plazo y que se dan con más frecuencia en los ancianos son el desarrollo de fibrilación auricular, insuficiencia cardíaca o isquemia recurrente^{7, 20}.

Estudios y registros realizados a nivel mundial ponen de relieve que la mortalidad a corto plazo presenta un aumento casi exponencial a medida que se incrementa la edad y esta diferencia persiste tras ajustar por variables clínicas y pronósticas. Además la importante influencia de la edad en el pronóstico no se limita solamente al ingreso, sino que se mantiene a corto, medio y largo plazo^{5, 90, 91}. Un ejemplo de ello es que la mortalidad hospitalaria de los pacientes con SCA es 10 veces mayor en los pacientes mayores de 85 años que en los menores de 65²⁹ y por esta razón la edad es un predictor independiente de mortalidad en las escalas de valoración de riesgo a corto y medio plazo.

Para la valoración del riesgo a largo plazo en todos los pacientes ingresados por SCASEST, además de las escalas de riesgo (GRACE, TIMI...), se proponen otros factores como un curso clínico complicado, la disfunción sistólica del VI, la gravedad de la cardiopatía, el estado de la revascularización y la evidencia de isquemia residual tras una prueba no invasiva¹. Pero en la población anciana hay que tener en cuenta un posible aumento de riesgo no directamente relacionado con la enfermedad causante del

ingreso, sino también con su estado funcional más allá de la edad. A este conjunto de características funcionales se le ha denominado “la Condición geriátrica” y comprende la fragilidad, las comorbilidades, el deterioro cognitivo y la discapacidad física e instrumental. Todas ellas han sido valoradas en diversas escalas con el fin de cuantificar el riesgo añadido que proporcionan, como las escalas de Green y Fried en la fragilidad; el índice de Barthel de la discapacidad física; el cuestionario Pfeiffer del deterioro cognitivo o el índice de Charlson de la Comorbilidad.⁹²

De todos ellos, los que más se han valorado en relación al riesgo añadido en pacientes cardiopatas son la Fragilidad y la Comorbilidad.

9. Fragilidad

Los gerontólogos definen la fragilidad como un síndrome multidimensional que se caracteriza por la pérdida de reserva física y cognitiva que provoca una mayor susceptibilidad ante eventos adversos. Es uno de los mayores retos de los países que padecen un envejecimiento progresivo de su población y por ello se le están dedicando recursos, tanto a nivel mundial como en nuestro país, para identificar estrategias que faciliten la prestación de cuidados integrados a la población frágil⁹³.

Una definición más específica aportada por la guía de Anciano Frágil de la Consejería de Sanidad de la Comunidad Valenciana orienta a aquel anciano que presenta uno o más de los siguientes factores: mayor de 80 años; vive solo; pérdida reciente de su pareja; patología crónica invalidante (Accidente cerebrovascular (ACV), Cardiopatía isquémica, Parkinson, Obstrucción crónica al flujo aéreo, artrosis avanzada, déficit auditivo o visual importante); caídas; polifarmacia; ingreso hospitalario en el

último año; demencia, deterioro cognitivo o depresión; deficiencia económica e insuficiente soporte social⁹⁴.

Se desconoce la fisiopatología de este proceso, pero se ha relacionado con el envejecimiento, aunque sin que exista una asociación directa. Se relaciona con procesos inflamatorios crónicos, alteraciones de la inmunidad, desajustes de la regulación neuroendocrina y alteraciones metabólicas, provocando una mayor susceptibilidad a factores estresantes o medioambientales.⁹⁵

La fragilidad no sólo se caracteriza por limitaciones funcionales o comorbilidades en pacientes ancianos sino que conlleva un aumento de riesgo más allá del proceso intrínseco que motiva el ingreso. Un ejemplo de ello es que se ha objetivado que entre los pacientes mayores de 65 años a los que se realiza ACTP, la mortalidad se eleva 5 veces en los pacientes frágiles⁹⁶. Se han valorado numerosas escalas que ayuden en su cuantificación, sin que ninguna haya sido totalmente aceptada^{97, 98}. La principal aplicación de estas escalas radicaría en su capacidad para predecir la probabilidad de ingreso en una institución o muerte.⁹⁹

La importancia de este concepto en los pacientes cardiopatas se basa en que la fragilidad se identifica en un 25-50% de los pacientes con patología cardiovascular y se ha asociado a un aumento de efectos adversos, morbilidad y mortalidad^{95, 100}. La fragilidad en las personas de edad avanzada se ha asociado a peor pronóstico también entre los que ingresan con síndrome coronario agudo y de forma inversa, los antecedentes cardiacos, ya sea a modo de cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca o arritmias son algunos de los datos que se contabilizan en diversas escalas de valoración de fragilidad.¹⁰¹

Se han desarrollado diversos índices de fragilidad relacionados con la mortalidad de los pacientes ingresados, como el Índice de fragilidad, el índice de Linda Fried y John Hpkings, la escala Rockwood o las escalas de riesgo de Fried o Green¹⁰². En una valoración reciente, esta última ha sido el componente más importante de la Condición Geriátrica asociado con la mortalidad en pacientes ingresados por SCA en España⁹².

10. Comorbilidad

Se define comorbilidad como la presencia concurrente de 2 o más enfermedades diagnosticadas médicamente en el mismo individuo, con el diagnóstico de cada una de estas enfermedades basado en criterios establecidos y no relacionadas causalmente con el diagnóstico primario¹⁰³. Uno de los índices más sencillos y utilizados para valorar el grado de comorbilidad es el descrito por Charlson en 1987 que engloba 19 situaciones médicas ponderadas de 1–6 con el objetivo de desarrollar una taxonomía para situaciones comórbidas que de manera aislada o en combinación podrían alterar el riesgo a corto plazo de mortalidad.¹⁰⁴

La comorbilidad aumenta marcadamente con la edad, en parte debido al aumento asociado de condiciones crónicas. Un ejemplo de ello es que un 35.3% de los adultos de EEUU de entre 65 y 79 años presentan dos o más enfermedades y este dato aumenta al 70.2% en los mayores de 80 años. La comorbilidad se asocia a un aumento del gasto sanitario y aumenta el riesgo de discapacidad o muerte, mayor del que se puede atribuir a la suma de riesgos de cada enfermedad de manera individual.¹⁰⁵

El índice de Charlson se ha relacionado con mortalidad, discapacidad, reingresos y estancia media en múltiples poblaciones y específicamente en los pacientes con Síndrome Coronario Agudo ha demostrado aumentar la capacidad de discriminación de

riesgo de mortalidad o eventos cardiovasculares de la Escala Grace al añadir la valoración funcional⁵⁴.

11. Inclusión de los ancianos en estudios

Desde los primeros ensayos clínicos para valoración tanto de estrategias terapéuticas como tratamientos farmacológicos específicos en Cardiología, las minorías han sido sistemáticamente excluidas, con mayor proporción de hombres, jóvenes y de raza blanca en los estudios. Criterios de exclusión frecuentes son la edad, el sexo femenino y otras razas distintas de la caucásica. Sin embargo, el criterio más frecuente ha sido y es la edad y aunque la exclusión por causa de la edad se ha reducido significativamente en los últimos años y más especialmente tras la década de los 90, todavía es frecuente este criterio tanto en ensayos clínicos de ICC como de SCA¹⁰⁶⁻¹⁰⁹.

En varias revisiones sistemáticas realizadas para valorar la exclusión de pacientes en ensayos clínicos en función de la edad, este criterio específico ha disminuido del 58% en los ensayos previos a 1990¹⁰⁷ al 40% en los ensayos realizados de 1990 hasta 2000 y al 30% de 2000 a 2009. Sin embargo, estudios que específicamente incluyeran a pacientes mayores, en este caso de 75 años, sólo pasaron del 2% al 9% hasta 2000. Así, a pesar de la elevada proporción de pacientes ancianos (el 35-40% de los pacientes con SCA son mayores de 75 años)^{77, 110} entre los pacientes con SCA incluidos en ensayos clínicos, los mayores de 75 años representaban sólo un 9-14% de todos los pacientes incluidos en estos estudios^{108, 109}.

El tratamiento de los pacientes que participan en estudios sigue con mayor frecuencia las recomendaciones de las distintas sociedades, tanto en el tratamiento hospitalario, estrategias invasivas y prevención secundaria¹¹¹. Además, se ha

comprobado que los ancianos incluidos en estudios clínicos de SCASEST presentaban una prevalencia menor de comorbilidades, especialmente insuficiencia cardiaca y renal que la población general de ancianos ingresados en los mismos hospitales^{5, 111}.

Dada la escasa representación de ancianos en ensayos clínicos, hay un interés creciente en los últimos años en estudiar el efecto de fármacos y estrategias terapéuticas en pacientes ancianos con SCA, que se está llevando a cabo mediante registros de corte nacional o mundial^{112, 113}.





II. HIPÓTESIS



En España hay una ausencia notable de registros que documenten las características de la atención y tratamiento de un subgrupo especial de pacientes, los ancianos. A ellos, por otra parte, se les dedican apartados particulares en las guías de práctica clínica explicando sus diferencias respecto a la población general en la presentación clínica, diagnóstico y abordaje terapéutico.

Los registros que se observan habitualmente y que reflejan la práctica clínica más fidedignamente que los grandes ensayos clínicos, no son registros de alta calidad, con un seguimiento de menos del 85% de los pacientes generalmente, lo que confiere una duda razonable respecto a la representatividad de la población general en los datos analizados.

Sabemos, gracias a diversos registros de hace varios años, que la aplicación de las guías de práctica clínica en la población general es escasa, pero no sabemos cómo se aplican estas mismas directrices en la población anciana, a pesar de que se trata de una población de mayor riesgo y de características distintas del resto de la población.

Por todo esto, este registro pretende dar respuesta a las preguntas planteadas mediante una recogida exhaustiva y de calidad de las diferentes características clínicas, diagnósticas y de aplicación de las guías de práctica clínica en el tratamiento de los pacientes ancianos que ingresan con el diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo en España.





III. OBJETIVOS



OBJETIVO GENERAL:

Realizar un análisis completo y actualizado de las características de la población anciana que ingresa por SCASEST en España, el manejo terapéutico y la evolución a corto y medio plazo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Cuantificar la proporción de pacientes ancianos y octogenarios en una población de pacientes ingresados por SCASEST.
2. Analizar las características clínicas de la población anciana ingresada por un SCASEST y compararlas con las características de la población no anciana.
3. Describir el manejo terapéutico hospitalario así como al alta de los pacientes ancianos ingresados por SCASEST.
4. Determinar la influencia de la edad en el tratamiento médico utilizado durante el ingreso hospitalario y al alta, así como en la utilización de procedimientos invasivos y el tipo de revascularización empleada.
5. Determinar el pronóstico a corto y medio plazo de la población anciana ingresada por SCASEST.





IV. MATERIAL Y MÉTODOS



1. Diseño del trabajo: Registro GYSCA

El estudio GYSCA (Guías Y Síndrome Coronario Agudo) es un registro prospectivo, voluntario y multicéntrico cuyo objetivo fundamental es analizar la aplicación de las guías de práctica clínica en el manejo del SCASEST (Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del segmento ST) en España¹¹⁴.

En el registro participaron 15 hospitales, de los que 6 disponían de sala de hemodinámica (hospitales centrales) y 9 no disponían de ella (hospitales comarcales) y enviaban a alguno de los 6 hospitales centrales a los pacientes para la realización de la coronariografía. La política de indicación de coronariografía dependió únicamente del criterio de cada facultativo y de cada hospital. No se establecieron indicaciones a priori. Se realizó un seguimiento al año de los pacientes.

Los hospitales centrales participantes fueron: Hospital General Universitario de Alicante (Alicante), Hospital Central de Asturias (Oviedo, Asturias), Hospital de León (León), Hospital de Bellvitge (L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona), Hospital de Son Dureta (Palma de Mallorca, Baleares) y Hospital Marqués de Valdecilla (Santander).

Los hospitales periféricos participantes fueron: Hospital de Villajoyosa (Villajoyosa, Alicante), Hospital San Agustín de Avilés (Avilés, Asturias), Hospital Son Llàtzer (Palma de Mallorca, Baleares), Hospital de Elda (Elda, Alicante), Hospital de Viladecans (Viladecans, Barcelona), Hospital de Sierrallana (Torrelavega, Cantabria), Hospital de Manacor (Baleares) y Hospital Valle del Nalón (Langreo, Asturias).

Los coordinadores del registro GYSCA fueron los doctores Juan Miguel Ruiz Nodar, César Morís de la Tassa y Ángel Cequier Fillat.

2. Sujetos participantes. Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyó de forma consecutiva a todos los pacientes que ingresaban con diagnóstico de SCASEST en los hospitales participantes durante un periodo de 3 meses (del 18 de febrero al 15 de junio de 2007). El único criterio de inclusión fue ingreso con diagnóstico de SCASEST: dolor torácico de características isquémicas y carácter inestable acompañado o no de marcadores electrocardiográficos y/o enzimáticos.

Se ofrecía a los pacientes participar en un registro sobre el manejo del Síndrome Coronario Agudo que se estaba llevando a cabo en distintos hospitales españoles que implicaba recoger datos de su historia clínica y una revisión presencial o telefónica a los 3 y 12 meses de la inclusión. Para ello debían firmar el consentimiento informado del registro, sin que la no firma del consentimiento implicara ningún cambio en su abordaje terapéutico, manejo hospitalario o seguimiento.

Se excluyó del estudio a los pacientes asistidos en los servicios de Urgencias y con diagnóstico final de SCASEST que no fueron ingresados en los centros participantes (pacientes dados de alta o trasladados a otros hospitales).

Este registro fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica Regional del Servicio de Salud del Principado de Asturias el 11 de diciembre de 2006.

3. Variables estudiadas

3.1 Demográficas

Sexo y edad. A partir de la fecha de nacimiento definimos los grupos de edad en los que se basa nuestro análisis, denominando:

- Pacientes jóvenes o de menor edad: todos los pacientes incluidos en el estudio menores de 70 años.
- Ancianos: a todos los pacientes con más de 70 años. De ellos son:
- Septuagenarios: pacientes de entre 70 y 79 años.
- Octogenarios: pacientes de 80 o más años.

3.2 Factores de riesgo cardiovascular:

Se registraron los antecedentes de:

- Hipertensión arterial: definida por diagnóstico previo, uso de tratamiento antihipertensivo o determinación de una presión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg en el ingreso.
- Diabetes: determinación de glucemia plasmática en ayunas mayor o igual a 126 mg/dl, o utilización de medicación antidiabética previa. Se registró además si estaba en tratamiento con dieta y ejercicio, antidiabéticos orales o insulina
- Dislipemia: diagnóstico previo de la misma, uso de medicación hipolipemiente o niveles lipídicos por encima del límite superior de referencia (colesterol total mayor de 200 mg/dl, triglicéridos superiores a 150 mg/dl).
- Fumador: pacientes con consumo actual o previo de tabaco.

- Cardiopatía isquémica familiar: al menos un familiar de primer grado menor de 55 años en varones y 65 años en mujeres con antecedentes de cardiopatía isquémica.
- Cardiopatía isquémica previa: dividida en los grupos de Ángor estable, SCASEST, IAM con onda Q en los 30 días previos al ingreso o IAM con Q anterior a 30 días del ingreso. Si había recibido tratamiento de revascularización previo se registraba si había sido una Angioplastia coronaria en los 6 meses previos al ingreso, hacía más de 6 meses o la revascularización había sido mediante cirugía de derivación aortocoronaria.
- Obesidad: definida por un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor de 30 kg/m², según recomendación de la OMS.¹¹⁵

Se recogieron además los antecedentes de: ACV o AIT previo, Arteriopatía periférica, consumo de AAS en los últimos 7 días, tratamiento con Clopidogrel, Tratamiento con Warfarina/Sintrom y Estenosis coronaria previa mayor del 50%.

3.3 Motivo de ingreso

En urgencias se registraba:

- Características del dolor: aceleración de los síntomas isquémicos en las 48h previas al ingreso, dolor en reposo prolongado de más de 20 minutos, dos o más episodios de dolor en las últimas 48h o la presentación con parada cardiaca. Además debía constar la fecha y hora del inicio de los síntomas.

- Exploración física con tensión arterial y frecuencia cardiaca.
- Grado de insuficiencia cardiaca según la clasificación de Killip y Kimball.
- Características del ECG patológico en las primeras 12h: normal, cambios inespecíficos, Onda T negativa, Bloqueo completo de rama izquierda y Fibrilación auricular. Además describiendo si se había realizado con o sin dolor torácico. Se consideraron cambios dinámicos del ST el descenso o ascenso transitorio de al menos 0.05 mv, coincidiendo con los episodios de dolor torácico, con normalización en el paciente asintomático.
- Marcadores de daño miocárdico: se analizaron CPK, CPKMB, Troponina T o I según el hospital y sus valores máximos en las primeras 12 h del ingreso. Si los marcadores eran negativos antes de 8h del inicio del dolor, se debía realizar una segunda determinación. Se consideró Troponina positiva la determinación por encima del límite superior de la normalidad para cada laboratorio al menos 6 horas después del inicio de los síntomas. Durante el tiempo en que se llevó a cabo la recogida de datos del GYSCA no se disponía de ensayos de troponina ultrasensible.
- Función renal: definida por el filtrado glomerular (FG) según la fórmula de Cockcroft-Gault¹¹⁶. Se diagnosticó Insuficiencia renal (IR) si el FG era menor de 60 mL/min, IR ligera si FG 60 - 90 mL/min, moderada con FG 30 - 59 mL/min, severa si FG 15 – 29 mL/min y fallo renal con FG menor de 15 mL/min¹¹⁷.

- Anemia: definida cuando la concentración de hemoglobina era menor de 13.5 g/dL en hombres y menor de 12 g/dL en mujeres¹¹⁸.
- Características del ingreso: fecha y hora de llegada al hospital y el Servicio de ingreso: UCI, Medicina Interna, Cardiología, Hemodinámica o Unidad coronaria.

3.4 El ingreso

- Tratamiento pautado: Ácido acetilsalicílico, betabloqueantes, IECAs, Antagonistas del calcio, ARA II, estatinas, Heparina (Heparina de bajo peso molecular, Heparina sódica o Bivalirudina) y Clopidogrel (sin dosis de carga o con dosis de carga de 300 mg, 600 mg o 900 mg). Durante la realización del estudio no estaban disponibles los nuevos Antiagregantes utilizados actualmente, Prasugrel y Ticagrelor,
- Petición de Coronariografía: distinguiendo Emergente, a realizar en 24 – 48 h, programado o no se solicitó.
- Causa de no solicitar Coronariografía: edad avanzada, SCASEST con tiempo de evolución prolongado, comorbilidades, insuficiencia renal, test de isquemia con resultado negativo, ausencia de logística para realizar un tratamiento invasivo u otras causas.
- En la Coronariografía: fecha y hora de la realización y los hallazgos encontrados: Coronarias normales o con lesiones no significativas (menor de 50 %), lesión del tronco común izquierdo (TCI), y

enfermedad de un vaso, dos o tres vasos. Además había que especificar si se había realizado con acceso radial o femoral.

- Si se realizó Revascularización: fecha y hora de la misma y si había sido mediante angioplastia coronaria (ACTP) o cirugía. En el caso de ACTP: número de arterias revascularizadas, número de stents implantados, cuántos de ellos recubiertos, si se había abordado el TCI, si se había administrado Abciximab y/o Antagonistas de la glucoproteína IIb/IIIa con fecha y hora de inicio y fin de la infusión y si había sido con Tirofiban o Eftifibatide. Si no se administraron había que especificar por qué: contraindicado, asintomático, no era paciente de alto riesgo, faltaba infraestructura u otras causas. En caso de revascularización quirúrgica había que indicar el número de by-passes.
- Fracción de eyección: mediante coronariografía o ecocardiografía. Si era este último, preferiblemente mediante el método de Simpson, y en caso de no ser posible, con la fórmula de Teicholz. Se definió FE deprimida cuando presentaban FEVI < 50%.
- Complicaciones: Si presentaba algún evento adverso, se registraba la fecha del mismo y se notificaba: Exitus, Evolución a IAM con elevación del ST, Angina refractaria, ACV, Reintervención y Hemorragia.
- Hemorragia: Utilizando los criterios TIMI de sangrado no relacionado con la cirugía de by-pass aortocoronario:
 - Mayor: cualquier sangrado intracraneal (excepto microhemorragias menores de 10 mm que sólo son evidentes en

resonancia), signos clínicos claros de hemorragia que se asocian a una caída en la concentración de hemoglobina $\geq 5\text{g/dL}$ y sangrado fatal, que provoca directamente la muerte del paciente en un plazo de 7 días.

- Menor: Hemorragia clínica, incluyendo las detectadas mediante prueba de imagen, que provoca un descenso de la concentración de hemoglobina de entre 3 y 5 g/dL.¹¹⁹

3.6 Alta

- Diagnóstico al alta: según fue reflejado en el informe clínico del alta como Angina inestable, IAM con elevación del ST, IAM sin elevación del ST o ausencia de síndrome coronario agudo.
- Tratamiento al alta prescrito por su médico responsable: Aspirina, Clopidogrel, Ticlopidina, Sintrom, Betabloqueantes, IECAs, ARA II, Antagonistas del calcio y estatinas.

3.7 Seguimiento

Se realizó un seguimiento que podía ser telefónico o presencial por parte del investigador principal a los 3 y 12 meses del ingreso. Se debían registrar los datos de la fecha del seguimiento y de los objetivos combinados de:

- Mortalidad de cualquier causa o de causa cardíaca

- Evento grave: Mortalidad por cualquier causa o SCA con o sin elevación del ST.
- ECAM (Evento Cardíaco Adverso Mayor): muerte cardíaca, SCA con o sin elevación del segmento ST o la necesidad de revascularización.
- Cualquier evento: Mortalidad, SCA, revascularización o rehospitalizaciones.

4. Recogida de variables

El investigador de cada hospital debía recopilar los datos de todos los pacientes que ingresaran tanto en plantas de hospitalización como en unidades coronarias o unidades de cuidados intensivos, previa obtención del consentimiento informado.

Se generó una base de datos centralizada en la que se ingresaba la información a través de una página web en internet. Se registraron más de 170 variables por paciente. Se registró además cualquier traslado de pacientes ya ingresados entre diferentes unidades del hospital o a otros hospitales para realización de cateterismo o cirugía cardíaca.

El investigador del hospital inicial de ingreso era el responsable de la cumplimentación de los datos y el seguimiento del paciente y, por lo tanto, el paciente quedaba siempre asignado al centro en el que fue efectuado el ingreso hospitalario inicial. La mayoría de estas variables fueron de inclusión obligatoria para garantizar una alta calidad de datos.

5. Cuantificación del riesgo según las Clasificaciones del riesgo

Se han desarrollado varias escalas de clasificación de riesgo (Scores) basándose en distintos grupos de poblaciones para calcular los riesgos tanto de isquemia como de hemorragia que aportan resultados clínicos en distintos periodos de tiempo. De especial relevancia para la práctica clínica habitual son las clasificaciones sencillas, que se pueden realizar a pie de cama del enfermo. Dentro de estas clasificaciones sencillas se incluyen la clasificación TIMI, la clasificación GRACE y la basada en el registro DESCARTES.

Estas clasificaciones difieren en eventos clínicos y períodos de tiempo ya que estudian diferentes características basales, de la historia clínica, la presentación, el ECG, variables analíticas, hemodinámicas y tratamiento.

4.1 Clasificación TIMI

Mediante la clasificación de riesgo TIMI analizamos la probabilidad de mortalidad por cualquier causa, infarto agudo de miocardio o isquemia severa recurrente que requiriera revascularización urgente a los 14 días de su evaluación. Para calcular el riesgo TIMI las variables analizadas fueron:

1. Edad mayor de 65 años,
2. Presencia de al menos 3 factores de riesgo de cardiopatía isquémica (Historia familiar de cardiopatía isquémica, hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia o fumador activo).
3. Enfermedad coronaria significativa (lesión coronaria previa del 50% o más).
4. Cambios en el segmento ST en la presentación

5. Síntomas anginosos severos (al menos 2 episodios de angina de pecho en las 24 h previas al ingreso)
6. Tratamiento con aspirina en los 7 días previos
7. Elevación de enzimas cardíacas.

La presencia de cada una de las variables sumaba 1 punto y su ausencia 0, obteniendo una puntuación posible de 0 a 7. Con estos datos dividimos a los pacientes en bajo riesgo si tenían entre 0 y 2 puntos, con una probabilidad según el estudio TIMI de eventos entre 4.7% y 8.3% a 14 días, en riesgo intermedio si sumaban 3 ó 4 puntos (probabilidad de eventos entre 13.2% y 19.9%) y en riesgo alto si tenían entre 5 y 7 puntos (probabilidad de eventos según el estudio entre 26.2% y 40.9% a 14 días) ⁴⁹.

4.2 Clasificación GRACE

Se calculó el riesgo de muerte y muerte o infarto de miocardio durante el ingreso según la escala GRACE con las siguientes variables:

1. Cuantitativas: edad (años), frecuencia cardíaca (lpm), tensión arterial sistólica (mmHg), creatinina (mg/dL) e insuficiencia cardíaca según la escala de Killip.
2. Cualitativas: elevación de enzimas cardíacas, parada cardíaca al ingreso y cambios dinámicos del segmento ST.

La puntuación en la escala puede variar entre 0 y 258 puntos. Se dividió a los pacientes en 3 grupos, bajo, intermedio y alto riesgo según el score de riesgo obtenido. Así los pacientes con score de riesgo GRACE menor de 108 puntos se clasificaron

como de bajo riesgo (mortalidad hospitalaria menor de 1%), los que presentaban score entre 109 y 140 como de riesgo intermedio (mortalidad hospitalaria entre 1 y 3%) y los de score mayor de 140 puntos como de alto riesgo (mortalidad hospitalaria mayor de 3%).

Se calculó también el riesgo de muerte y muerte o infarto de miocardio desde el alta a los 6 meses según la escala GRACE mediante las siguientes variables:

1. Cuantitativas: edad (años), frecuencia cardiaca (lpm), tensión arterial sistólica (mm Hg), creatinina (mg/dL) e insuficiencia cardiaca según la escala de Killip.
2. Cualitativas: angioplastia durante el ingreso, cirugía de derivación aortocoronaria durante el ingreso, historia previa de infarto, descenso del segmento ST en el ECG y elevación de enzimas cardiacas.

Con estos datos se obtuvo el score de riesgo GRACE a los 6 meses, siendo de bajo riesgo los pacientes con score menor de 88 puntos (mortalidad a los 6 meses menor de 3%), los que presentaban score GRACE entre 89 y 118 como de riesgo intermedio (mortalidad a los 6 meses entre 3 y 8%) y los de score mayor de 118 puntos como de alto riesgo (mortalidad a los 6 meses mayor de 8%).⁹⁰

4.3 Clasificación DESCARTES

En un subanálisis del registro DESCARTES se objetivó que los pacientes con cambios dinámicos del segmento ST y elevación de enzimas cardiacas eran pacientes con más riesgo de sufrir muerte cardiaca, muerte no cardiaca o reingreso a los 6 meses de seguimiento. Así, dividimos a nuestros pacientes en dos grupos: alto riesgo si

presentaban elevación de enzimas cardíacas y cambios dinámicos del ST y bajo riesgo si no presentaban las dos características o sólo presentaban una.^{21, 120}

6. Manejo clínico

Los pacientes podían ingresar en los servicios de Cardiología, Medicina Interna, Unidad de corta estancia, Unidad coronaria o UCI y su ingreso en cada una de las unidades se decidía según el proceso habitual de cada hospital.

Una vez ingresados en cada unidad, el médico responsable de su asistencia se encargaba de organizar la solicitud de las pruebas complementarias oportunas y del tratamiento que fuera a recibir el paciente. El manejo de los pacientes del registro no era diferente de los pacientes no participantes en el registro.

La competencia de la solicitud de los tratamientos tanto farmacológicos como intervencionistas de los pacientes del registro seguía la práctica clínica habitual de cada hospital y servicio, siendo realizadas las intervenciones sin influencia de que el paciente fuera incluido en el registro.

Al alta, el médico encargado del caso registraba en el cuaderno de recogida de datos las circunstancias del alta, el diagnóstico del alta y el tratamiento.

La revascularización de forma programada percutáneamente o con cirugía tras el alta hospitalaria no fue considerada como evento.

8. Análisis estadístico

Se utilizó el test de Kolmogorov-Smirnov para determinar si las variables continuas seguían una distribución normal. Las variables discretas se presentan como frecuencias (porcentajes). La comparación de variables discretas se realizó con el test de la χ^2 . Las variables numéricas se presentan como media \pm desviación estándar o como mediana y percentil 25 y 75 si no seguían una distribución normal. La comparación de los grupos para las variables continuas se realizó con el test de la t de Student para datos no apareados. El análisis de supervivencia se realizó con el análisis de Kaplan-Meier, y se compararon las curvas con el log-rank test. Se realizó un análisis de regresión de Cox para determinar los predictores de ECAM al año; además del tipo de hospital y variables con interés clínico indiscutible, se incluyeron las variables potencialmente confusoras que mostraron un valor de $p < 0.15$ tanto en el análisis univariable que compara el tipo de hospital como en el análisis univariable de los pacientes con y sin ECAM en el seguimiento. Todos los valores de p fueron de dos colas; se consideró estadísticamente significativo un valor $p < 0.05$; se garantizó además un poder estadístico $> 80\%$. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 12.0.

Se presentan los datos como comparación de ancianos ($>70a$) frente a no ancianos y se realiza también la comparación de los 3 grupos (<70 años, 70-80 años y >80 años) para analizar la repercusión y pronóstico del grupo de pacientes octogenarios y la influencia del aumento progresivo de la edad en el manejo, tratamiento y pronóstico.



V. RESULTADOS



1. Análisis de las características clínicas de la población

1.1 Características basales

La población en la que se basa el registro GYSCA fueron 1133 pacientes que ingresaron en un hospital con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del segmento ST (SCASEST). La edad media de la población fue de 69.1 ± 11.9 años, con una distribución de 510 pacientes (45.0%) menores de 70 años (media 58.3 ± 8.2 años) y 623 (54.9%) mayores de 70 años (media 77.9 ± 5.4 años). Si dividimos el grupo de pacientes de más edad en dos grupos, 420 (37.1%) tenían entre 70 y 80 años y 203 (17.9%) eran octogenarios. (figura 4)

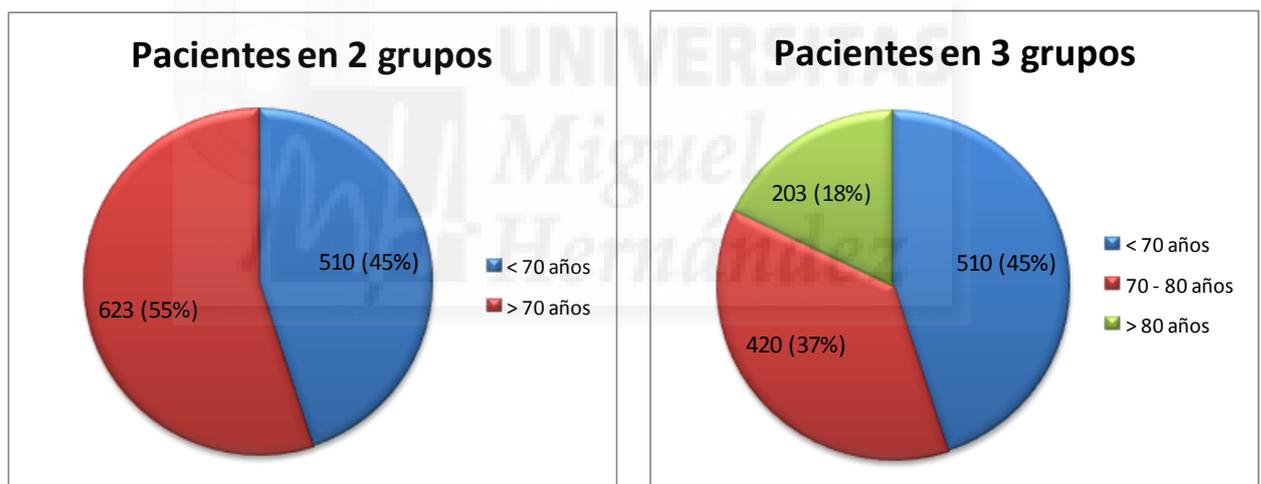


Figura 4. Distribución de la población por grupos de edad. Datos expresados en número (%).

Respecto a las **distribución por sexos** de la población, encontramos 750 hombres (66%) y 383 mujeres (33.8%), con un 73% de hombres en los menores de 70 años, y 60.4% en los mayores de 70 años (63.8% en el grupo de septuagenarios y 53.2% en los octogenarios). ($p < 0.001$)

Tabla 1. Características basales de la población (n=1133) (%)	
Edad (años)	69 ± 11.9
>70 años	623 (54.9)
Sexo (mujer)	383 (33.8)
Factores de riesgo cardiovascular y comorbilidades	
Hipertensión arterial	746 (65.8)
Tabaquismo	449 (39.6)
Dislipemia	645 (56.9)
Diabetes mellitus	402 (35.5)
Tto con medidas higiénico-dietéticas	68 (6.0)
Tto con Antidiabéticos orales	219 (19.3)
Tto con Insulina	115 (10.2)
IMC (kg/m²)	27.48 ± 4.52
Obesidad	267 (23.6)
Cardiopatía isquémica familiar	141 (12.4)
Antecedentes de cardiopatía isquémica	586 (51.7)
Arteriopatía periférica	132 (11.7)
Enfermedad vascular cerebral	114 (10.1)
FA	106 (9.4)
Anemia	370 (32.7)
Insuficiencia renal	408 (36.0)
Leve (ClCr 60-89 ml/min)	427 (37.7)
Moderada (ClCr 30-59)	331 (29.2)
Severa (ClCr 15-29)	63 (5.6)
Fallo renal (ClCr < 15)	14 (1.2)

Datos expresados en media ± desviación estándar o número (%). Tto: tratamiento. IMC: Índice de masa corporal. FA: Fibrilación auricular. ClCr: Aclaramiento de creatinina.

1.1.1 Factores de riesgo de cardiopatía isquémica clásicos

Analizando al conjunto de la población, observamos que por orden de frecuencia, los factores de riesgo más prevalentes en la población de nuestro registro fueron la Hipertensión (HTA) (65.8%), seguida de Dislipemia (DLP) (56.9%), Cardiopatía isquémica previa (51.7%), Hábito tabáquico (39.6%), Insuficiencia renal crónica (IRC) (36.0%), Diabetes (DM) (36%), Anemia (32.7%), Obesidad (23.6%), Cardiopatía isquémica familiar (12.4%), Arteriopatía periférica (11.7%), Enfermedad vascular cerebral (10.1%) y por último Fibrilación auricular (FA) (9.4%).

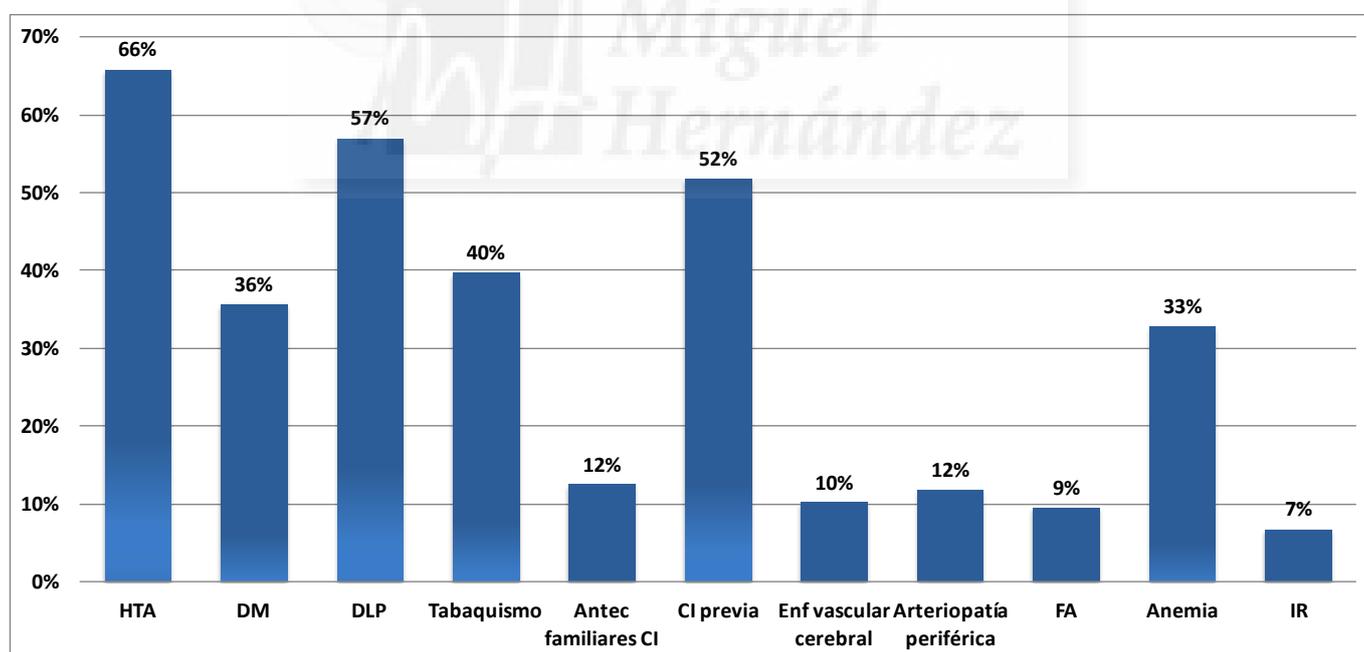


Figura 5. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. Datos expresados en número (%). HTA: Hipertensión arterial. DM: Diabetes mellitus. DLP: Dislipidemia. CI: Cardiopatía isquémica. FA: Fibrilación auricular. IR: Insuficiencia Renal.

Tabla 2. Características basales de la población en dos grupos de edad

	< 70 años n=510	>70 años n=623	<i>p</i>
Sexo (mujer)	136 (23.7)	247 (39.6)	<0.001
FRCV			
Hipertensión	291 (57.1)	455 (73.0)	<0.001
Tabaquismo	281 (55.1)	168 (27)	<0.001
Dislipemia	314 (61.6)	331 (53.1)	0.004
Diabetes	176 (34.5)	226 (36.3)	0.536
IMC (kg/m²)	28.1 \pm 5.2	26.6 \pm 3.9	<0.001
Obesidad	148 (29)	119 (19.1)	<0.001
CI familiar	94 (18.4)	47 (7.5)	<0.001
Antecedentes de CI	241 (47.3)	345 (55.4)	0.011
Arteriopatía periférica	54 (10.6)	78 (12.5)	0.313
Enf vascular cerebral	29 (5.7)	85 (13.6)	<0.001
FA	20 (3.9)	86 (13.8)	<0.001
Anemia	123 (24.1)	247 (39.6)	<0.001
Insuficiencia renal (ClCr<30)	10 (2.0)	66 (10.6)	<0.001

Datos expresados en número (%). FRCV: Factores de riesgo cardiovascular. IMC: Índice de masa corporal. CI: Cardiopatía isquémica. FA: Fibrilación auricular. CLCr: Aclaramiento de creatinina.

Si realizamos el análisis de prevalencia de factores de riesgo y comorbilidades entre los ancianos mayores de 70 años, el más frecuente fue la hipertensión (73%), seguido por la Cardiopatía isquémica previa (55%), Dislipemia (53%), Anemia (40%), Diabetes (36%), Hábito tabáquico (27%), Obesidad (19%), Fibrilación auricular (14%), Enfermedad vascular cerebral (14%), Arteriopatía periférica (13%), Insuficiencia renal (11%) y por último los antecedentes familiares de Cardiopatía isquémica (8%).

Analizando la prevalencia de los factores de riesgo en el grupo de octogenarios, cambiaba la relevancia de alguno de los factores, siendo en este caso el más frecuente la Hipertensión (75%), seguido de la Cardiopatía isquémica previa (58%), Anemia (48%), Dilsipemia (46%), Diabetes (36%), Insuficiencia renal (20%), Fibrilación auricular (20%), enfermedad vascular y arteriopatía periférica (15% ambos) y por último los antecedentes familiares de cardiopatía isquémica (4%).

Tabla 3. Características basales en tres grupos de edad

	< 70 años n=510	70 – 80 años n=420	>80 años n=203	<i>p</i>
Sexo (mujer)	136 (23.7)	152 (36.2)	95 (46.8)	<0.001
FRCV				
HTA	291 (57.1)	302 (71.9)	153 (75.4)	<0.001
Tabaquismo	281 (55.1)	129 (30.7)	39 (19.2)	<0.001
DLP	314 (61.6)	237 (56.4)	94 (46.3)	0.001
DM	176 (34.5)	153 (36.4)	73 (36.0)	0.821
IMC (kg/m²)	28.1 ± 5.2	27.6 ± 3.9	25.5 ± 3.4	<0.001
Obesidad	148 (29)	99 (23.6)	20 (9.9)	<0.001
CI familiar	94 (18.4)	38 (9.0)	9 (4.4)	<0.001
Antecedentes de CI	241 (47.3)	407 (44.0)	118 (58.1)	0.011
Arteriopatía periférica	54 (10.6)	48 (11.4)	30 (14.8)	0.285
Enf vascular cerebral	29 (5.7)	55 (13.1)	30 (14.8)	<0.001
FA	20 (3.9)	46 (11.0)	40 (19.7)	<0.001
Anemia	123 (24.1)	150 (35.7)	97 (47.8)	<0.001
Insuficiencia renal (ClCr<30)	10 (2.0)	26 (6.2)	40 (19.7)	<0.001

Datos expresados en número (%). FRCV: Factores de riesgo cardiovascular. IMC: Índice de masa corporal. CI: Cardiopatía isquémica. FA: Fibrilación auricular. CLCr: Aclaramiento de creatinina.

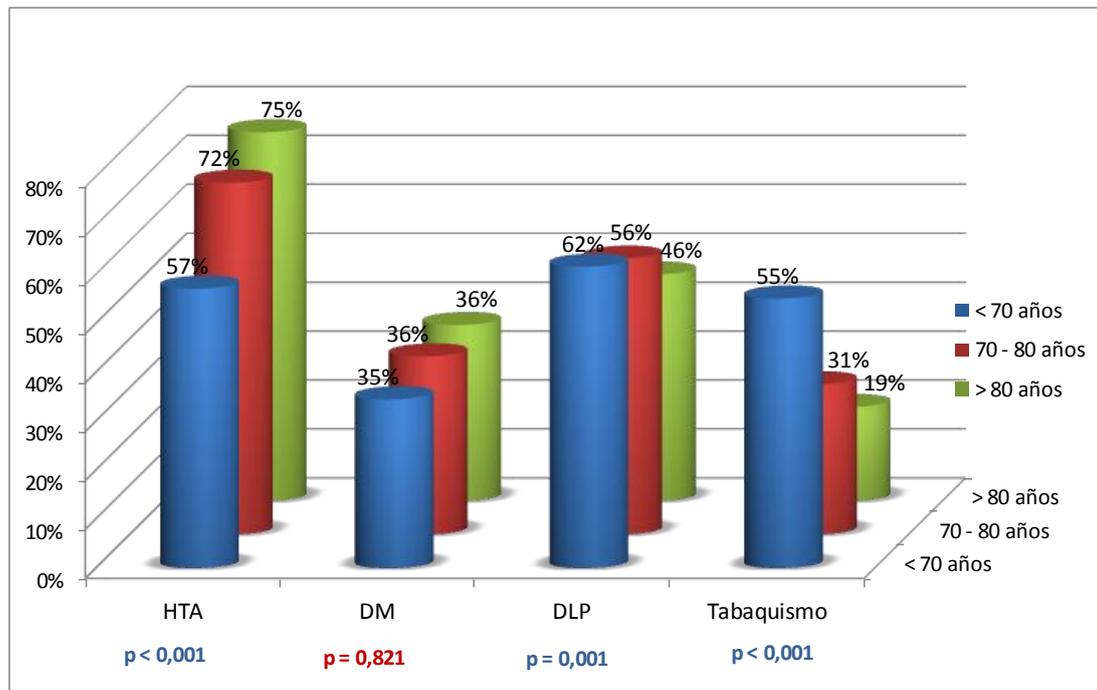


Figura 6. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular clásicos según la edad. Datos expresados en %. HTA: Hipertensión arterial. DM: Diabetes mellitus. DLP: Dislipidemia.

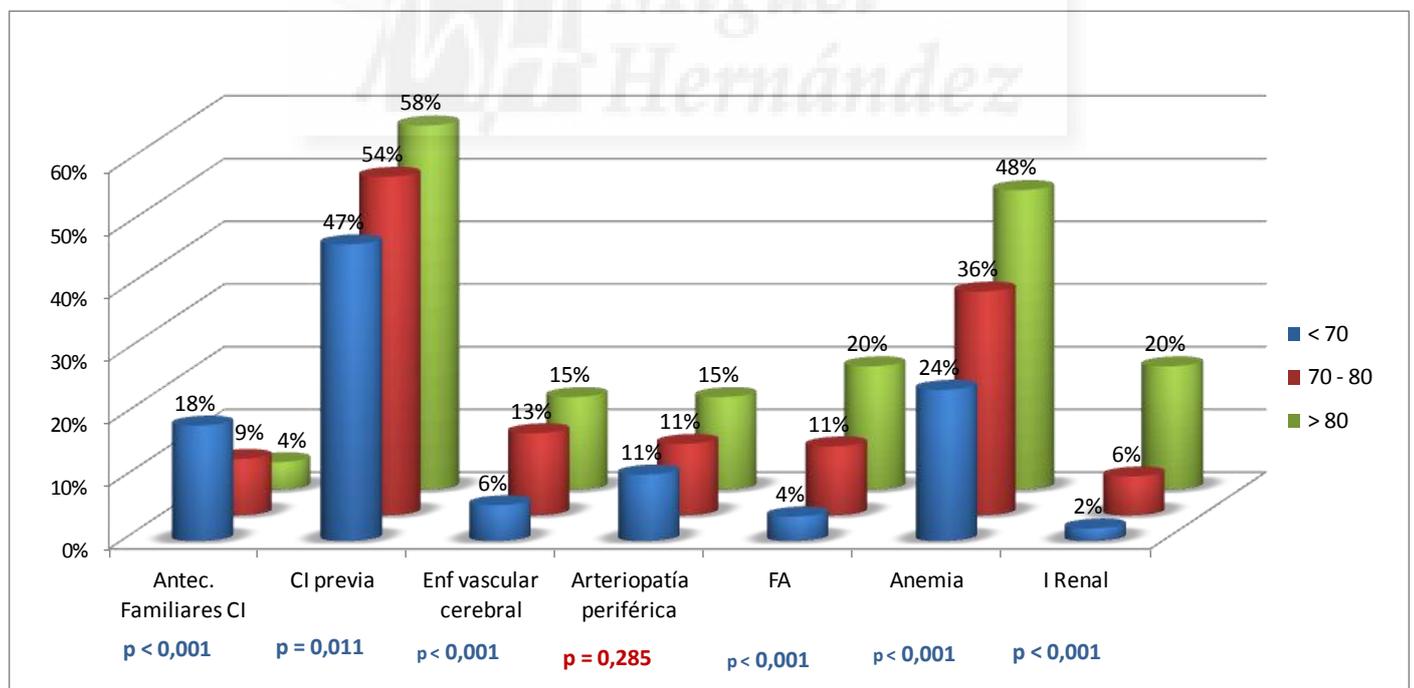


Figura 7. Prevalencia de otros factores de riesgo cardiovascular clásicos según la edad. Datos expresados en %. CI: Cardiopatía isquémica. FA: Fibrilación auricular. IR: Insuficiencia Renal.

La insuficiencia renal fue uno de los factores de riesgo en el que más claramente se observa una relación inversa entre su prevalencia y el aumento de la edad de los pacientes, sin apenas casos entre los más jóvenes y con una concentración de los casos de insuficiencia más avanzadas en los grupos de más edad.

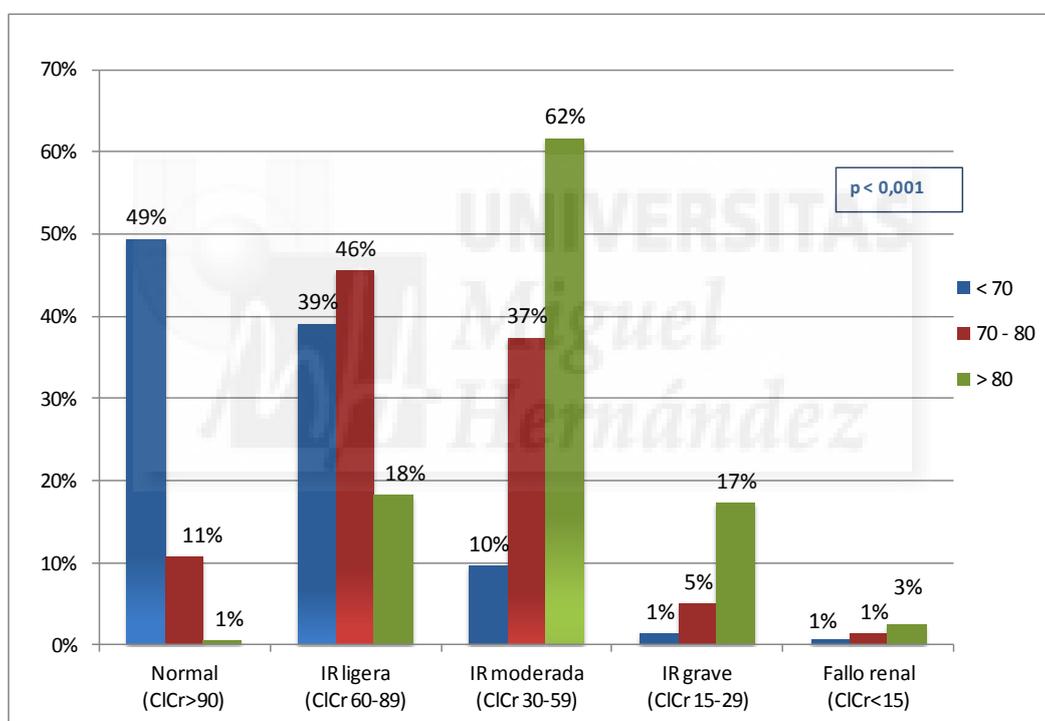


Figura 8. Prevalencia de insuficiencia renal y grados de insuficiencia renal. Datos expresados en %.

1.1.2 Suma de Factores de riesgo

Calculamos la suma de factores de riesgo con los siguientes factores: Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Tabaquismo, Dislipemia y antecedentes familiares de Cardiopatía isquémica.

Tabla 4. Suma de Factores de riesgo CV (p<0.001)

	< 70 años n=510	>70 años n=623	Total n=1133
0 FRCV	24 (4.7)	39 (6.3)	63 (5.6)
1 FRCV	91 (17.8)	167 (26.8)	258 (22.8)
2 FRCV	185 (36.3)	234 (37.6)	419 (37.0)
3 FRCV	149 (29.2)	141 (22.6)	290 (25.6)
4 FRCV	57 (11.2)	41 (6.6)	98 (8.6)
5 FRCV	4 (0.8)	1 (0.2)	5 (0.4)
Bajo riesgo (≤ 2 FRCV)	300 (58.8)	440 (70.6)	740 (65.3)
Alto riesgo (≥ 3 FRCV)	210 (41.2)	183 (29.4)	393 (34.7)

Datos expresados en número (%). FRCV: Factores de riesgo cardiovascular

La mayoría de la población del registro tenía menos de 3 de los factores de riesgo para cardiopatía isquémica analizados. Esta diferencia fue más marcada en el grupo de ancianos, de los que sólo tenían 3 ó más FRCV menos de un tercio, disminuyendo más en los octogenarios; en este grupo sólo tenían 3 o más FRCV un 24.1% de los pacientes.

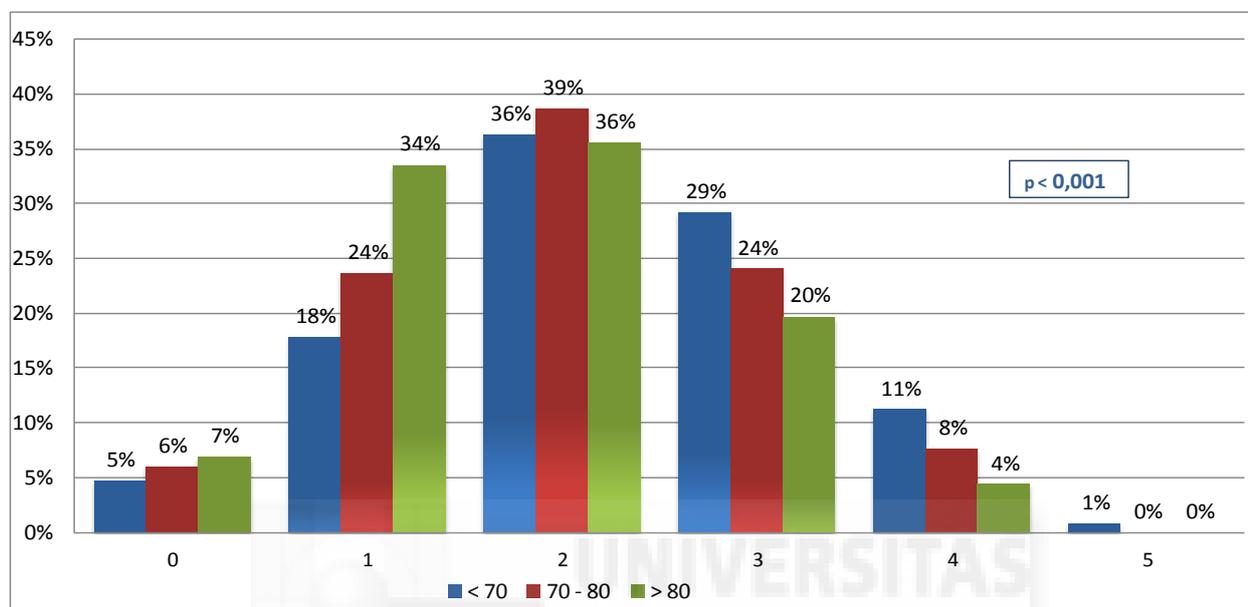


Figura 9. Proporción de pacientes con factores de riesgo de 0-5. FR: HTA, DM, tabaquismo, DLP, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica. Datos expresados en %.

1.1.3 Tratamiento previo antiagregante o anticoagulante

El consumo de tratamientos antiagregantes previo al ingreso se vió aumentado en pacientes ancianos, significativamente sólo respecto al ácido acetilsalicílico (AAS). En cuanto al tratamiento anticoagulante observamos el mismo aumento de su utilización con el aumento de la edad de la población.

El consumo de AAS, Clopidogrel y anticoagulantes fue más frecuente en los pacientes mayores de 70 años, ya que éstos suponían el 60,0% de los que tomaban AAS, el 60,4% de los que tomaban Clopidogrel y el 75,0% de los que recibían tratamiento anticoagulante.

Tabla 5. Tratamiento previo al ingreso					
	< 70 años n=510	70 – 80 años n=420	>80 años n=203	Total n=1133	<i>p</i>
AAS	179 (35.1)	181 (43.1)	88 (43.3)	448 (39.5)	0.006
Clopidogrel	97 (19.0)	99 (23.6)	49 (24.4)	245 (21.6)	0.154
Acenocumarol	26 (5.1)	52 (12.4)	26 (12.8)	104 (9.2)	< 0.001

Datos expresados en número (%). AAS: Ácido acetilsalicílico

1.2 Ingreso hospitalario

1.2.1 Motivo por el que acuden al hospital

En nuestro estudio observamos que los pacientes que acudían al hospital diagnosticados de SCASEST refirieron como causa más frecuente para acudir un dolor torácico en reposo continuo, de más de 20 min de duración (864 pacientes, 76.3%) y es así en cada grupo de edad. El segundo motivo más frecuente fue el haber presentado dos o más episodios de Angor en las últimas 48 h (510 pacientes, 48.0%) y la causa menos frecuente (362 pacientes, 32%) fue porque en algún momento de las últimas 48 horas habían sufrido aceleración de los síntomas isquémicos.

No se observaron diferencias significativas apreciables entre los grupos de edad respecto a los motivos de acudir al hospital.

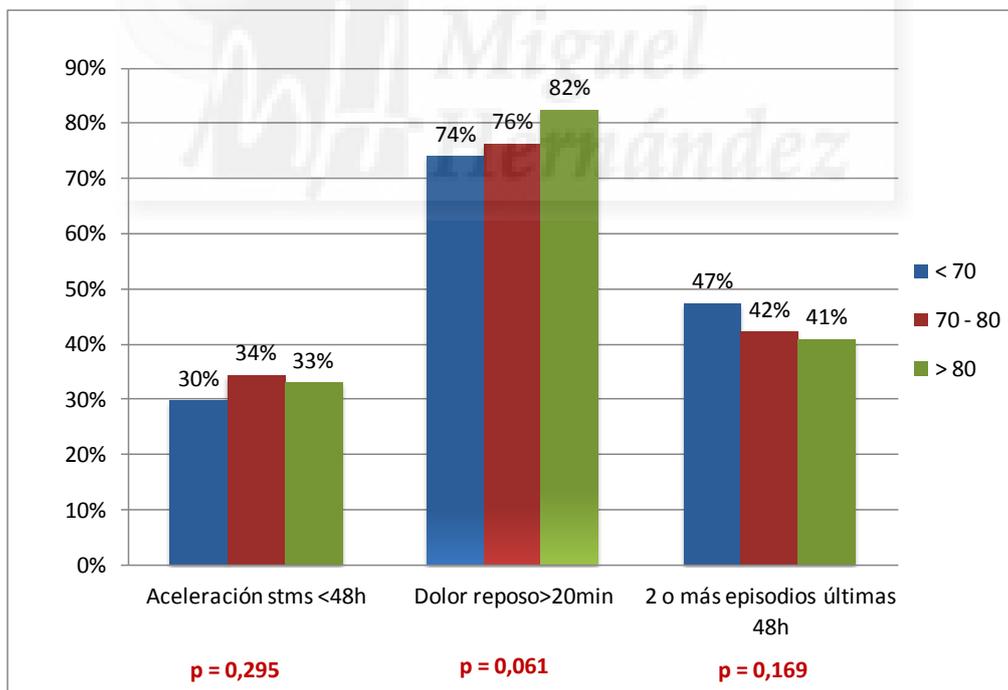


Figura 10. Características de la presentación clínica. Datos expresados en %.
Stms: síntomas.

1.2.2 Análisis de riesgo en el ingreso

En el ingreso 737 pacientes (65 %) presentaron elevación de Troponinas y el grupo con más proporción de elevación las enzimas fue el de mayores de 70 años con un 55.8 % del total. Respecto al cambio del segmento ST ocurre en 272 pacientes (24%) y el grupo que con más frecuencia lo presentaba fueron también los ancianos con un 60.7 % de todos los cambios registrados.

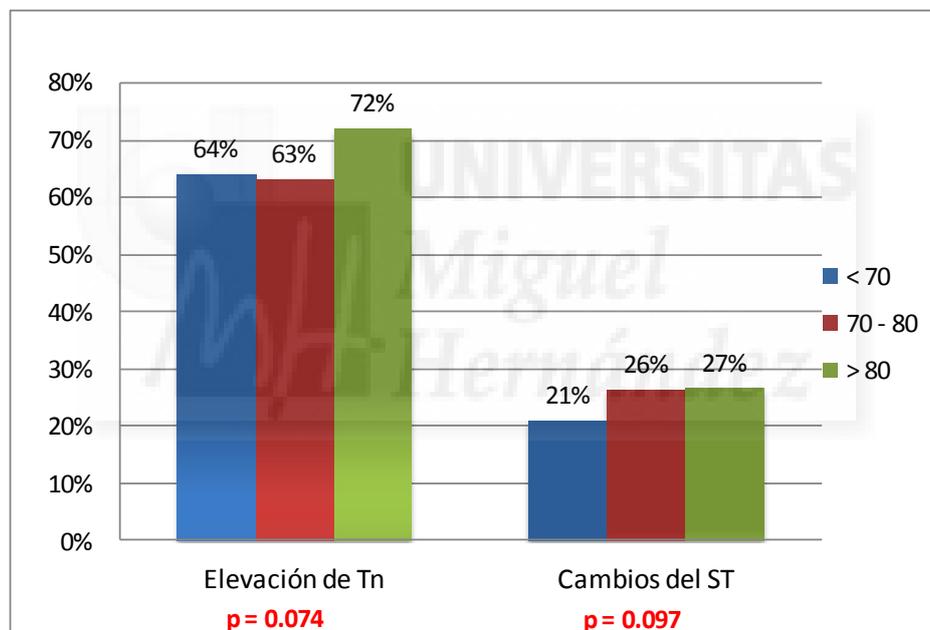
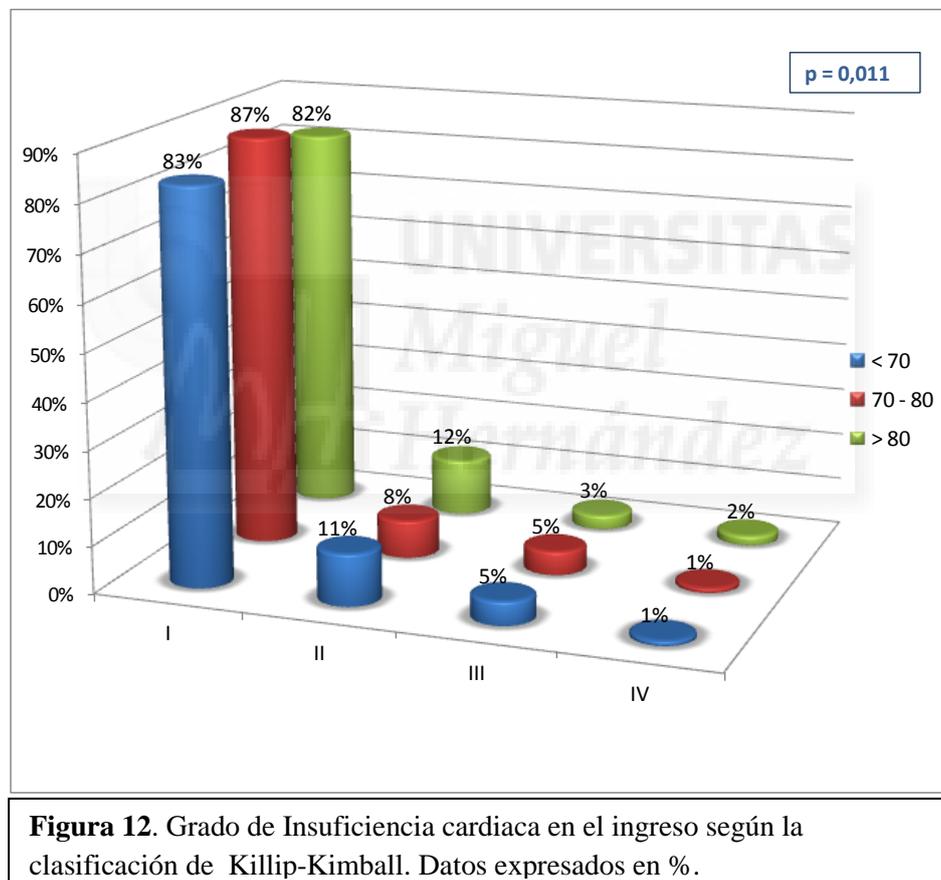


Figura 11. Variables de riesgo en el ingreso. Datos expresados en %. TN: troponina T.

El grado de insuficiencia cardiaca en el ingreso lo medimos mediante la Clasificación de Killip y Kimball y observamos que los septuagenarios ingresaron con menor insuficiencia cardiaca que los más jóvenes y los octogenarios. De estos dos grupos, de los que ingresaron con clínica de ICC, el grupo predominante lo hizo en clase II de Killip y Kimbal.



Escala de riesgo

Tabla 6. Características de riesgo en el ingreso (n=1133)	
Escalas clínicas de riesgo	
Puntuación TIMI	3.1 ± 1.3
Alto riesgo TIMI	167 (14.7)
Puntuación GRACE hospitalario	129 ± 33.3
Alto riesgo GRACE hospitalario	383 (33.8)
Alto riesgo GRACE 6 meses	693 (61.2)
Otros datos de riesgo	
Troponina positiva	737 (65.0)
Cambios dinámicos del ST	272 (24.0)
Clasificación Killip ≥ II	177 (15.6)
Datos expresados en número (%). TIMI: Thrombolysis in Myocardial Infarction. GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events.	

Según las escalas de riesgo hospitalario TIMI y GRACE, sólo 167 (14.7 %) y 383 (33.8 %) pacientes, respectivamente, eran pacientes de alto riesgo.

a. Escala TIMI

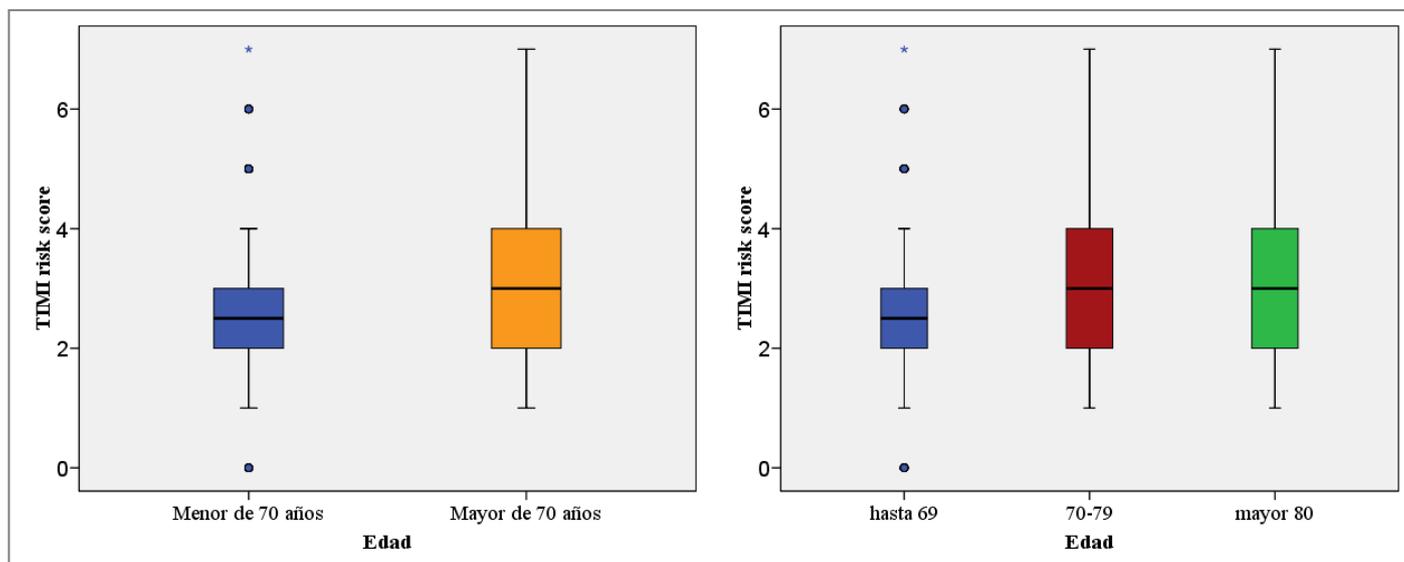


Figura 13. Escala de riesgo TIMI en el ingreso.

Según la escala TIMI, la media obtenida en los 3 grupos situaba a los pacientes en el grupo de riesgo intermedio con 3 - 4 puntos, con escasa proporción de pacientes en los grupos en alto riesgo. Destaca el hecho de que el grupo de octogenarios fue clasificado de alto riesgo sólo el 16.3%.

Tabla 7. Riesgo hospitalario según la escala TIMI

	< 70 años n=510	70 - 80 años n=420	>80 años n=203	<i>p</i>
Puntuación	2.61 ± 1.4	3.38 ± 1.3	3.35 ± 1.2	< 0.001
Riesgo bajo	255 (50.0)	111 (26.4)	55 (27.1)	
Riesgo intermedio	207 (40.6)	223 (53.1)	115 (56.7)	< 0.001
Riesgo alto	48 (9.4)	86 (20.5)	33 (16.3)	

Datos expresados en número (%).

b. Escala GRACE en el ingreso

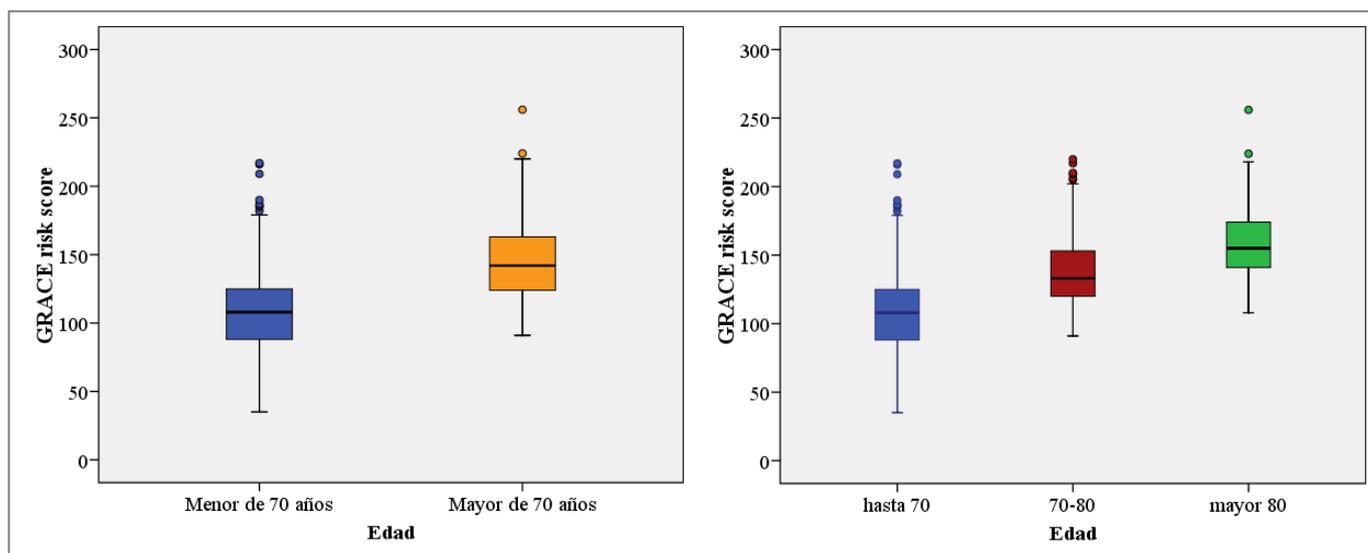


Figura 14. Escala de riesgo GRACE en el ingreso.

Según la clasificación GRACE que valora el riesgo de muerte y muerte o infarto de miocardio durante el ingreso, los mayores de 70 años fueron clasificados el 42,5% de riesgo intermedio y el 51,7% al de alto riesgo. Un 75,4% de los octogenarios fueron clasificados de alto riesgo.

Tabla 8. Riesgo hospitalario según la escala GRACE

	< 70 años n=510	70 - 80 años n=420	>80 años n=203	<i>p</i>
Puntuación	109.0 + 27.7	138.3 + 25.6	160.2 + 27.1	< 0.001
Riesgo bajo	226 (52.2)	35 (8.3)	1 (0.5)	
Riesgo intermedio	183 (35.9)	216 (51.4)	49 (24.1)	< 0.001
Riesgo alto	61 (12.0)	169 (40.2)	153 (75.4)	

Datos expresados en número (%).

c. Clasificación del riesgo según el registro DESCARTES

Según la clasificación de riesgo basada en el estudio Descartes, que clasifica a los pacientes como de alto riesgo si elevan Troponinas y presentan cambios evolutivos del segmento ST, nuestros pacientes fueron clasificados como alto riesgo 224 (19.8 %) y el 62.9 % de ellos eran mayores de 70 años.

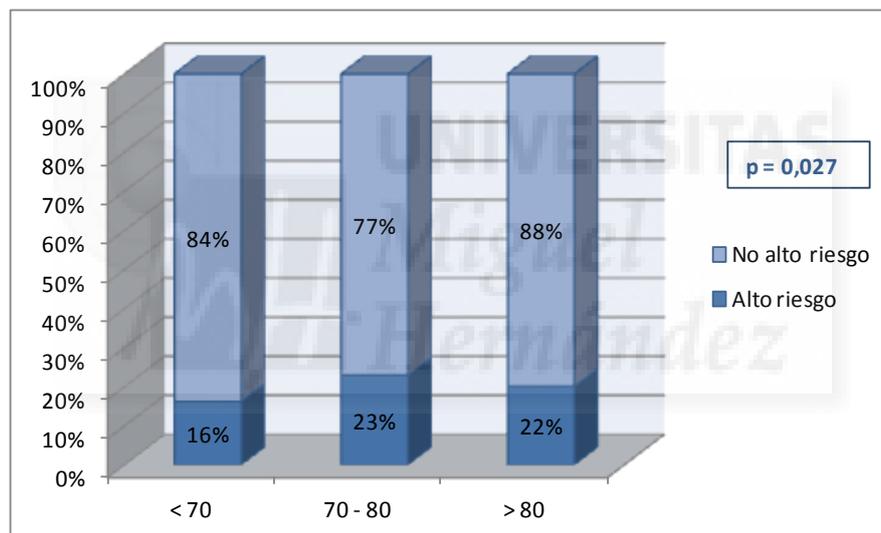


Figura 15. Valoración de riesgo según datos del registro Descartes.
Datos expresados en %

2. Manejo hospitalario

2.1 Características de la hospitalización

En nuestra muestra, los pacientes podían proceder de hospitales centrales, con Hemodinámica (599 pacientes, 52.9 %), o periféricos, sin ella (534 pacientes, 47.1 %). La distribución por grupos de edad en cada tipo de hospital mostró una relación significativa y directa entre la edad y la probabilidad de ingresar en hospitales periféricos, mientras que la relación es inversa en los hospitales centrales.

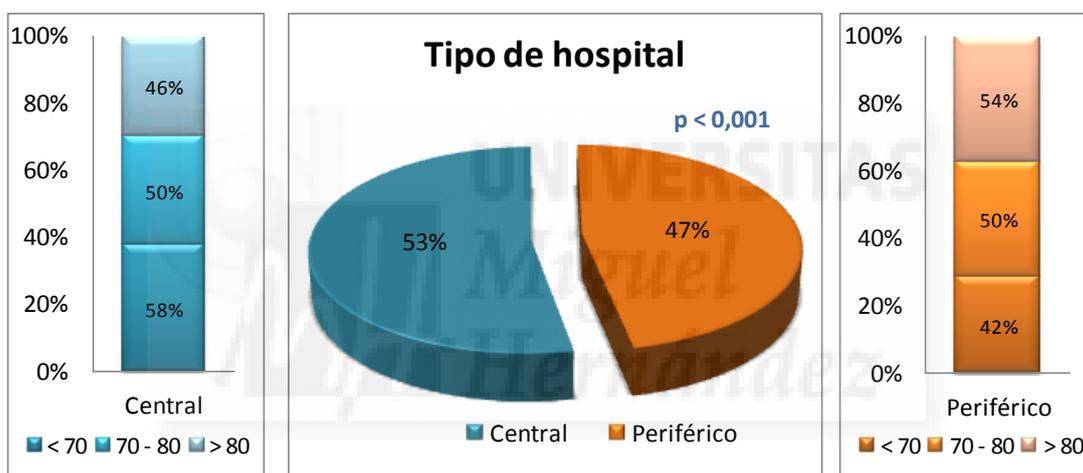


Figura 16. Tipo de hospital en el que ingresan los pacientes. Central: con sala de Hemodinámica. Periférico: sin Hemodinámica. Datos expresados en %.

De nuestro grupo de 1133 pacientes, 640 ingresaron en planta de Cardiología (56.5 %), 225 en una Unidad Coronaria (19.9 %), 156 en una Unidad de Cuidados Intensivos (13.8 %) y 112 en Medicina Interna (9.9 %). No se encontró relación significativa entre la edad y las diferentes unidades de ingreso de los pacientes. La única excepción que sí mostró diferencias respecto al ingreso es en el servicio de Medicina interna, donde la tasa de ingreso de los mayores de 80 años fue el doble los otros grupos de edad.

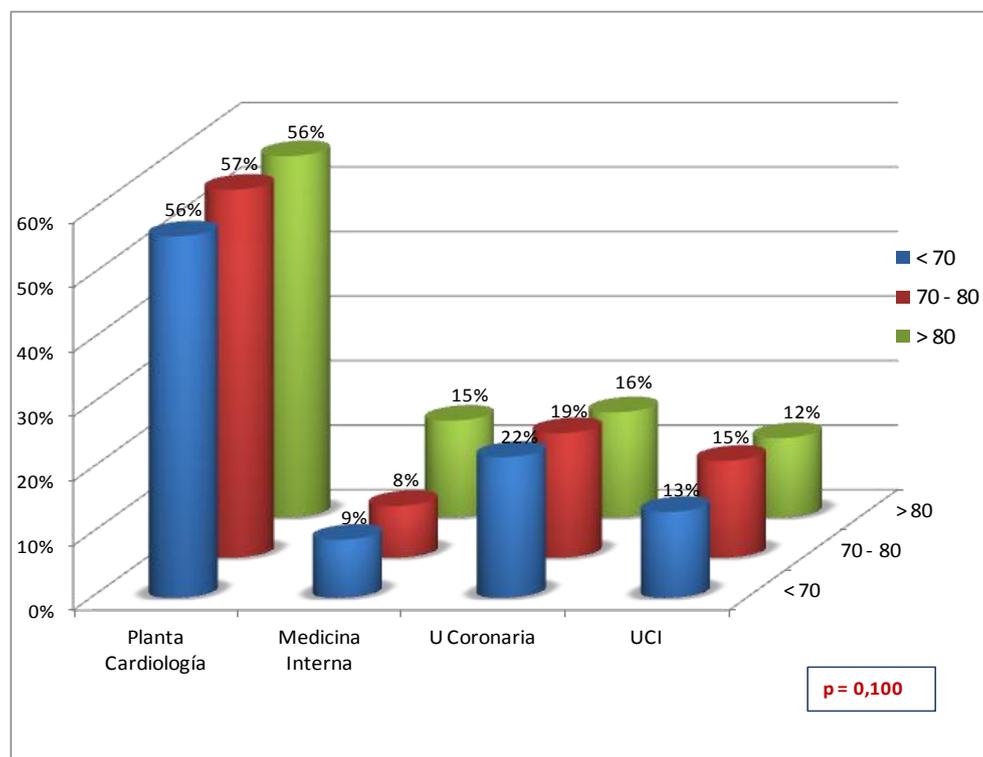


Figura 17. Unidad que recibe al paciente en el ingreso. Datos expresados en %.
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

Se analizó la Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) de los 677 pacientes de los que obtuvimos datos ecocardiográficos, siendo la FEVI media de la población 57.7 ± 11.3 %, con un aumento significativo de los pacientes con FE deprimida con el aumento de la edad.

	< 70 años n=354	70 - 80 años n=251	>80 años n=72	<i>p</i>
FEVI media (%)	58.6 ± 10	57.6 ± 12	54.0 ± 13	0.006
FEVI < 50%	48 (13.6)	55 (21.9)	24 (33.3)	< 0.001

Datos expresados en media \pm DE y número FEVI: Fracción de eyección de ventrículo izquierdo

El **diagnóstico al alta** que recibieron estos pacientes que ingresaron por SCASEST fue: otra causa distinta de SCA en 171 casos (15.1 %); Angina inestable (AI) 425 pacientes (37.5 %); Infarto Agudo de Miocardio Sin elevación del segmento ST (IAMSEST) 507 pacientes (44.7 %) e Infarto Agudo de Miocardio Con Elevación del segmento ST (IAMCEST) 30 pacientes (2.6 %).

El diagnóstico al alta diferente de SCA se dio con más frecuencia en los jóvenes, la Angina inestable en menor medida en los octogenarios y el IAMSEST se diagnosticó más frecuentemente con el aumento de la edad.

Tabla 11. Diagnóstico al alta				
	< 70 años n=510	70 - 80 años n=420	>80 años n=203	<i>p</i>
No SCA	93 (18.2)	60 (14.3)	18 (8.9)	0.002
Angina Inestable	197 (38.6)	160 (38.1)	68 (33.5)	
IAMSEST	203 (39.8)	194 (46.2)	110 (54.2)	
IAMCEST	17 (3.3)	6 (1.4)	7 (3.4)	

Datos expresados en número (%). SCA: síndrome coronario agudo. IAMSEST: Infarto sin elevación del ST. IAMCEST: Infarto con elevación del ST.

2.2 Tratamiento médico incluido en las guías de práctica clínica

2.2.1 Antiagregantes y anticoagulantes

Se prescribió ácido acetilsalicílico (AAS) a 1055 pacientes (93.1 %) con mayor uso en los pacientes más jóvenes y disminución significativa de la prescripción con el avance de la edad. El Clopidogrel se utilizó en 960 pacientes (84.7 %), con una menor utilización en el grupo de octogenarios, sin diferencias significativas en los otros dos grupos de edad.

	< 70 años n=510	70 – 80 años n=420	>80 años n=203	<i>p</i>
Sin dosis carga	147 (28.8)	143 (34.0)	70 (34.5)	0.011
Dosis carga 300mg	273 (53.5)	217 (51.7)	85 (41.9)	
Dosis carga 600mg	14 (2.7)	8 (1.9)	3 (1.5)	
Total con Clopidogrel	434 (85.1)	368 (87.6)	158 (77.8)	

Datos expresados en número (%).

Las heparinas se administraron a 1023 pacientes (90.3 %), de los cuales el 88.4 % recibieron heparinas de bajo peso molecular y 11.6 % heparina sódica. Sólo un paciente recibió tratamiento con bivalirudina. Con el aumento de la edad, se observó un aumento significativo en la utilización de heparina sódica con disminución de la heparina de bajo peso molecular.

Tabla 13. Utilización de Heparinas				
	< 70 años n=510	70 – 80 años n=420	>80 años n=203	<i>p</i>
Ninguna	49 (9.6)	34 (8.1)	27 (13.3)	0.012
Heparina sódica	41 (8.0)	45 (10.7)	32 (15.8)	
HBPM	420 (82.4)	340 (81.0)	144 (70.9)	

Datos expresados en número (%). HBPM: Heparina bajo peso molecular

Los fármacos inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa sólo se utilizaron en 142 pacientes (12.5 %), el 56.3 % en menores de 70 años, con una disminución de su uso con el aumento de la edad de los pacientes, utilizándose sólo en el 5% de los octogenarios.

2.2.2 Otros tratamientos incluidos en las guías, administrados durante el ingreso

Los fármacos más utilizados en la población de nuestro registro fueron por este orden: AAS (93.1 %), Heparinas (90.3 %), Clopidogrel (84.7 %), Estatinas (80.5 %), Beta-bloqueantes (75.8 %), IECAs/ARA II (52.1 + 10.2 %), Calcioantagonistas (30.2 %) y por último inhibidores IIb/IIIa (12.5 %). Este mismo orden de frecuencia de utilización se mantuvo en todos los grupos de edad, con la única salvedad de que en los más jóvenes se utilizan ligeramente más Estatinas (85.7 %) que Clopidogrel (85.1 %).

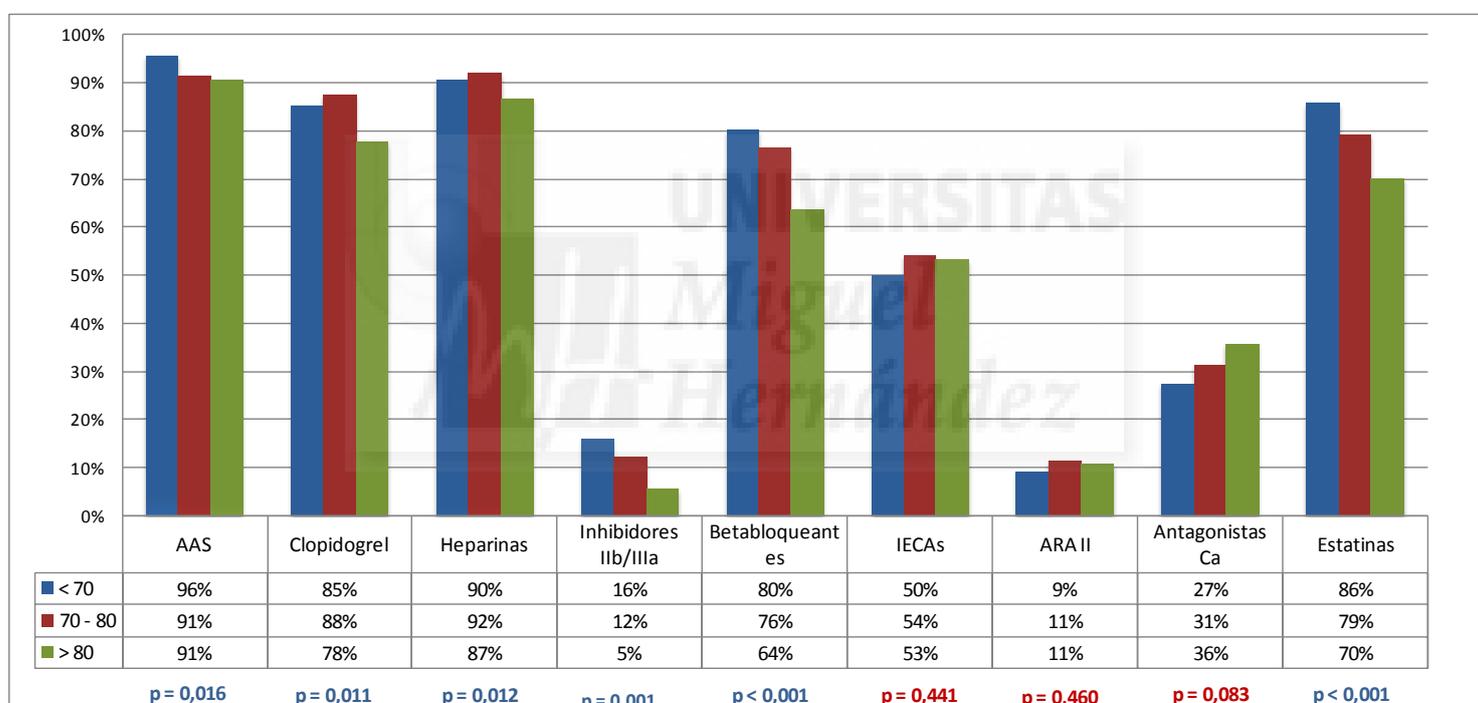


Figura 18. Prescripción de tratamientos durante el ingreso. Datos expresados en %. AAS: ácido acetilsalicílico. IECAs: inhibidores de la enzima convertidora de la Angiotensina. ARAII: antagonistas de los receptores de Angiotensina. Antagonistas Ca: antagonistas del calcio.

Se utilizaron de forma significativa todos los grupos farmacológicos con más frecuencia en los pacientes más jóvenes. Hubo una tendencia a una mayor utilización de calcioantagonistas con el aumento de la edad y a un aumento del uso de IECAs y ARA II en los pacientes ancianos.

2.3 Estrategia terapéutica

2.3.1 Manejo médico vs invasivo

Analizamos el tipo de estrategia de tratamiento elegida, conservadora o invasiva, el número de coronariografías solicitadas y el momento respecto al ingreso en que se solicitaron.

No se solicitó coronariografía a 439 pacientes (38.7 %). Y de los que sí se les solicitó, se hizo de forma emergente en 39 casos (3.4 %), urgente en las primeras 24 - 48 h del ingreso en 337 pacientes (29.7 %) y de forma programada en 318 casos (28.1 %).

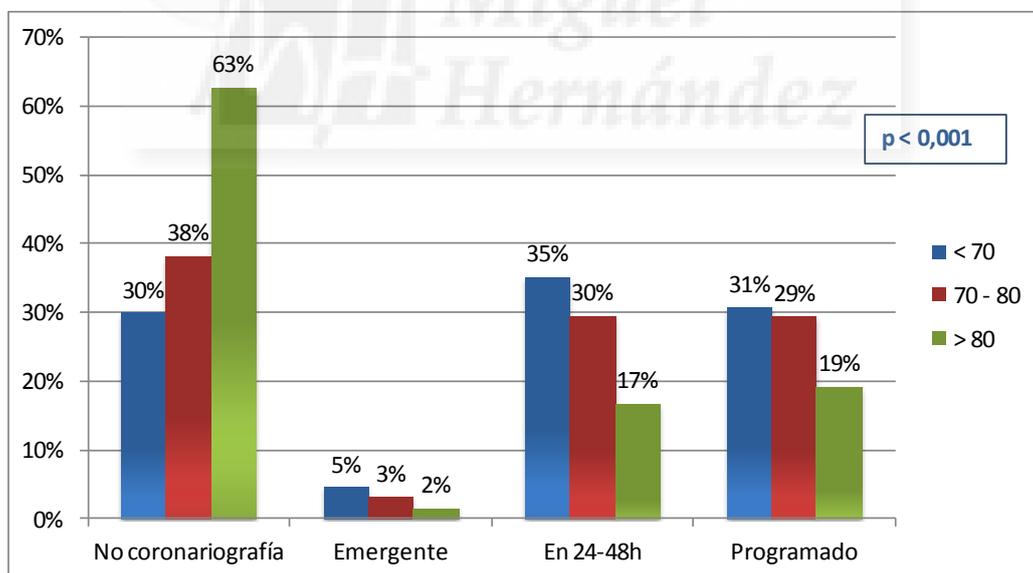


Figura 19. Tiempo en el que se realizó la Coronariografía respecto al ingreso hospitalario. Datos expresados en %.

No se solicitó coronariografía predominantemente en los grupos de más edad, siendo el 65.4 % de los pacientes a los que no se les solicitó ancianos mayores de 70 años. El momento en que se solicitó con mayor frecuencia en cada grupo de edad fue en las primeras 24 – 48 h del ingreso, seguido de las coronariografías programadas, excepto en los octogenarios que se solicitaron con más frecuencia programadas que en las primeras horas. Las emergentes se solicitaron con muy poca frecuencia y fueron pedidas principalmente en los pacientes más jóvenes.

Las principales razones para no solicitar la coronariografía según el grupo de edad fueron: haber presentado un test de isquemia negativo entre los más jóvenes y la edad avanzada en el 43.7 % de los octogenarios.

Tabla 14. Motivo para no realizar coronariografía. n=422				
	< 70 años n=149	70 – 80 años n=147	>80 años n=126	<i>p</i>
Test de isquemia negativo	90 (60.4)	67 (45.6)	18 (14.3)	
Comorbilidad del paciente	12 (8.1)	22 (15.0)	29 (23.0)	
Edad avanzada	0	5 (3.4)	55 (43.7)	< 0.001
Anatomía conocida	17 (11.4)	22 (15.0)	7 (5.6)	
Atípico o no riesgo	16 (10.7)	13 (8.8)	9 (7.1)	
Negativa paciente	10 (6.7)	12 (8.2)	2 (1.6)	
Otros	4 (2.7)	6 (4.1)	6 (4.8)	

Datos expresados en número (%).

Otro aspecto a valorar de la solicitud de la Coronariografía, es qué vía se utilizó y si hubo alguna influencia a la hora de elegir la **vía de acceso**, femoral o radial. Se utilizaron ambas en proporción similar (30.5 % femoral y 30.2 % radial). En los pacientes más jóvenes se utilizó predominantemente la vía radial y en los mayores de 70 años fue más utilizada la femoral.

Tabla 15. Vía de acceso para la Coronariografía				
	< 70 años n=510	70 - 80 años n=420	>80 años n=203	<i>p</i>
Femoral	162 (31.8)	139 (33.1)	44 (21.7)	< 0,001
Radial	195 (38.2)	116 (27.6)	31 (15.3)	
No realizado	153 (30.0)	165 (39.3)	128 (63.1)	
Datos expresados en número (%).				

2.3.2 Resultado de la Coronariografía

Atenderemos ahora al resultado de la Coronariografía observado en los 687 pacientes a los que se les realizó la prueba; 357 pacientes menores de 70 años y 330 mayores de 70 (255 de septuagenarios y 75 octogenarios).

Se observaron **coronarias normales** o sin lesiones significativas en 102 pacientes (14.8 %). Este resultado fue significativamente más frecuente en el grupo de los más jóvenes.

En los pacientes en los que sí se observaron lesiones coronarias, en 223 se encontró **lesión de un vaso** (32.5 % de las coronariografías), que también fue significativamente más frecuente en los jóvenes. Respecto a los pacientes con **lesiones de dos vasos** (n=175, 25.5 %), fue más frecuente en los septuagenarios, aunque sin diferencia estadísticamente significativa. ($p = 0.477$ comparando con los ancianos y $p = 0.176$ comparando con octogenarios)

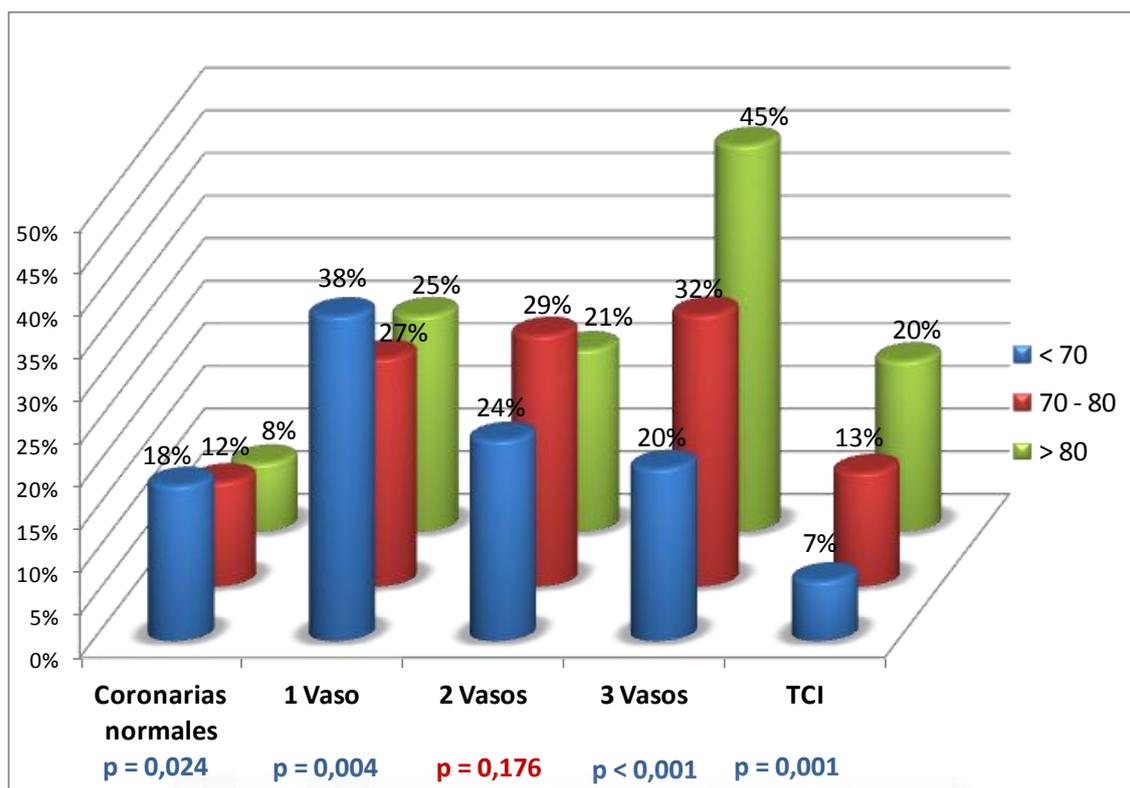
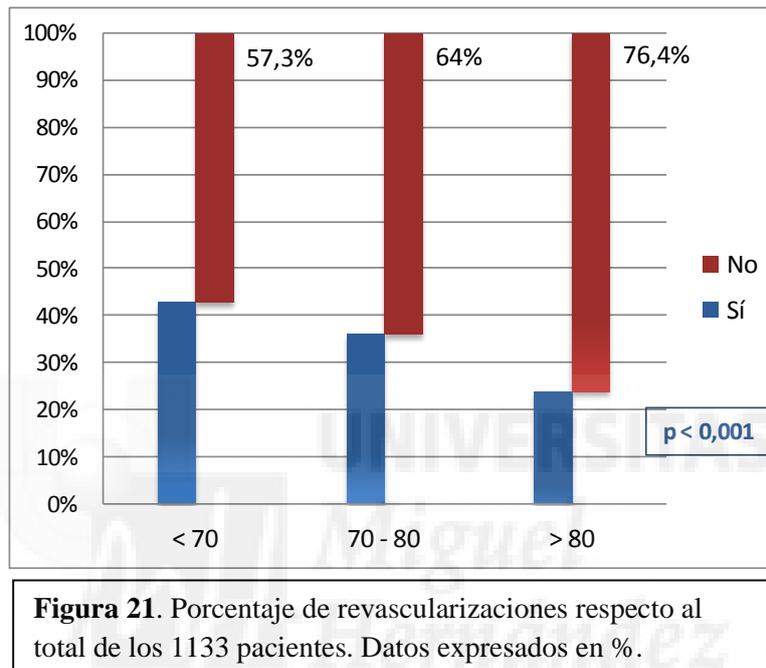


Figura 20. Resultado de la coronariografía en los 687 pacientes en los que se realizó, según el número de vasos enfermos. Datos expresados en %. TCI: tronco coronario izquierdo.

En los casos de coronariopatía más grave, con enfermedad de **3 vasos o TCI** (186 (27.1 %) y 74 (10.8 %) respectivamente) observamos este dato con mayor frecuencia entre los ancianos, con un aumento significativo de este resultado con el aumento de la edad.

2.4 La revascularización

Del total de los 1133 pacientes se realizó revascularización mediante técnica percutánea o quirúrgica a 417 pacientes (36.8 %). De todos los pacientes revascularizados, el 52.3 % eran menores de 70 años y con el aumento de la edad se apreció una reducción significativa de la proporción de revascularizaciones.



Respecto al tipo de **revascularización o tratamiento** realizado, de los 687 pacientes a los que se les realizó Coronariografía, se realizó tratamiento médico a 270 (39.3 %), se revascularizó mediante angioplastia a 355 pacientes (51.7 %) y mediante Cirugía Cardiovascular a 62 (9.0 %). No hubo diferencias significativas entre los grupos de edad respecto a las diferentes opciones de tratamiento.

De los 687 pacientes a los que se realizó Coronariografía diagnóstica, se **realizó revascularización** de alguno de los vasos enfermos en el 60.7 % de los casos. De todos los pacientes sometidos a coronariografía, se revascularizó un porcentaje similar de pacientes de los 3 grupos de edad, sin diferencias significativas entre los grupos.

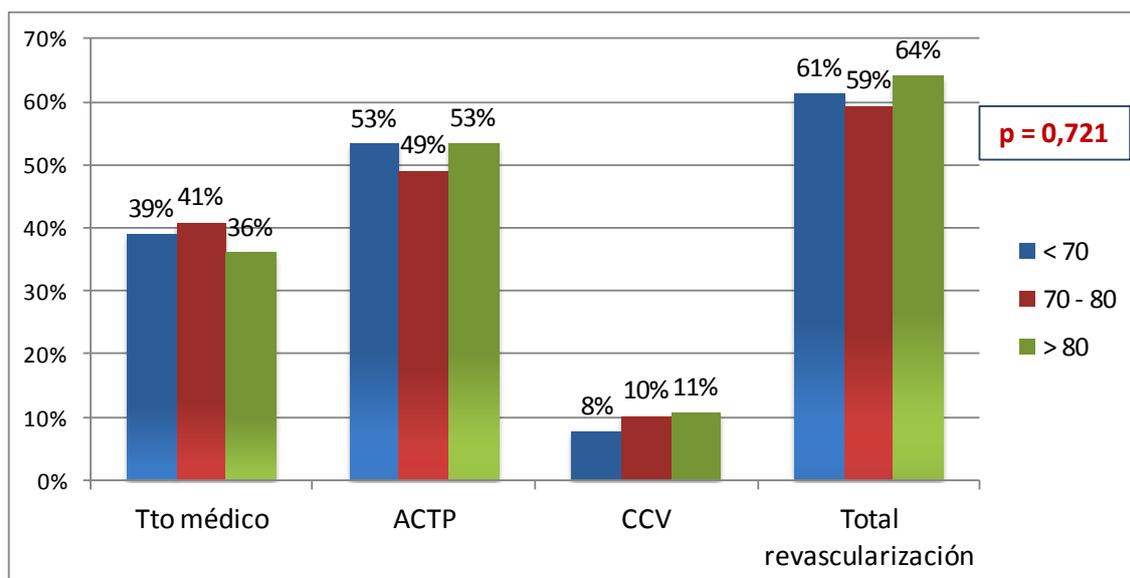


Figura 22. Tratamiento aplicado tras la coronariografía. n = 687. Datos expresados en %. Tto= tratamiento, ACTP: Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea. CCV= Cirugía Cardiovascular

Las características analizadas de la revascularización percutánea realizada en los 355 pacientes fueron la utilización de al menos un **stent recubierto de fármaco**, que se realizó en 213 pacientes (60 %); y la utilización de Abciximab, en 28 (7.9 %). En ambas variables no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de edad, aunque se observó una tendencia a ser menos utilizados en los mayores de 80 años.

	< 70 años n=190	70 - 80 años n=125	>80 años n=40	<i>p</i>
Algún DES	116 (61.1)	77 (61.6)	20 (50.0)	0.389
Abciximab	17 (8.9)	10 (8.0)	1 (2.5)	0.392

Datos expresados en número (%). DES: Stent recubierto de fármacos.

2.6 Tratamiento al alta

La frecuencia de prescripción de tratamientos al alta en los 917 pacientes dados de alta es la siguiente: AAS 917 pacientes (84.6 %), Estatinas 854 pacientes (78.9 %), Beta-bloqueantes 731 (67.4 %), Clopidogrel 692 (63.8 %), IECAs 423 (39.0 %), Calcioantagonistas 323 (29.8 %) ARA II 154 (14.2 %), Acenocumarol 90 (8.3 %) y Ticlopidina 1 paciente (0.1 %).

Analizando la diferencia de prescripción entre ancianos y no ancianos y por otra parte en 3 grupos de edad, se observó que no había diferencia significativa en la prescripción en cuanto a AAS, Clopidogrel, Betabloqueantes, IECAs o ARA II. Se observó una diferencia significativa en el análisis de 3 grupos de edad en cuanto al uso de estatinas ($p = 0.02$), rozando la significación los calciocantagonistas ($p = 0.058$) y significativo en la comparación en 2 y 3 grupos de edad el uso de antagonistas de la vitamina K ($p = 0.001$ para dos grupos y $p < 0.001$ para 3 grupos de edad)

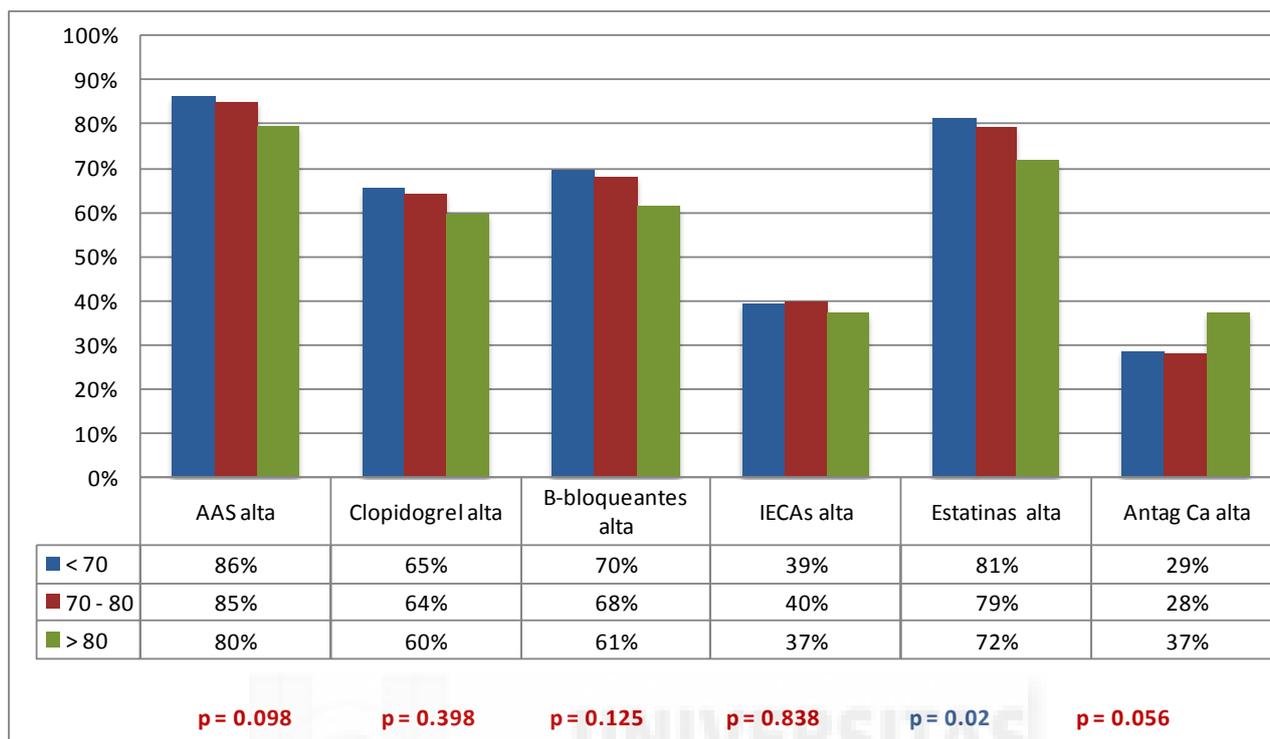


Figura 23. Tratamiento prescrito al alta según la edad. Datos expresados en %. AAS: Ácido acetilsalicílico. IECAs: Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina. Antag Ca: Antagonistas del Calcio

Se observa una disminución de la utilización del tratamiento indicado al ingreso en la prescripción al alta en todos los grupos, pero principalmente en el grupo de octogenarios. Esta diferencia es del 8% en el caso del AAS (octogenarios 11%), Clopidogrel 21% (octogenarios 18%), Betabloqueantes 9% (octogenarios 3%), IECAs 13% (octogenarios 16%), estatinas 2% (octogenarios aumentan 2%) y antagonistas del calcio sin cambios globales, con aumento del 1% en los octogenarios.

3. Pronóstico y Seguimiento

Se obtienen los datos del seguimiento a 1 año de 1082 pacientes de los 1133 iniciales (95.5 %).

Tabla 17. Eventos durante la hospitalización y el seguimiento					
	Total	< 70 años	70 – 80 años	> 80 años	P
EVENTOS DURANTE HOSPITALIZACIÓN	1133	510 (45)	420 (37.1)	203 (17.9)	
Evolución SCACEST	13 (1.1)	3 (0.6)	2 (0.5)	8 (3.9)	< 0.001
Hemorragia					
Mayor	5 (0.4)	1 (0.2)	2 (0.5)	2 (1.0)	
Menor	28 (2.5)	7 (1.4)	14 (3.3)	7 (3.4)	0.148
Exitus	41 (3.6)	7 (1.4)	18 (4.3)	16 (7.9)	< 0.001
EVENTOS AL AÑO	1082	480 (44.4)	405 (37.4)	197 (18.2)	
Reingresos cardiacos	140 (12.9)	51 (10.6)	55 (13.6)	34 (17.3)	0.058
SCASEST	80 (7.4)	26 (5.4)	31 (7.7)	23 (11.7)	0.018
SCACEST	15 (1.4)	9 (1.9)	4 (1.0)	2 (1.0)	0.471
Revascularización	52 (4.8)	28 (5.8)	21 (5.2)	3 (1.5)	0.053
Mortalidad cardiaca	94 (8.7)	18 (3.8)	39 (9.6)	37 (18.8)	< 0.001
Mortalidad cualquier causa	108 (10)	19 (4.0)	45 (11.1)	44 (22.3)	< 0.001
ECAM	198 (18.3)	62 (12.9)	80 (19.8)	56 (28.4)	< 0.001

Datos expresados en número (%). ECAM: Eventos Cardiacos Adversos Mayores: muerte, infarto o revascularización.

3.1 Complicaciones durante la hospitalización

Analizamos el conjunto de complicaciones que se produjeron durante el ingreso, siendo la más frecuente el Exitus con 41 casos (3.6 %), a continuación la Angina refractaria en 34 pacientes (3.0 %), las Hemorragias en 33 (28 hemorragias menores y 5 mayores) sumando un 2.9 %, la evolución a IAMCEST en 13 (1.1 %), la necesidad de Reintervención en 9 pacientes (0.8 %) y el Accidente cerebrovascular (ACV) en 5 casos (0.4 %).

Según los grupos de edad, hubo diferencias significativas en la proporción de Exitus, que estuvo en relación directa con la edad; la evolución a IAMCEST, que fue predominante entre los octogenarios y el ACV, siendo los 5 casos que se observaron pertenecientes al grupo de septuagenarios. El resto de complicaciones no mostraron relación significativa con la edad.

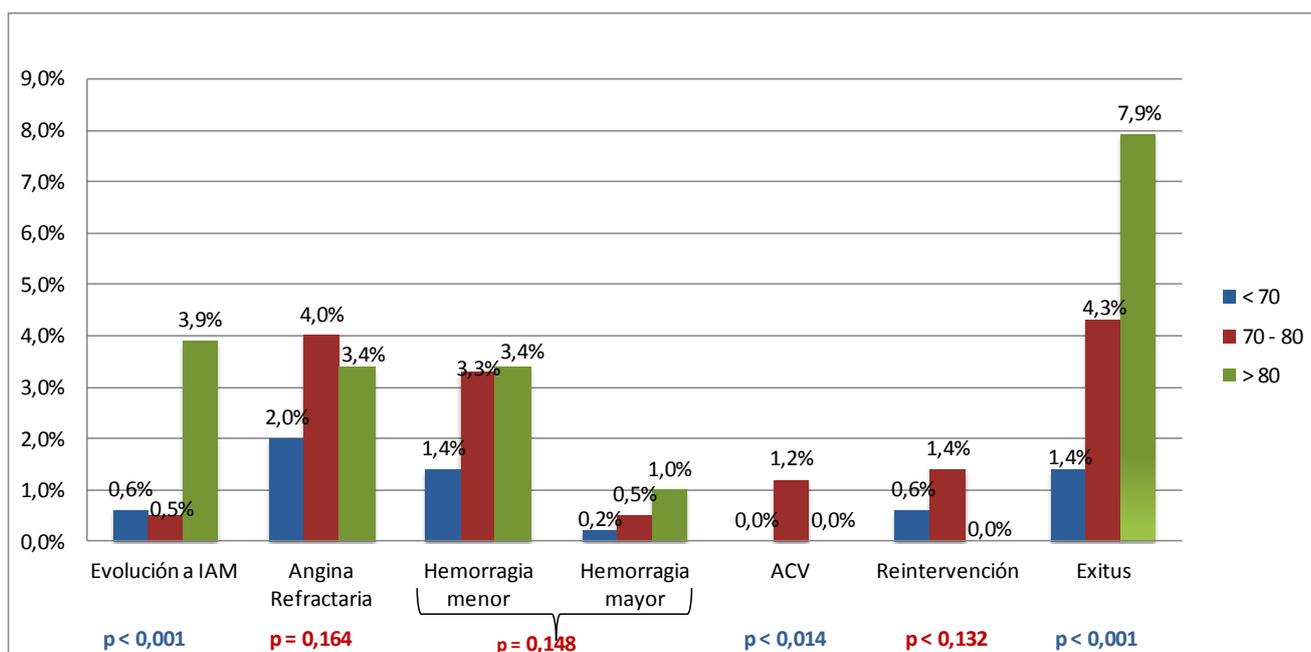


Figura 24. Complicaciones durante el ingreso. Datos expresados en %. IAM: Infarto Agudo de Miocardio. ACV: Accidente Cerebrovascular.

3.2 Reingresos y necesidad de revascularización

Durante el seguimiento al año 80 pacientes (7.4 %) reingresa en un hospital con diagnóstico de SCASEST, 15 (1.4 %) reingresan por SCACEST y 140 (12.9 %) lo hacen por causa cardiaca de cualquier etiología. Hay una relación directa entre el aumento de la edad y la proporción de pacientes ingresados por SCASEST, que no se observa en los otros tipos de reingresos. Así mismo, se observó una relación inversa, aunque no significativa, entre la edad y la revascularización en el año de seguimiento

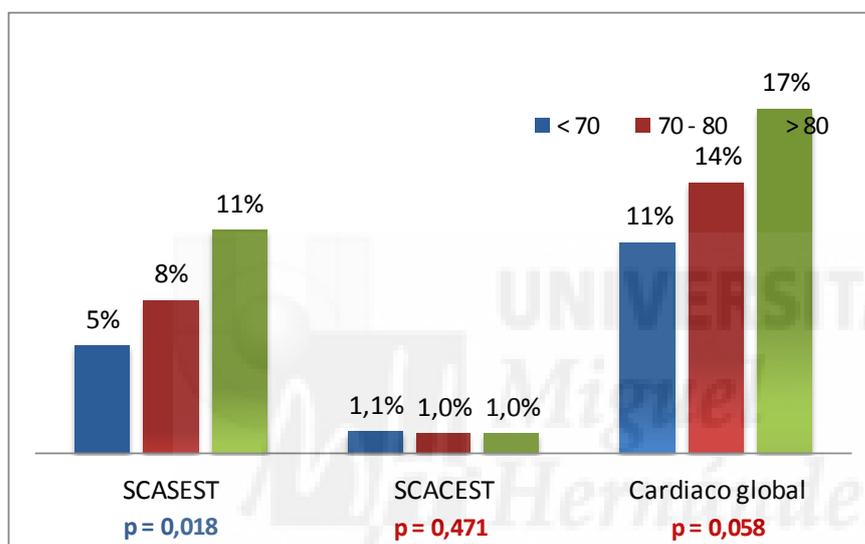


Figura 25. Reingresos al año. Datos expresados en %.

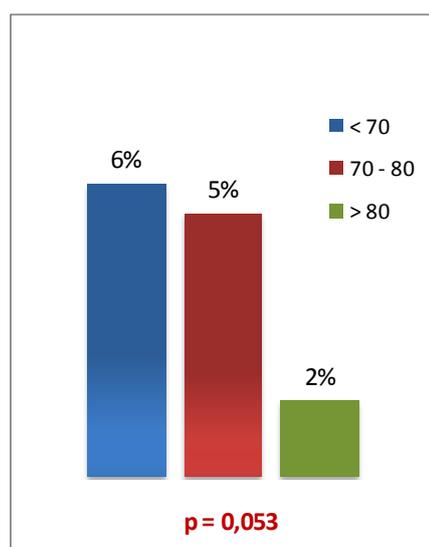


Figura 26.
Revascularizaciones al año.
Datos expresados en %.

3.3 Mortalidad al año

La mortalidad de causa cardiaca en el año de seguimiento fue de 94 pacientes (8.7 %), la no cardiaca de 14 pacientes (1.3 %) y la mortalidad por cualquier causa de 108 pacientes (10.0 %). Se observó una relación directa significativa en los 3 casos con el incremento de la edad, siendo más marcado en la mortalidad cardiaca y en la total.

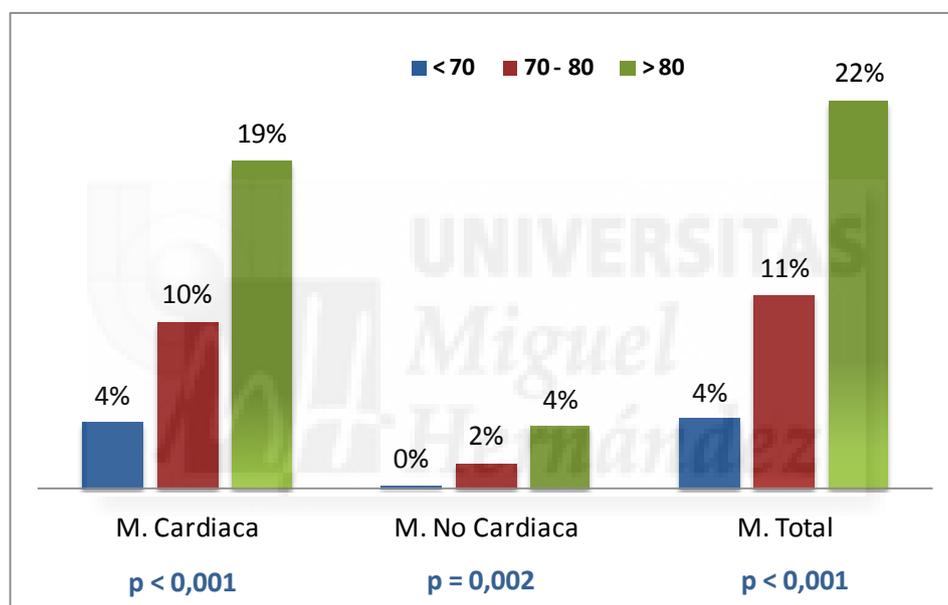


Figura 27. Mortalidad al año. n = 1082. Datos expresados en %.

3.3 Eventos cardíacos mayores

El objetivo combinado de mortalidad o reingreso por Síndrome Coronario Agudo se produjo en 185 pacientes (17.1 %), el de ECAM (muerte cardíaca, SCA con o sin elevación del segmento ST o la necesidad de revascularización) se produjo en 198 pacientes (18.3 %) y la combinación de mortalidad, SCA, revascularización o rehospitalizaciones se produjo en 248 pacientes (22.9%). En los tres casos se observó una relación directa y significativa entre la edad y la probabilidad de cada combinación de eventos.

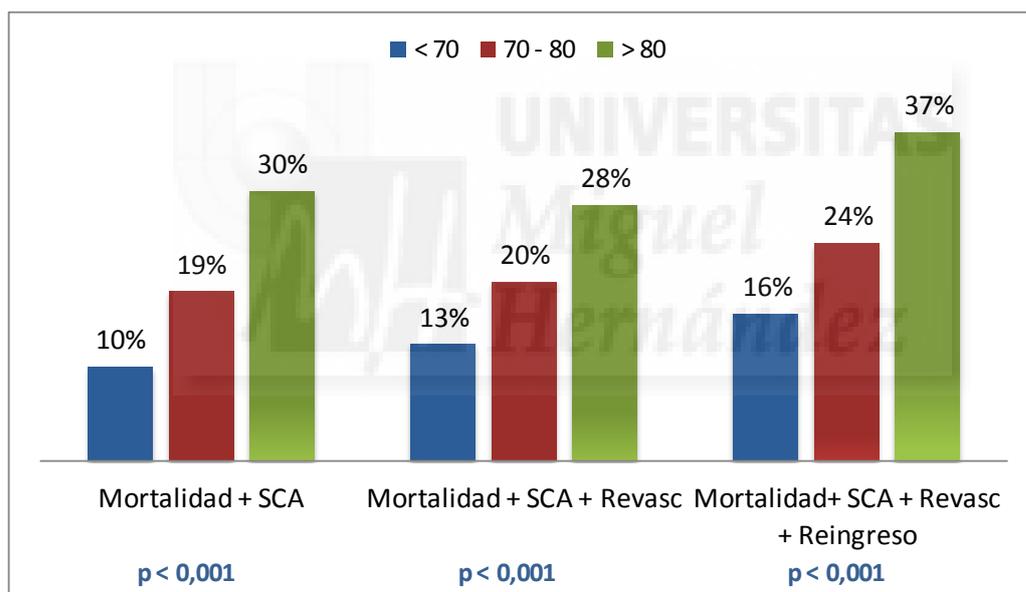


Figura 28. Pronóstico de los pacientes al año. Datos expresados en %.

3.4 Supervivencia

3.4.1 Mortalidad de causa cardiaca

Las curvas de supervivencia libres de mortalidad de causa cardiaca, mostraron una relación inversa y significativa con la edad.

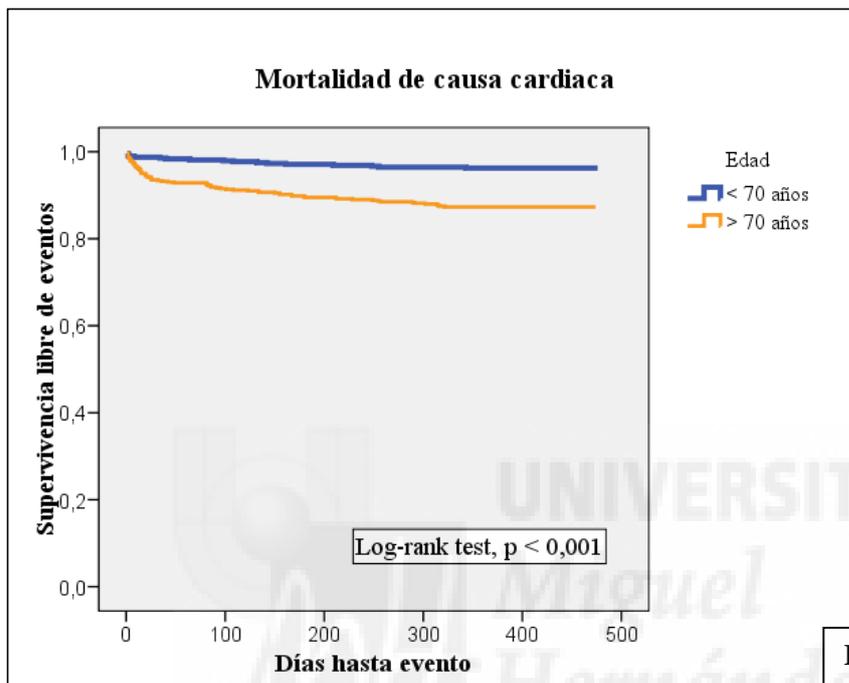
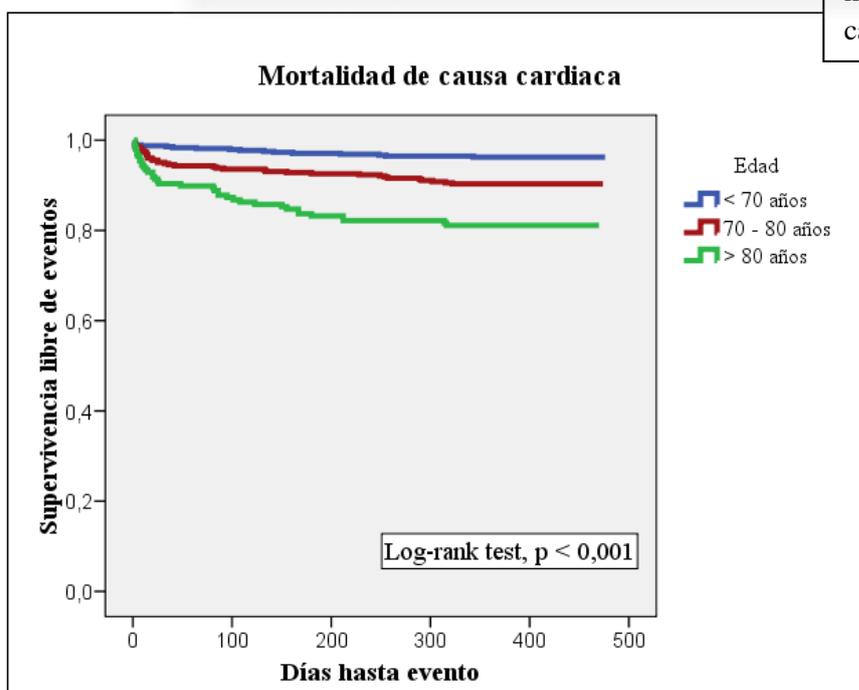


Figura 29. Curvas de supervivencia según la mortalidad de causa cardiaca al año.



3.4.2 Mortalidad por cualquier causa

La mortalidad por cualquier causa al año de seguimiento mostró un aumento significativo con la edad, con una relación inversa entre la edad y la probabilidad de supervivencia libre de muerte de cualquier causa.

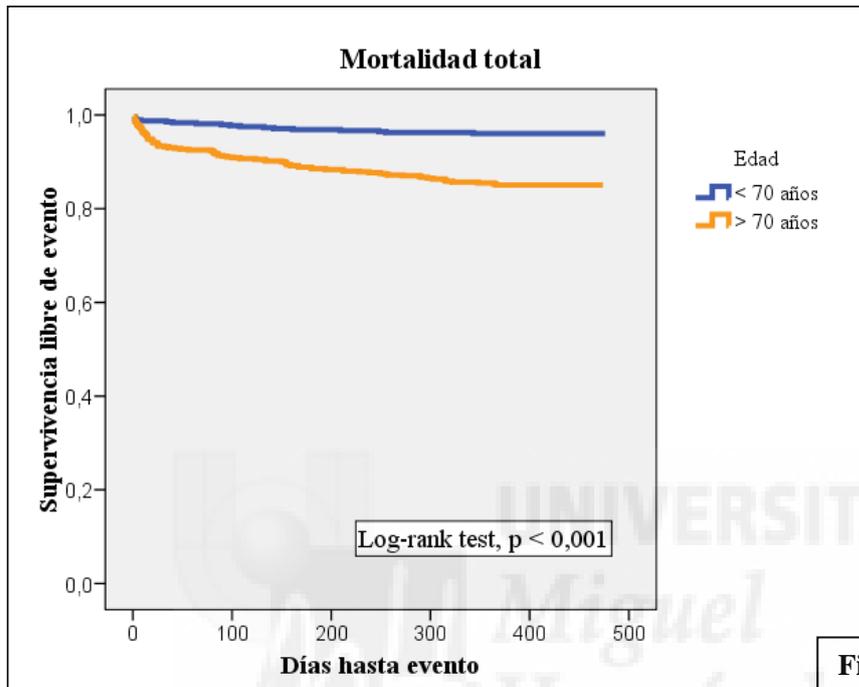
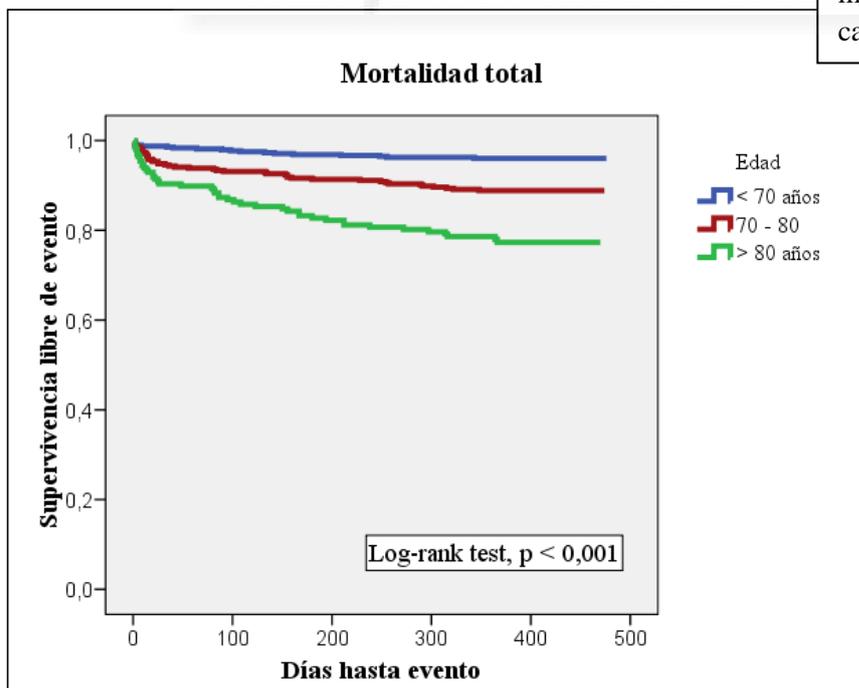


Figura 30. Curvas de supervivencia según la mortalidad de cualquier causa al año.



3.4.3 Eventos cardiacos adversos mayores

Las curvas de supervivencia al año libre del evento combinado de SCA con y sin elevación del ST, mortalidad de causa cardiaca o revascularización mostraron una disminución de la supervivencia por este objetivo combinado en relación directa con la edad.

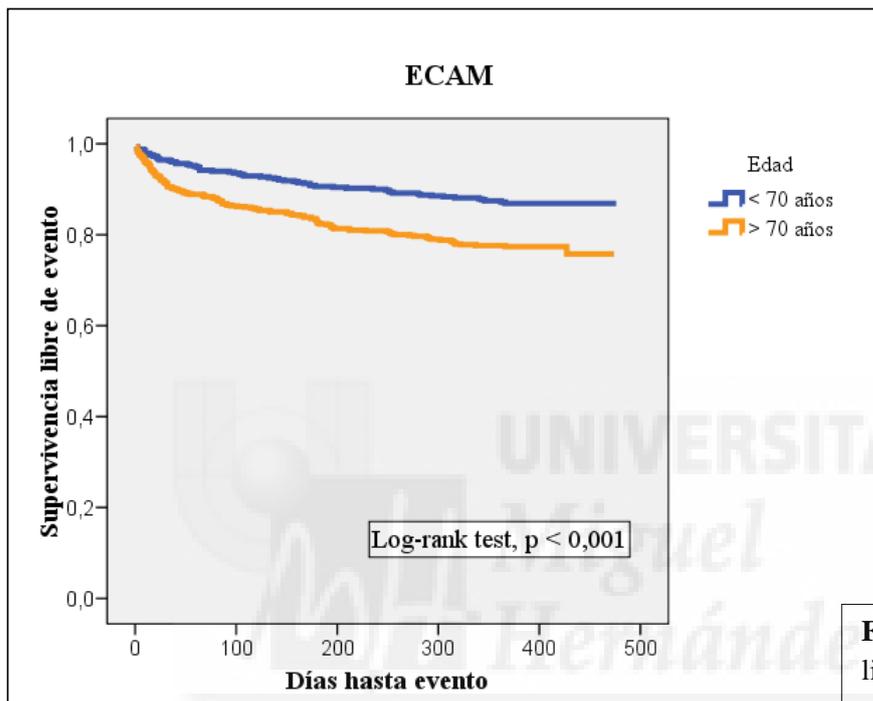
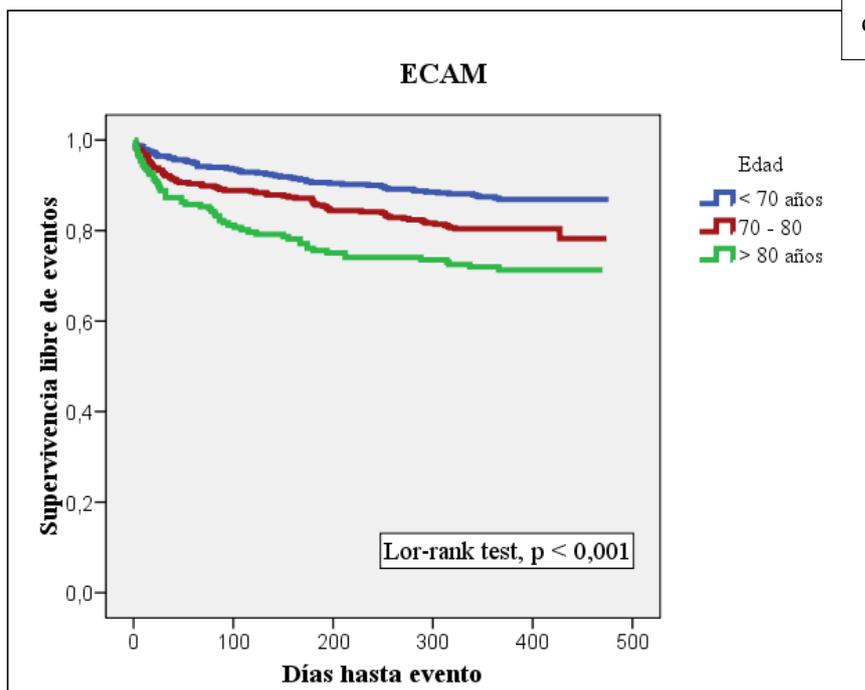


Figura 31. Supervivencia libre de ECAM: muerte cardiaca, SCA con o sin elevación del ST o necesidad de revascularización al año.



3.4.4 Evento grave

La supervivencia libre del compuesto de Evento grave (SCA con o sin elevación del segmento ST o mortalidad por cualquier causa), también mostró una mayor supervivencia libre de esta combinación entre los pacientes más jóvenes.

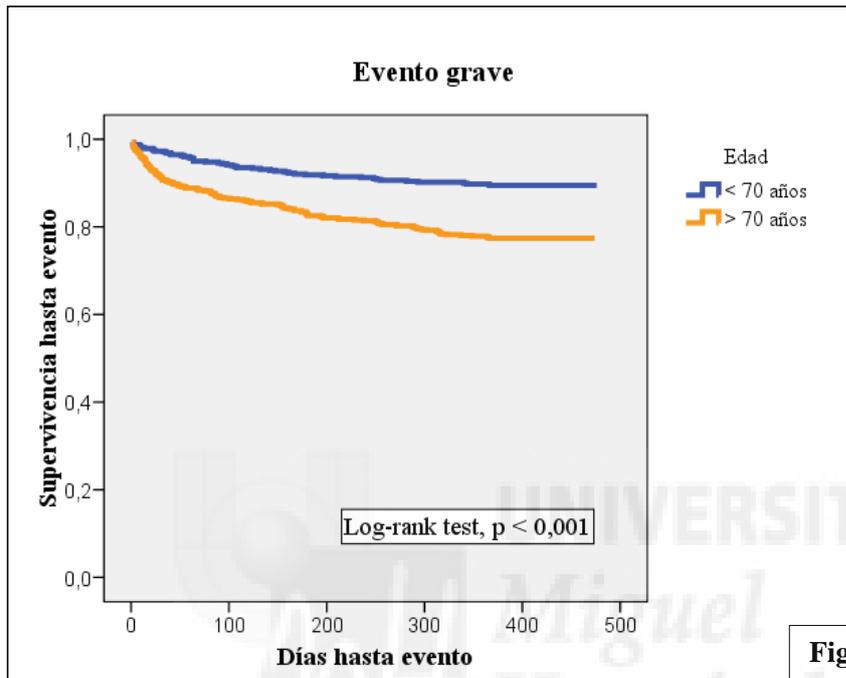
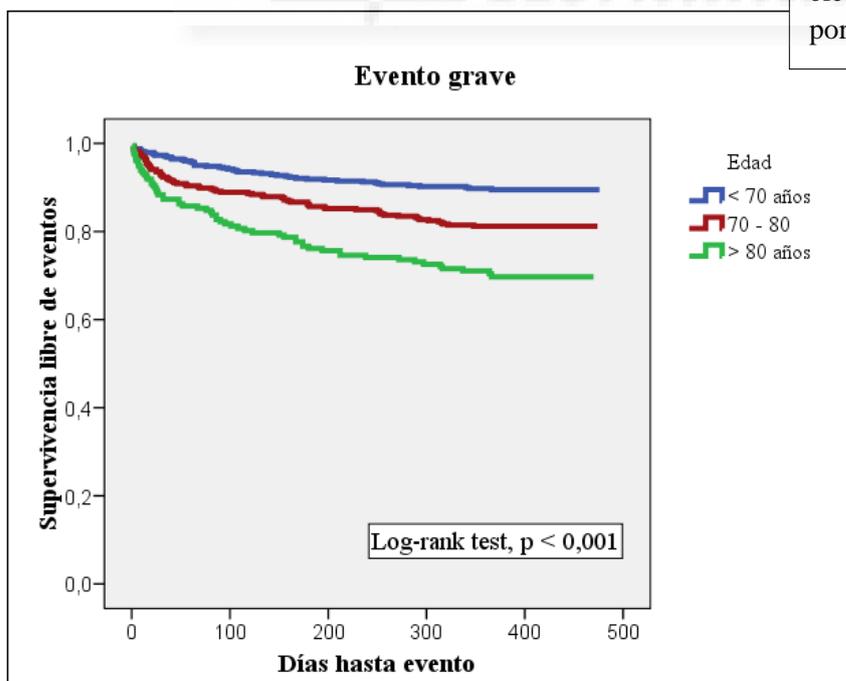


Figura 32. Supervivencia libre de Evento grave: SCA con o sin elevación del ST o mortalidad por cualquier causa







VI. DISCUSIÓN



1. Principales hallazgos

El presente estudio muestra que, en un registro multicéntrico español prospectivo sobre SCASEST, la proporción de pacientes ancianos (mayores de 70 años) fue del 55 %, siendo octogenarios el 18 %.

En ambos grupos existe un predominio de varones. Presentan una mayor prevalencia de hipertensión arterial, cardiopatía isquémica previa, enfermedad vascular cerebral, fibrilación auricular, anemia e insuficiencia renal crónica que los pacientes no ancianos (< 70 años). El 70 % de los ancianos así como el 76 % de los octogenarios tiene dos o menos factores de riesgo. No hay diferencias en cuanto al motivo por el que acuden al hospital los septuagenarios y octogenarios comparado con los pacientes menores de 70 años. Hay una escasa clasificación de los ancianos y menor aún de los octogenarios como pacientes de alto riesgo según la escala TIMI, mientras que es muy elevada según la escala GRACE.

Los octogenarios reciben un tratamiento farmacológico menos intensivo durante el ingreso, con un aumento del número de tratamientos recomendados por las guías al alta. Se realiza coronariografía con menos frecuencia y cuando se realiza presentan con más frecuencia lesiones severas, pero no hay diferencias en la proporción de revascularizaciones entre los que se realiza la coronariografía. En cambio, presentan significativamente peor pronóstico durante el ingreso, con mayores complicaciones y un marcado aumento de la mortalidad el seguimiento.

Gracias a la calidad de los datos del registro GYSCA, con un seguimiento al año del 95 %, podemos afirmar que estos resultados traducen la realidad clínica de nuestro entorno.

2. Representatividad de la población anciana en el SCASEST

La proporción de ancianos entre los pacientes ingresados por Síndrome Coronario Agudo descrita en la literatura varía entre un 18 % y un 55 %^{5, 121}. Esta diferencia tan marcada puede deberse a varios factores:

1) Gran heterogeneidad en la descripción de anciano y en los grupos de edad basados en puntos de corte arbitrarios, que varía desde mayores de 65 años a mayores de 75 años, mayores de 80 e incluso de 85 años. Las guías de práctica clínica de manejo de pacientes con SCASEST definen a la población anciana como pacientes mayores de 75 años¹⁴ y la Organización Mundial de la Salud la define en pacientes mayores de 65 años²⁷. A pesar de estas directrices, los grupos de edad en que se divide la población de los estudios son distintos para cada uno de ellos, y así son poco comparables.

2) Otro factor que podría explicar la diferente proporción observada es que los pacientes que forman parte de ensayos clínicos son más jóvenes que los incluidos en registros poblacionales. Así los ensayos incluyen a pacientes más jóvenes y con menos comorbilidades⁵. La edad mayor de 75 años ha sido un criterio de exclusión frecuente en ensayos clínicos, pero se ha observado una corrección progresiva con los años, ya que la representación de ancianos mayores de 75 años en ensayos hasta 1990 fue del 2% y pasó al 13.7 % en los ensayos publicados hasta 1995¹⁰⁸.

3) La mayoría de los ensayos clínicos tienen criterios específicos de exclusión basados en la edad. La exclusión basada en la edad anterior a 1990 era del 60 % y ha pasado al 32 % entre 1996 y 2000. Previamente el criterio de exclusión más frecuente basado en la edad fueron los pacientes mayores de 75 años. Actualmente son los octogenarios¹⁰⁹.

4) Los ancianos tienen SCASEST y SCA con ECG indeterminado con más frecuencia que SCACEST⁷. Por este motivo los registros que incluyen todos los tipos de síndrome coronario agudo (con proporción de ancianos: 37 % en el EuroHeart Survey, 54.7 % en el Canadian ACS, 25 % en GWTG-CAD y 25 % en el MINAP)^{7, 41, 121, 122} podrían estar infraestimando la población de ancianos comparados con los registros que tratan únicamente el SCASEST (con proporción de ancianos 35 % en el CRUSADE y 44 % en el GRACE)^{19, 91}.

El registro GYSCA incluyó a pacientes consecutivos con SCASEST sin criterio de exclusión basado en la edad. La división por grupos de edad que realizamos en el registro se decidió con los puntos de corte de 70 y 80 años con el fin de diferenciar a los pacientes más jóvenes (< 70 años, 45 %) de los ancianos (> 70 años, 54 %) y diferenciando en el grupo ancianos específicamente a los septuagenarios (70 – 80 años, 37 %) y octogenarios (> 80 años, 18 %). Utilizamos estos grupos de edad basándonos en la publicación de la valoración de manejo y evolución de ancianos con SCASEST de alto riesgo del registro GRACE publicado por el Dr. Devlin⁹¹.

Comparando nuestro registro con dicho subanálisis del GRACE, nuestros datos muestran menos pacientes jóvenes (54 % GRACE vs 45 % GYSCA) y más septuagenarios (27 % vs 37.1 %), con similar proporción de octogenarios (16 % vs 17.9%). Esto podría ser debido a que la inclusión en el GYSCA se realizó de forma consecutiva y obligatoria, mostrando un mayor reflejo de la práctica habitual y así de la mayor población anciana con este diagnóstico en la clínica diaria.

3. Características clínicas de los ancianos ingresados por SCASEST

En el registro GYSCA hay una población de sexo predominantemente masculino, con un aumento creciente del sexo femenino con la edad (mujeres < 70 años 24 % vs en 70 - 80 años 36 % vs > 80 años 47 %, $p < 0.001$). Encontramos una diferencia significativa en varios factores de riesgo que aumentaban con la edad: hipertensión arterial (57 % vs 72 % vs 75 %, $p < 0.001$), Cardiopatía isquémica previa (47 % vs 44 % vs 58 %, $p = 0.011$), Insuficiencia renal (2 % vs 6 % vs 20 %, $p < 0.001$), Fibrilación auricular (4 % vs 11 % vs 20 %, $p < 0.001$) y Anemia (24 % vs 36 % vs 48%, $p < 0.001$). Otros factores de riesgo mostraban una disminución significativa con la edad (todas $p < 0.001$): tabaquismo, dislipemia, obesidad y Cardiopatía isquémica familiar. No encontramos diferencias en la proporción de diabetes en los 3 grupos.

Teniendo en cuenta los factores de riesgo más habituales (HTA, DM, DLP, tabaquismo y antecedentes familiares de cardiopatía isquémica) se observó una disminución de la suma de factores de riesgo con la edad. Los factores de riesgo más prevalentes en el grupo de ancianos mayores de 70 años se mantuvieron más frecuentes en el grupo de octogenarios, aumentando la diferencia observada respecto a los jóvenes.

Encontramos un empeoramiento significativo de la función renal con el envejecimiento de la población (aclaramiento de creatinina 95 mL/min en los jóvenes, 64 mL/min en septuagenarios y 44 mL/min en octogenarios, $p < 0.001$), presentando más de la mitad de los octogenarios insuficiencia renal al menos moderada.

Multitud de registros de Síndrome Coronario Agudo en otros países también analizan la importancia de la edad en las características de los SCA y coinciden en mostrar un aumento de HTA, cardiopatía isquémica previa, insuficiencia renal, enfermedad vascular cerebral y fibrilación auricular en los pacientes más ancianos, con

una menor proporción de dislipemia, sexo masculino, tabaquismo, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica y obesidad (CRUSADE, EUROHEART SURVEY, GRACE, GWTG-CAD y MINAP)^{7, 19, 91, 121, 123}

En el registro multinacional INTERHEART del Dr. Yusuf, que buscaba analizar la importancia de los factores de riesgo en el infarto, los dos factores de riesgo que con mayor potencia predicen eventos cardiovasculares son tabaquismo y dislipemia. Los demás factores de riesgo tenían una importancia decreciente en su capacidad de prevenir eventos: hipertensión, diabetes, factores psicosociales y obesidad abdominal. Sin embargo, la capacidad para prevenir eventos isquémicos de dichos factores de riesgo es mayor en los jóvenes, no tanto entre los pacientes más mayores.^{32, 124}

En el GYSCA observamos también una mayor capacidad predictiva de los factores de riesgo analizados por Yusuf y colaboradores entre los más jóvenes, que fue en el grupo de edad en el que predominaban el tabaquismo y la dislipemia. Sin embargo, del resto de factores de riesgo que analizaron, la HTA es el único más prevalente en los ancianos del GYSCA. La diabetes no mostraba diferencias, no se valoraron los factores psicosociales y la obesidad abdominal, que en el GYSCA se midió como obesidad en relación con el índice de masa corporal, mostraba una disminución con la edad.

A nivel nacional, en el registro español ERICE, de 2008, se observó que la hipertensión y la diabetes aumentan progresivamente con la edad en ambos sexos, la obesidad y la hipercolesterolemia se estabilizan a partir de los 45 años, y hay una disminución del consumo de tabaco con la edad, sobre todo entre las mujeres³⁵. En nuestro registro también observamos el aumento de HTA y disminución del tabaquismo

y la dislipemia con la edad, aunque no objetivamos diferencias en cuanto a la diabetes entre los 3 grupos.

Realizando la comparación del GYSCA con un registro de SCA en España reciente como es el registro DIOCLES, de 2015, las principales diferencias observadas entre los pacientes con SCASEST del DIOCLES fueron: mayor proporción de mujeres en el GYSCA (34 % vs 26 % DIOCLES), mayor tabaquismo aunque menor HTA previa (39 % y 66 % en GYSCA vs 24 y 71 % en DIOCLES) y más antecedentes de cardiopatía isquémica (52 % GYSCA vs 27 % DIOCLES)²⁴.

3.1 Motivo para acudir al hospital

En el registro GYSCA no se observaron diferencias en la causa que motivó acudir al hospital entre los grupo de edad, si bien había una tendencia a que el dolor prolongado, mayor de 20 min, fuera una causa creciente con la edad.

Otros estudios han demostrado que en los pacientes más ancianos, la presentación del Síndrome Coronario Agudo es más probable con otra clínica distinta de dolor torácico o éste es atípico o más débil¹²⁵, tienen mayor retraso a la hora de buscar atención médica²⁰ y con mayor frecuencia presentan ECG indeterminado, lo que provoca que tengan un mayor retraso en el diagnóstico respecto a los pacientes más jóvenes. En nuestra serie una gran cantidad de pacientes de los 3 grupos se presentan con clínica de dolor torácico, ya sea por una aceleración de síntomas (32 %), dolor en reposo (76.3 %) o 2 o más episodios en las últimas 48 horas (44.2 %).

Es posible que al incluir a los pacientes con diagnóstico de ingreso de SCASEST, se hayan pasado por alto pacientes mayores que ingresan con sospecha de

insuficiencia cardiaca y son diagnosticados de SCASEST durante el ingreso. Esto podría explicar la ausencia de diferencias en cuanto al motivo por acudir al hospital.

4. Valoración del riesgo en el ingreso del anciano

Para realizar una valoración el riesgo durante el ingreso analizamos la elevación de Troponinas, los cambios dinámicos del ST, la presentación con insuficiencia cardiaca y las escalas TIMI y GRACE.

En el ingreso se observó una tendencia a la mayor elevación de Troponinas y cambios dinámicos del ST en la población octogenaria, pero estos cambios no fueron significativos (64 % vs 63 % vs 72 %, $p = 0.074$ para la troponina y 21 % vs 26 % vs 27 %, $p = 0.097$ para los cambios del ST). Sí se observó una elevación significativa mayor de Troponinas en los pacientes más ancianos en los registros GRACE y CRUSADE, que por el contrario, tampoco mostraron variación significativa en la relación de la edad con los cambios dinámicos del segmento ST.

Respecto al grado de insuficiencia cardiaca en el ingreso ($\text{Killip} \geq 2$), los septuagenarios de nuestro registro fueron los que ingresaron en mejor estado, mientras que los jóvenes y los octogenarios ingresaron con grados más avanzados de ICC. En registros previos de SCA como GRACE, CRUSADE y EUROHEART sí se observó una relación directa entre la edad y el grado de insuficiencia cardiaca en el ingreso. Registros posteriores que han valorado la influencia de la edad en el manejo del SCA no han valorado de forma específica la presentación con insuficiencia cardiaca como valoración del riesgo en el ingreso.

La valoración de riesgo objetiva la analizamos mediante escalas de riesgo de la práctica clínica habitual. La escala TIMI mostró que nuestra población es una cohorte

de riesgo intermedio (TIMI medio total 3.03 ± 1.4 , jóvenes 2.6 ± 1.4 , septuagenarios 3.4 ± 1.3 , octogenarios 3.4 ± 1.2 , $p < 0.001$) de mortalidad por todas las causas, infarto o isquemia severa recurrente que requiera revascularización a los 14 días. Al analizar los 3 grupos de edad encontramos un aumento progresivo del riesgo TIMI con la edad, ya que los jóvenes se clasificaron con más frecuencia como de bajo riesgo y los ancianos y octogenarios como de riesgo intermedio (jóvenes 50 % bajo riesgo, septuagenarios y octogenarios 53.1 % y 56.7 % respectivamente, de riesgo intermedio, $p = 0.0001$). El conjunto de todos los ancianos mayores de 70 años fue clasificado como de alto riesgo en algo más de un tercio de los casos y los octogenarios, poco más de un 15 %. Esto situaba a la media de la población en un riesgo de entre 13 y 19 % de riesgo de sufrir los eventos analizados⁴⁹.

La escala GRACE predijo en la población un riesgo intermedio durante el ingreso (valor medio GRACE total 129 ± 33 , jóvenes 109 ± 27 , septuagenarios 138 ± 25 y octogenarios 160 ± 27 , $p < 0.001$). De forma similar a lo que ocurría en la escala TIMI, los jóvenes fueron predominantemente clasificados como de bajo riesgo (52.2 %) y la mayoría de los ancianos de entre 70 y 80 son de riesgo intermedio (51.4 %), pero a diferencia de la escala TIMI, los octogenarios analizados con la escala GRACE tienen una gran predominancia en el grupo de alto riesgo (75 %). Esto implicaba una probabilidad de infarto o mortalidad hospitalaria del 1 al 3 % en la media de la población y mayor del 3 % en los octogenarios.

La escala GRACE a los 6 meses de la hospitalización mostró un cambio en los grupos de riesgo, estando el de bajo riesgo sólo compuesto por el 25 % de los pacientes jóvenes. Así $\frac{3}{4}$ partes de los ancianos (77.4 %) y casi la totalidad de los octogenarios (97.7 %) se reclasificaron como de alto riesgo. En un análisis reciente de la valoración de riesgo mediante la escala GRACE a los 6 meses en octogenarios con infarto de

miocardio llevado a cabo por el grupo del Dr. Ming Yang objetivaron que todos ellos fueron clasificados como de alto riesgo y observaron valores más elevados de la escala en los pacientes que posteriormente tuvieron el evento. Esto se relacionó mejor en los pacientes con SCASEST que en los que se presentaron con SCACEST¹²⁶.

En nuestra práctica clínica habitual se utiliza con más frecuencia la escala GRACE ya que ha demostrado mayor poder discriminador que otras escalas para predecir eventos a corto y largo plazo según una revisión NICE del Dr Bueno. Específicamente tiene mayor poder discriminador que la escala TIMI en cuanto a mortalidad¹²⁷.

Teniendo en cuenta la valoración de riesgo en una población española con SCASEST, como se realizó en el estudio DESCARTES, observamos en los pacientes ancianos del GYSCA un aumento del riesgo de muerte o reingreso en los 6 meses posteriores al ingreso en relación con el aumento de Troponinas o cambios del ST. Si bien ambos valores no fueron significativos analizados de forma individual, la suma de ambos demostró las diferencias observadas también en el registro DESCARTES, con un aumento del riesgo en los ancianos respecto a los jóvenes (16.3 % jóvenes, 22.9 % septuagenarios y 22.2 % en octogenarios, $p = 0.027$)¹²⁰.

Pero todas estas escalas de riesgo han sido diseñadas para el conjunto de la población, sin tener en cuenta comorbilidades asociadas a la edad y que de forma indirecta valoramos como agravantes del riesgo en el ingreso, sobre todo en la población más anciana. Una escala de riesgo para ancianos propuesta recientemente por el grupo del Dr. Di Bari (Silver code) analizó la evolución del SCA en relación con las siguientes variables: edad, sexo, estado civil, ingreso de un día previo, ingreso en planta y diagnóstico respiratorio u oncológico y número de fármacos en los últimos 3 meses.

El estudio mostró que la mortalidad a un año aumentaba un 10% por cada punto que aumentaba la escala, reflejando así el estado de salud general y la capacidad de recuperación de estos pacientes.⁵⁵

Habría que plantearse si en la población anciana este tipo de escalas de riesgo con parámetros indirectos de salud y estado general podrían complementar las escalas que utilizamos habitualmente en la población general para acercarnos a una valoración más global del riesgo en poblaciones ancianas.

En el momento de la realización del estudio no se disponía de las Troponinas ultrasensibles.

5. Influencia de la edad en el manejo del SCASEST

5.1 El ingreso hospitalario

El registro GYSCA incluyó pacientes que ingresaron en hospitales con y sin unidades de Hemodinámica (centrales y periféricos) y con ello pudimos observar que hay mayor proporción de pacientes jóvenes en los hospitales centrales, y más ancianos y octogenarios en los periféricos (58 %, 50 % y 45.8 %, respectivamente en los hospitales centrales, $p = 0.004$).

Este aspecto concuerda con lo analizado en el registro OASIS en 1998 que comparaba los pacientes ingresados en hospitales con y sin sala de Hemodinámica. El registro mostró que los pacientes ingresados en hospitales periféricos presentan más riesgo de eventos adversos, son más mayores y tienen más antecedentes de cardiopatía. Esta diferencia entre tipo de hospitales se relacionó en el seguimiento a 6 meses con una

disminución del objetivo combinado de muerte cardiovascular, infarto o ictus en los pacientes de los hospitales centrales¹²⁸.

Sin diferenciar ya el tipo de hospital, analizamos la unidad en la que ingresaban los pacientes: Medicina Interna, UCI, Unidad Coronaria o Cardiología. No objetivamos relación entre la edad y la probabilidad de ingresar en uno u otro servicio en el análisis global ($p = 0.1$). Sin embargo observamos que los octogenarios tuvieron el doble de ingresos en Medicina Interna que los otros grupos de edad (15 % vs 8.3 % entre 70 y 80 años y 9 % en los jóvenes) y que el aumento de la edad presentaba una relación directa con la disminución de la probabilidad de ingresar en las unidades Coronarias (22 % los jóvenes, 19 % septuagenarios y 16 % octogenarios).

Este aspecto fue analizado también por el grupo del Dr. Birkhead, en el registro MINAP que evaluó el impacto de la especialidad y el tipo de hospital en el tratamiento y resultados del Infarto (SCACEST y SCASEST) en Inglaterra y Gales en 2004 - 2005. En su análisis mostraron que los pacientes a cargo de Cardiólogos eran pacientes más jóvenes, de menor riesgo y con menos comorbilidades. El 70 % de los SCASEST del registro no fueron manejados por Cardiólogos⁵⁸, mientras que en el GYSCA sólo el 25 % fueron manejados en Medicina Interna.

Se observó una disminución significativa de la fracción de eyección media, en relación con el aumento de la edad de los pacientes (58.6 % en menores de 70 años, 57.6 % en el grupo intermedio y 54 % en octogenarios, $p = 0,006$). Esto ocurre al contrario que en los registros CRUSADE, EUROHEART Survey y GRACE que mostraron una progresión creciente en la presentación con insuficiencia cardiaca al ingreso en relación al aumento de edad.

El diagnóstico al alta que reciben nuestros pacientes se divide en 4 categorías: No SCA, Angina inestable, IAMSEST o IAMCEST. El diagnóstico de IAMSEST es el más frecuente en el global de la población y en los ancianos (IAMSEST 507 pacientes, 44.7 %, Angina Inestable 425, 37.5 %). Los jóvenes son los que con mayor frecuencia son dados de alta sin SCA (18.2 % de sus diagnósticos) aunque sus diagnósticos al alta más frecuentes son, como en el resto de la población, Angina Inestable e IAMSEST (38.6 % y 39.8 % respectivamente). El hecho de que sean los que más se diagnostican de ausencia de SCA contrasta con el tratamiento más intensivo que reciben.

5.2 Tratamiento farmacológico durante el ingreso y al alta

Comparado con registros actuales como el subgrupo de SCASEST del DIOCLES, estudiado en 2012, en el conjunto de la población del GYSCA, estudiada en 2008 y con una puntuación de riesgo GRACE similar (GYSCA 129, DIOCLES 125) observamos un aumento de la prescripción al ingreso de AAS, inhibidores P2Y12, betabloqueantes y estatinas. Además esta diferencia se mantuvo al alta, donde además de aumentar éstos, aumenta la prescripción de anticoagulantes e IECAs/ARA II²⁴.

El registro GYSCA mostró que durante el ingreso los ancianos y principalmente los octogenarios ingresados por SCASEST recibieron significativamente menos tratamiento indicado en las guías, tanto AAS, Clopidogrel, Heparinas, beta-bloqueantes y estatinas en comparación con los pacientes más jóvenes. Las diferencias más marcadas entre los 3 grupos de edad se observaron en el tratamiento con betabloqueantes (80.2 % jóvenes vs 76.4 % ancianos jóvenes y 63.5 % octogenarios, $p < 0.0001$) y estatinas (85.7 % jóvenes vs 79.3 % septuagenarios y 70 % octogenarios, $p < 0.0001$). No hubo diferencias en cuanto al tratamiento con IECAs/ARA II.

En cuanto al tratamiento pautado al alta, objetivamos desde la no variación en el alta respecto al ingreso en los calcioantagonistas a la disminución del 21 % en la prescripción de Clopidogrel. Esta disminución en la indicación de los tratamientos se produce en todos los grupos de edad y en todos los tratamientos, excepto las estatinas, que aumentan en el tratamiento al alta de los octogenarios (del 70 % al 72 %). La disminución fue máxima en el tratamiento con Clopidogrel. En el tratamiento prescrito al alta, sólo se mantuvo la diferencia en la prescripción entre los ancianos y octogenarios con respecto a los pacientes más jóvenes en las estatinas (79.3 % y 71.5 % respectivamente vs 81.2 %, $p = 0.02$). El resto de tratamientos prescritos no mostraron diferencias en la prescripción según el grupo de edad.

La disminución de la prescripción al alta del tratamiento recomendado en las guías puede ser en parte explicada por el hecho de que el 15 % de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de SCASEST, son dados de alta sin diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo. Sin embargo esta proporción es ligeramente inferior a la diferencia de la prescripción al ingreso y al alta del Clopidogrel de forma global (85 % vs 64 %, disminución del 21 %)

Desde los primeros registros de Síndrome Coronario Agudo que analizaron las diferencias de tratamiento en los ancianos, como es el EUROHEART survey estudiado en 2001, hasta los últimos datos analizados también según grupos de edad en registros más actuales de SCA como el GWTG-CAD de 2009 en Estados Unidos, se ha observado un aumento en el tiempo en el tratamiento recomendado por las guías de práctica clínica prescrito a la población anciana, principalmente en las estatinas¹²¹.

A este respecto, se realizó un análisis reciente de la base de datos PHARMO, en Holanda que comparaba la evolución en el tiempo de la prescripción hospitalaria y la

prevención secundaria en función del sexo y la edad. Este análisis mostró un aumento de los tratamientos de prevención secundaria del 1998 a 2007 en todos los grupos de edad, con una disminución de la diferencia en el tratamiento hospitalario con estatinas entre los pacientes más jóvenes y los más ancianos. Esto concuerda con lo observado en otros estudios y sin embargo esta diferencia continúa elevada a partir de los 85 años de edad¹²⁹.

Conviene destacar que durante el periodo de reclutamiento de los pacientes del GYSCA todavía no se disponía de los antiagregantes plaquetarios prasugrel y ticagrelor.

5.3 Realización de cateterismo y revascularización

En el conjunto de nuestra población se realiza coronariografía, a petición de su médico responsable, al 61 % de los pacientes, que es inferior a lo publicado recientemente en nuestra misma población del 81 % en el registro DIOCLES²⁴. Sin embargo este porcentaje disminuye al 54.9 % en el global de ancianos y al 37.4 % en los octogenarios ($p < 0.0001$). Este dato está en consonancia con otros estudios (Coronariografías solicitadas en ancianos GRACE (2006) 33 %, CRUSADE (2005) 32% y octogenario PL-ACS (2009) 50 %¹¹³), aunque es muy superior al registrado en estudios anteriores (EURO Heart Survey 13.6 %, 2001) y posteriores (coronariografías del anciano con SCASEST MINAP 14 % (2006-2010)), con lo que se objetiva que aunque ha aumentado la realización de coronariografías en los ancianos, continúan realizándose significativamente menos que en pacientes más jóvenes.

Destaca la baja realización de coronariografías entre los ancianos y octogenarios, ya que mostrando datos de mayor riesgo mediante las escalas de riesgo al ingreso, se realizó abordaje invasivo en una menor proporción.

El apoyo a la realización de coronariografía y revascularización en los pacientes ancianos se basa entre otros en los análisis del ensayo clínico TIME realizado en ancianos mayores de 75 años con cardiopatía isquémica crónica que mostraron a un año que su realización disminuye los síntomas, los ingresos y las revascularizaciones posteriores, mejora la calidad de vida y además es coste-efectivo¹³⁰⁻¹³²

En nuestro país se analizó también el tratamiento y la evolución de ancianos con SCACEST en el registro TRIANA (2002), donde el 42 % de ellos no recibió ningún tratamiento de reperfusión. En caso de recibirla, la opción preferida fue la reperfusión mediante trombolisis (35 %) frente a la angioplastia primaria (22 %), sin que ello tuviera eco en el pronóstico a corto plazo (mortalidad a 1 mes)²⁵

Analizando el motivo para la no realización de coronariografía en el registro GYSCA y teniendo en cuenta las posibles opciones (test isquemia negativo, comorbilidad, edad avanzada, otros, anatomía conocida, dolor atípico o no riesgo, y negativa del paciente) destaca que en los más jóvenes el motivo más habitual fue un test de isquemia negativo y en los más ancianos la razón principal fue la edad avanzada por sí misma, no la presencia de comorbilidades. Este aspecto es importante porque pone de manifiesto la posible duda de los médicos responsables de si los tratamientos invasivos en edades avanzadas aportan mayor riesgo que beneficio.

Sin embargo este dato ya ha sido analizado por el grupo del Dr. Zeymer en el registro alemán ACOS (2007), que valoró el efecto de la estrategia invasiva en 1936 pacientes mayores de 75 años con SCASEST divididos en tratamiento médico o coronariografía, y mostró superioridad de la estrategia invasiva en los objetivos de mortalidad (OR 0.55, IC 95 % 0.35 - 0.86) y muerte o infarto no fatal (OR 0.51 IC 95% 0.38 - 0.81)¹³³. Similares resultados fueron mostrados ya en 2001 por el ensayo

TACTICS-TIMI 18 y por los estudios TIME y APPROACH, que además hicieron hincapié en que la reducción absoluta del riesgo relativo obtenida con el tratamiento invasivo de los más ancianos era mayor que en los jóvenes¹³⁴.

En 2007 a raíz de la percepción de la menor realización de cateterismos y revascularización en los ancianos se analizó la evolución temporal de 1999 a 2007 de este dato en los registros ACS I, ACS II y GRACE. Éstos mostraron un aumento en la revascularización en el tiempo, predominantemente en los menores de 65 años, siendo la edad mayor de 75 años el principal factor para la no revascularización. Las causas más frecuentes que adujeron los médicos responsables fueron que no fueran percibidos como de alto riesgo, comorbilidades, riesgo de sangrado o no apoyado por la evidencia científica⁷¹.

El planteamiento de otro estudio analizó si el riesgo basal (comorbilidades habituales y otros factores de riesgo valorados en la práctica habitual) es un factor de riesgo para la disminución de la efectividad de la angioplastia en personas mayores con SCA y mostró que la realización de angioplastia se relacionó con un aumento de la supervivencia. El estudio mostró una relación directa entre el mayor riesgo de los pacientes y el aumento de la supervivencia relativa a la realización de la angioplastia.⁵⁵ Así pues, la edad por sí sola no debería ser un motivo para no plantear la coronariografía en los pacientes más mayores.

La coronariografía mostró una mayor proporción de coronarias normales o con lesión de un vaso en los pacientes más jóvenes (38 % vs 26.7 % en ancianos 70 - 80 años y 25.3 % en octogenarios, $p = 0.004$), mientras que los ancianos y principalmente los octogenarios presentaban con mayor frecuencia enfermedad de tronco coronario izquierdo o 3 vasos (13.3 % TCI y 31.8 % 3 vasos en septuagenarios, 20 % TCI y

45.3 % 3 vasos en octogenarios vs 7 % TCI y 20.2 % 3 vasos en los jóvenes, $p = 0.001$ para TCI y $p < 0.001$ para 3 vasos). Este dato concuerda con el registro Euroheart survey de 2001 que mostró un aumento significativo con la edad de las lesiones de TCI o 3 vasos, tanto en hombres como en mujeres⁷.

Destaca en nuestro registro sin embargo, que una vez decidida la realización de coronariografía, no hubo diferencias significativas en los 3 grupos de edad en la proporción de revascularización realizada, tanto angioplastia como cirugía cardiovascular (61.1 % en jóvenes vs 59.2 % en ancianos 70 - 80 y 64 % octogenarios, $p = 0.74$) ni respecto al tipo de stent o al uso o no de abciximab. Este dato contrasta con los registros previos, más recientes o más antiguos, que mostraron una disminución significativa de la revascularización en cualquiera de sus modalidades con la edad (GRACE 16.6 % en > 85 años vs 46.4 % en < 45 años; ACS I 61.0 % en hombres 75-84 años vs 71.6 % < 55 años; MINAP 7% SCA > 75 años vs 83% en SCA < 65 años; GWTG-CAD 36.2% en IAM > 80 años vs 80.2% en IAM < 64 años).

Respecto al uso de stents convencionales o farmacoactivos en población anciana y octogenarios, disponemos de datos publicados que avalan la posibilidad de utilizar los dos tipos de stents, como se realizó en el registro GYSCA, sin que ello influya en los eventos adversos durante la hospitalización, la mortalidad o los eventos adversos al año^{71, 82}

En el conjunto de la población del GYSCA se utilizó en similar proporción la vía de acceso radial frente a la femoral, sin embargo al analizar por grupos de edad, objetivamos que los más jóvenes se realizaron los cateterismos preferentemente por vía radial y en los ancianos por femoral. Hay que tener en cuenta que cuando se realizó el estudio era la época de inicio de la vía de acceso radial y su uso no estaba totalmente

extendido, como ocurre hoy en día. Además existía la duda de si habría más complicaciones asociadas al uso de la vía radial en los pacientes mayores, pero como mostró el estudio del Dr. Bagur, la edad por sí misma no es un predictor de eventos cardiacos adversos mayores con el uso del cateterismo por vía radial⁸⁰.

6. Pronóstico de los ancianos ingresados por SCASEST

En la población con SCASEST de nuestro registro el aumento de la edad se relacionó con una disminución de la supervivencia a corto y medio plazo. Estas diferencias se hicieron más marcadas al año de seguimiento, el medio plazo, donde la mortalidad cardiaca o de cualquier causa y la probabilidad de reingreso por SCASEST presentó una relación directa con la edad. Sin embargo no se relacionó la edad con el reingreso por SCACEST y aunque no significativo, sí hubo una tendencia a la relación del aumento de la edad con la disminución de las revascularizaciones en el seguimiento.

En registros de otros países y de acuerdo con lo observado en el GYSCA, la mortalidad hospitalaria y durante el seguimiento de los pacientes más ancianos es mayor que en los pacientes más jóvenes^{5, 7, 20, 91, 122}. Esto es así a pesar de que las poblaciones de cada uno de los registros son diferentes en cuanto a criterios de inclusión, ya que algunas de ellas sólo se componen de SCASEST, otras de IAM (con y/o sin elevación del ST) y otras del conjunto de síndromes coronarios agudos. Esta diferencia en cuanto a grupos diagnósticos y la diferencia en los valores de corte de los grupos de edad dificultan la comparación de los eventos a corto y medio plazo analizados en el GYSCA con otros registros.

Otra dificultad a la hora de comparar las series radica en las diferencias entre países de europeos tanto en factores de riesgo, como en tratamientos y eventos, como ha

reflejado el subestudio del EURHOBOP de André¹³⁵. Este análisis demostró una mortalidad intrahospitalaria por SCASEST en España del 2.7 %, frente a un 6.8 % en Finlandia, 4.3 % en Alemania o 1.9 % en Francia. Estas diferencias se podían explicar por diferencias en las características basales de los pacientes en cada país y por distinto manejo clínico.

6.1 Complicaciones hospitalarias y pronóstico a corto plazo

Entre las complicaciones que presentaron los pacientes durante el ingreso, sólo las dos más importantes mostraron diferencias significativas y con una relación directa con el aumento de edad: la evolución a IAM (0.6 % jóvenes, 0.5 % septuagenarios y 3.9 % octogenarios, $p < 0.001$) y el Exitus (1.4 %, 4.3 % y 7.9 % respectivamente, $p < 0.001$). Es llamativo que las otras complicaciones, la Angina refractaria, las hemorragias mayores o menores y la necesidad de reintervención no mostraran influencia de la edad. Y ello a pesar de que significativamente más pacientes ancianos recibieron tratamiento anticoagulante (5 % vs 12 % vs 13 %, respectivamente, $p < 0.001$). Sólo se registraron 5 ictus en la hospitalización, todos ellos en el grupo de septuagenarios.

6.1.1 Diferencias con otros registros de SCA:

- Registros europeos y americanos del conjunto de SCA han analizado la evolución intrahospitalaria como el MINAP¹²² y el GWTG-CAD¹²¹ y han mostrado mayor mortalidad intrahospitalaria en comparación con el GYSCA (9% MINAP y 5.3 % GWTG-CAD vs 3.6 % en GYSCA), aunque hay que tener en cuenta que en nuestro registro sólo se analizaron pacientes con

SCASEST. En ambos registros también se observó un aumento significativo de la mortalidad hospitalaria en relación con la edad, aunque también con porcentajes mayores que los observados en nuestros pacientes (20 % en mayores de 85 años en el primero, 12 % mayores de 80 años en el segundo y 7.9 % en el nuestro).

- La publicación de los grandes registros europeos ACS I⁷ y II⁸ en 2006 que estudiaban el conjunto de los síndromes coronarios agudos mostró una mortalidad hospitalaria del subgrupo de SCASEST inferior a nuestro registro (2.3 % en ACS I y 2.5 % en ACS II).
- El registro español de SCA en una unidad coronaria publicado por el Dr Ariza-Solé¹³⁶ del tampoco mostró diferencias en función de la edad (mayores y menores de 75 años) en la Angina postinfarto ni en hemorragias, si bien sí hubo un aumento significativo de la mortalidad hospitalaria en los pacientes mayores de 75 años y en una proporción similar a la encontrada en el GYSCA (jóvenes 2.7 % vs ancianos 7.9 %, $p = 0.001$).

Tabla 18. Complicaciones durante el ingreso en registros o subgrupos de SCASEST

	GYSCA	GRACE ⁹¹	DESCAR TES ¹²⁰	MÁSC ARA ²²	DIOCL ES ²⁴	ACOS ¹³³	Italiano ancianos ¹ 37	PLC- ACS ¹¹³
Autor		Devlin	Bueno	Ferreira	Barrabes	Bauer	Galasso	Gierlotka
Año		2008	2005	2008	2015	2007	2015	2014
Edad	3 grupos	3 grupos	todos	todos	todos	> 75	> 75 a	> 80 a
Mortalidad hospitalaria	3.6 (1.4 - 4.3 - 7.9)	5.8 (2.8 - 7.1 - 14)	2.7	3.9	2.4	9	4	15.5
ACV	0.4† (0 - 1.2 - 0)	0.6† (0.4 - 0.8 - 0.8)	0.9	0.9	0.9	1.9		1.7
Sangrado mayor	0.4† (0.2 - 0.5 - 1)	2.4 (1.7 - 2.9 - 4.1)	1.7	2.3	2.8	7.3	0.5	1.5
Evolución a IAM	1.1 (0.6 - 0.5 - 3.9)		5.1	19.9	2.6	4.6	2.6	4.3

Datos expresados en %. IAM: Infarto Agudo de Miocardio. ACV: Accidente Cerebrovascular. †: no significativo. Grupos de edad GYSCA y GRACE: < 70, 70-80, > 80.

6.1.2 Diferencias con otros registros de SCASEST:

- En el subanálisis en función de la edad del registro GRACE efectuado por el Dr. Devlin⁹¹ se observó un aumento significativo en las tasas de mortalidad y sangrado mayor en todos los grupos en comparación con nuestro registro, llegando casi a doblar nuestros valores. Es llamativo este hecho puesto que la estructura del registro es similar y los grupos de edad son los mismos, sólo pudiendo destacar como diferente la época de la realización, que en el GRACE fue de 1999 a 2006 y en el GYSCA fue en 2007.
- Registros españoles previos al GYSCA que han valorado la evolución del SCASEST como el DESCARTES o el subanálisis del MÁSCARA muestran

una mortalidad hospitalaria similar a nuestro registro, con mayores tasas de hemorragias mayores y principalmente una marcada diferencia en la evolución a infarto en el registro MÁSCARA, que es significativamente mayor^{22, 120}.

- La mortalidad observada en el conjunto de la población del GYSCA durante el ingreso fue del 3.6 %, ligeramente superior a lo observado en el subgrupo de SCASEST del registro DIOCLES (2.4 %), recientemente publicado. Esta disminución de la mortalidad en el SCASEST con el tiempo en una población similar puede deberse a una mayor prescripción del tratamiento médico recomendado por las guías y a un aumento de las revascularizaciones en el ingreso. Se observaron, por otro lado, mayores tasas de sangrado mayor y evolución a infarto en el registro DIOCLES²⁴.
- Otros registros, también recientes, han fundamentado su análisis en la evaluación del ingreso por SCASEST de pacientes ancianos. Uno de ellos es el registro alemán ACOS¹³³ en mayores de 75 años, de 2007 y que mostró significativamente mayor tasa de todas las complicaciones hospitalarias respecto al global de nuestro registro, aunque con valores sólo ligeramente superiores en mortalidad y evolución a infarto en los mayores de 80 años de nuestro análisis. Otro registro centrado en población anciana es el del Dr. Galasso¹³⁷, de italianos mayores de 75 años, que comparado con nuestro subgrupo de octogenarios, mostró una disminución significativa de la mortalidad hospitalaria y la evolución a infarto. Sin embargo, si valoramos lo ocurrido en el registro polaco PLC-ACS del Dr. Gierlotka¹¹³ en mayores de 80 años, los datos de su registro casi duplican la tasa de mortalidad y sangrado mayor de nuestro registro, con un ligero aumento de la tasa de reinfarto.

6.1.3 Comparación entre lo predicho por TIMI y GRACE y lo ocurrido

Según la escala TIMI, el 16.3 % de los octogenarios eran pacientes de alto riesgo de mortalidad por cualquier causa, infarto agudo de miocardio o isquemia severa recurrente que requiriera revascularización urgente a los 14 días, es decir, una probabilidad de que esto ocurriera de entre 26.2 % y 40.9 % a 14 días. En el ingreso el 3.9 % de los octogenarios tuvieron una evolución a IAM, ninguno se reintervino y 7.9 % de ellos fallecieron. Así, aunque con la escala TIMI no podemos valorar el riesgo de cada uno de los 3 eventos por separado y no se produjo ninguna reintervención, el riesgo predicho por esta escala para el grupo de octogenarios parece muy superior a lo ocurrido en nuestros pacientes.

Si analizamos ahora la probabilidad predicha por la escala GRACE de muerte o infarto de miocardio durante el ingreso, el 75.4 % de los octogenarios fueron clasificados como alto riesgo, lo que suponía una mortalidad hospitalaria mayor del 3%. Sin embargo, la mortalidad hospitalaria de la población de octogenarios de nuestro estudio superó y multiplicó por dos la probabilidad asignada mediante el GRACE, con un 7.9 %. El 51.4 % de los septuagenarios son clasificados de riesgo intermedio (mortalidad hospitalaria 1 – 3 %) y el 40.2 % de alto riesgo según la escala GRACE, y con una mortalidad en nuestro registro del 4.3 %, es ligeramente superior a lo esperado.

En nuestro registro la clasificación mediante la escala GRACE realiza una estimación del riesgo en el ingreso más cercana a lo ocurrido en ancianos y octogenarios, aunque la escala TIMI sobrestima y la GRACE infraestima el riesgo en el ingreso. Sin embargo, el hecho de que la escala GRACE sea de cálculo más complicado continúa dificultando su aplicación⁵⁰.

6.2 Pronóstico a medio plazo

Con el fin de valorar el riesgo a medio plazo de los pacientes con SCASEST incluidos en nuestro estudio analizamos el número de reingresos, revascularizaciones, la mortalidad, eventos cardíacos mayores y la supervivencia a un año.

6.2.1 Reingresos y necesidad de revascularización

Durante el año de seguimiento reingresan en el hospital, al menos una vez, por patología cardíaca de cualquier etiología el 12.9 % de los pacientes, con una tendencia a mayor proporción de reingresos, rozando la significación estadística, en los pacientes de más edad (p 0.058). Analizando con más detalle la causa del ingreso de etiología isquémica, diferenciamos a los pacientes que reingresan por SCASEST (7.4 %) y a los que reingresan por SCACEST (1.4 %). Como primer dato destaca que el reingreso por SCACEST es significativamente menos frecuente entre los pacientes cuyo ingreso previo fue por SCASEST y como segundo, es de observar que el ascenso del ST es más frecuente en los pacientes más jóvenes (1.9 % en < 70 años vs 1 % en > 70 años) aunque no de forma significativa.

El reingreso por SCASEST se produce de forma directa y significativamente relacionada con el aumento de la edad (5.4 % menores 70 vs 7.7 % septuagenarios vs 11.7 % octogenarios, p 0.018). Este dato llama la atención ya que presentan más reingresos por SCASEST los pacientes más mayores, que por el contrario son revascularizados en menor medida durante el año de seguimiento (6 % < 70 años vs 5 % en septuagenarios vs 2 % > 80 años, p 0.053). Sin embargo este hallazgo está en consonancia con lo ocurrido durante el ingreso, donde también los mayores recibían menos tratamiento invasivo que los más jóvenes.

Durante el seguimiento a 6 meses realizado en el registro DESCARTES¹²⁰ se observa una tasa de reingreso del 16.1 %, superior al 12.9 % de nuestros pacientes, que además es a un año. Sin embargo la población anciana de nuestro registro presenta una tasa de reingreso significativamente mayor que lo observado por el registro italiano de mayores de 75 años del Dr. Galasso¹³⁷ (13.6 % 70-80 y 17.3 % > 80 vs 12.8 % en registro italiano)

Si analizamos, por otro lado, el reingreso en el registro GRACE⁹¹ de los mismos grupos de edad realizado por el Dr. Devlin, observamos mayor número de rehospitalizaciones en todos los grupos comparado con nuestros pacientes (14.8 % vs 10.6 % en < 70, 18.2 % vs 13.6 % en 70 – 80 y 21.8 % vs 17.3 % en > 80)

6.2.2 Mortalidad y Supervivencia al año

En nuestro registro observamos una mortalidad por cualquier causa al año de la inclusión del 10 %, con un aumento muy marcado de la mortalidad en relación con la edad (4 % < 70 años, 11 % septuagenarios y 22 % octogenarios, $p < 0.001$). Esta misma relación significativa con la edad la encontramos tanto en la mortalidad cardiaca como en la no cardiaca, aunque con predominio de la primera (8.7 % vs 1.3 %). La mortalidad se produce principalmente en los primeros días tras el alta, con una supervivencia al año de menos del 80 % de los mayores de 80 años y más del 90 % en los menores de 80 años, presentando escasos eventos mortales en el año de seguimiento los menores de 70 años.

Registros poblacionales

		SCA	SCA	SCASES T	SCASES T	SCASES T	SCASES T	SCASES T
	GYSCA	ACS	Diocles	GRACE	Descartes	ACOS	italiano	PLC-ACS
Autor		Yan	Barrabés	Devlin	Bueno	Bauer	Galasso	Gierlotka
Seguimiento	1 año	1 año	6 meses	6 meses	6 meses	1 año	1 año	1 año
Edad	3 grupos	3 grupos	todos	3 grupos	todos	todos	> 75	> 80
Mortalidad	10 (4 - 11 - 22)	3 - 10 - 20	4	3 - 6 - 16	8	14	13	35
Muerte o IAM (SCA)	17 (10 - 19 - 30)	10 - 16 - 26		2 - 4 - 6			20	
Rehospitalización	13 (11 - 14 - 17)			15 - 18 - 22	16		13	

Datos expresados en %. IAM: Infarto Agudo de Miocardio. Grupos de edad GYSCA y GRACE: < 70, 70-80, > 80. Grupos de edad ACS de Yan <65, 65-74, y >75 años.

De todos estos registros, sólo el ACS y el GRACE han valorado la mortalidad en el seguimiento a medio plazo en función de la edad, mostrando valores muy similares a los nuestros en el registro ACS Canadiense aunque se diferencia con el GYSCA en que es de todo el espectro de SCA, y el GRACE, que muestra valores menores de mortalidad, pero con un análisis realizado a los 6 meses, no al año como nuestro registro.

No pudiendo comparar en otros registros por grupos de edad, podemos sin embargo valorar la mortalidad global, como por ejemplo el DIOCLES, que mostró una mortalidad sensiblemente menor a la observada en nuestro registro, aunque se trata de un análisis global de todos los SCA y además habría que esperar a los resultados al año para poder hacer una comparación más cercana.

Los registros de SCASEST que han analizado la mortalidad en el medio plazo, como el DESCARTES y el ACOS han observado una menor mortalidad a 6 meses en el primero y una mayor mortalidad al año en el segundo, que es el más comparable con nuestros datos de todos los expuestos al ser de SCASEST y con un seguimiento al año.

Podemos valorar también el resultado global de otros registros de SCASEST en personas mayores comparándolos con la mortalidad de nuestros ancianos, y observamos una menor mortalidad en el registro de Galasso y una significativa mayor mortalidad en el registro polaco de Gierlotka.

Ensayos clínicos

Tabla 20. Pronóstico a medio plazo en ensayos clínicos de SCA				
		SCASEST	SCASEST	SCASEST
	GYSCA	ICTUS ⁶⁸	ACUITY ¹³⁸	TIMACS ⁶⁷
Autor		De Winter	Lopes	Mehta
Seguimiento	1 año	1 año	1 año	6 meses
Edad media	58 ± 26	62		65
Mortalidad	10 (4 - 11 - 22)	2.5	1 - 3 - 4 - 9	3.7

Datos expresados en %.

Todos los ensayos clínicos de SCASEST han presentado una mortalidad en el seguimiento menor a la observada en nuestro registro, ya sea de forma global como en grupos de edad. Se podría interpretar que esta diferencia de resultados se basa en una menor edad en los pacientes de los ensayos, sin embargo al analizarlo la media de los pacientes es mayor en los ensayos. Otra posibilidad que podría explicar la diferencia

encontrada podría ser la selección en el reclutamiento de los pacientes que participan en ensayos clínicos.

6.2.3 Eventos cardiacos adversos mayores

En nuestro registro analizamos la combinación de Mortalidad y SCA; Mortalidad, SCA y revascularización y Mortalidad, SCA, revascularización y reingreso. Todos los resultados mostraron un aumento marcado y significativo de los eventos en relación con el aumento de la edad. A diferencia de la mortalidad en el seguimiento, que ocurría predominantemente en el primer mes tras el alta, las combinaciones de eventos adversos mayores en el seguimiento se continúan produciendo a lo largo de todo el seguimiento, reflejando probablemente un aumento de los infartos más en relación con la fase subaguda del primer ingreso.

Se nos plantean varias dificultades a la hora de valorar la consistencia de nuestros resultados con el de otras publicaciones: en la mayoría, no se especifica si el infarto se trata de SCA, SCASEST o SCACEST; la mayoría de las veces aportan la variable compuesta de muerte/IAM con la misma dificultad descrita con el infarto; si queremos analizar eventos combinados más allá de muerte/IAM cada estudio plantea distintas combinaciones, principalmente los ensayos clínicos.

Tomando de nuestro análisis la combinación de muerte o infarto (SCACEST o SCASEST), los valores son similares a los observados en el registro ACS del Dr. Yan⁴¹ y a los del Dr Galasso¹³⁷ y sin embargo muy superiores a los observados a los 6 meses en el registro GRACE publicado por el Dr. Devlin⁹¹.

7. Limitaciones

La información en la que se basa el estudio son los datos de un registro, que aunque más representativo de la práctica habitual que los ensayos clínicos, incluye a una población heterogénea de pacientes con distintos niveles de riesgo. Sin embargo, debían incluirse a todos los pacientes consecutivos ingresados por SCASEST con criterios definidos, con una alta calidad de datos (seguimiento > 95%) y con mínimas pérdidas en el seguimiento.

Los hospitales no se seleccionaron al azar, sino que la participación fue voluntaria, pero al tratarse de un estudio multicéntrico y con hospitales distribuidos por toda la geografía española, la representatividad y aplicabilidad de los datos para toda la población española no queda cuestionada.

La selección de los pacientes durante el registro se realizó con análisis del diagnóstico de ingreso en varios servicios de cada hospital, pero no se incluyeron pacientes a los que se les diagnosticó de otra enfermedad en un primer momento y posteriormente se diagnosticó de SCASEST. Esto puede tener relevancia en la población anciana, en la que según ha sido demostrado en otros estudios puede ingresar con diagnóstico de insuficiencia cardiaca y posteriormente reclasificar como SCASEST. A este respecto, la utilización de Troponinas ultrasensibles puede ayudar a la mejor clasificación de estos pacientes. Por otro lado, al tratarse de una inclusión con el diagnóstico de ingreso, pacientes a los que finalmente se descartó SCASEST fueron incluidos en el registro.

El seguimiento fue relativamente corto, de un año, pero consideramos que suficiente para valorar las diferencias en el seguimiento en función de la edad, ya que el subgrupo de pacientes mayores de 80 años tuvo al año de seguimiento una mortalidad

de causa cardíaca del 80% y extender el seguimiento podría haber influido principalmente en la mortalidad por otras causas.

Otra limitación del estudio es la ausencia de un control de calidad externo, si bien el sistema de recogida de datos mediante página web obligaba a la inclusión de más del 95% de las variables. Por otro lado, el carácter voluntario de los investigadores facilitaba la inclusión de todos los pacientes de forma consecutiva. La escasa duración de recogida de pacientes, 4 meses, disminuía también el posible descenso en la inclusión de pacientes debido al cansancio del investigador.





VII. CONCLUSIONES



1. El presente estudio muestra un registro prospectivo multicéntrico español de pacientes ingresados por SCASEST, donde la proporción de ancianos mayores de 70 años es del 54.9 % y octogenarios del 17.9 %.
2. Los ancianos presentan menor número de factores de riesgo clásicos como tabaquismo, obesidad y dislipemia aunque mayor frecuencia de HTA, antecedentes de cardiopatía isquémica y afectación vascular de otros territorios. También son más frecuentemente mujeres y tienen fibrilación auricular hasta el 13.8 % de los > de 70 años.

No se observan diferencias con los pacientes más jóvenes en la forma de presentación del SCASEST ni en marcadores electrocardiográficos ni analíticos de riesgo. Sin embargo son clasificados como mayor riesgo por las escalas de riesgo y esto se ve confirmado en la evolución. En nuestro registro la valoración de riesgo realizada por la escala GRACE aporta una mejor predicción pronóstica que la predicha por la escala TIMI.

3. Los fármacos recomendados se prescribieron con menos frecuencia durante el ingreso en la población anciana, aunque sin diferencias con la población más joven al alta, excepto en una menor prescripción de estatinas. Se solicitaron menos coronariografías, principalmente por la razón de “tener edad avanzada”. A los que se realizó la coronariografía mostraron con más frecuencia lesiones severas, sin diferencias con los jóvenes respecto a la tasa de revascularizaciones de esa selección de ancianos.
4. Globalmente, la revascularización durante el ingreso hospitalario fue menor en los pacientes mayores de 70 años (31.9 %), que en los pacientes menores de 70 años (42.7 %) y sensiblemente menor en los mayores de 80 años (23.6 %).

5. La población anciana presenta una alta mortalidad durante el ingreso hospitalario. Fallecen el 4.3 % de los septuagenarios y el 7.9 % de los octogenarios. No hubo diferencias en la tasa de hemorragias durante el ingreso.

Durante el seguimiento al año, el conjunto de la población tiene una mortalidad del 10%, siendo del 11 % en los ancianos y doblándose hasta el 22 % en los octogenarios (la mortalidad de los < 70 años fue del 4 %).

Este peor pronóstico se manifiesta también con mayores tasas de reingreso por SCASEST y eventos cardiacos mayores aunque con menores tasas de revascularización.

Así pues, la población anciana que ingresa por un SCASEST es una población con más comorbilidad y de alto riesgo, donde se realiza una menor puesta en práctica de las guías de práctica clínica. Esto puede ser debido a una menor percepción de riesgo o a una limitación terapéutica por parte de su médico responsable por percibir un desbalance riesgo-beneficio en pacientes donde no sólo debemos realizar una valoración racional, sino una valoración absolutamente individualizada en cada uno de nuestros pacientes ancianos, valorando su entorno y las preferencias personales del enfermo.



VIII. BIBLIOGRAFÍA



1. Hamm CW, Bassand J-P, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del síndrome coronario agudo en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. *Revista Española de Cardiología*. 2012;65:173-173
2. Mathers C, Ma Fat D, Boerma JT. *The global burden of disease*. World Health Organization; 2004 update.
3. Estadística INd. 2009
4. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, et al. Heart Disease and Stroke Statistics--2011 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2010;123:e18-e209
5. Alexander KP, Newby LK, Cannon CP, Armstrong PW, Gibler WB, Rich MW, et al. Acute Coronary Care in the Elderly, Part I. *Circulation*. 2007;115:2549-2569
6. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2013 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2013;127:e6-e245
7. Rosengren A, Wallentin L, Simoons M, Gitt AK, Behar S, Battler A, et al. Age, clinical presentation, and outcome of acute coronary syndromes in the Euroheart acute coronary syndrome survey. *European Heart Journal*. 2006;27:789-795
8. Mandelzweig L, Battler A, Boyko V, Bueno H, Danchin N, Filippatos G, et al. The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. *European Heart Journal*. 2006;27:2285-2293
9. Lev EI, Battler A, Behar S, Porter A, Haim M, Boyko V, et al. Frequency, characteristics, and outcome of patients hospitalized with acute coronary syndromes with undetermined electrocardiographic patterns. *American Journal of Cardiology*. 2003;91:224-227
10. Bertrand ME, Simoons ML, Fox KAA, Wallentin LC, Hamm CW, McFadden E, et al. Management of acute coronary syndromes: acute coronary syndromes without persistent ST segment elevation. *European Heart Journal*. 2000;21:1406-1432
11. Bertrand ME, Simoons ML, Fox KAA, Wallentin LC, Hamm CW, McFadden E, et al. Management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal*. 2002;23:1809-1840
12. Bassand J-P, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernández-Avilés F, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *European Heart Journal*. 2007;28:1598-1660
13. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, et al. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina and Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: Executive

- Summary and Recommendations: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). *Circulation*. 2000;102:1193-1209
14. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, et al. ACC/AHA Guideline Update for the Management of Patients With Unstable Angina and Non–ST-Segment Elevation Myocardial Infarction—2002: Summary Article: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). *Circulation*. 2002;106:1893-1900
 15. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE, 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-e304
 16. Jneid H, Anderson JL, Wright RS, Adams CD, Bridges CR, Casey DE, et al. ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Unstable Angina/Non–ST-Elevation Myocardial Infarction (Updating the 2007 Guideline and Replacing the 2011 Focused Update). *Circulation*. 2012;126:875-910
 17. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis R, Casey DE, Ganiats TG, Holmes DR, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2014
 18. Rogers WJ, Canto JG, Lambrew CT, Tiefenbrunn AJ, Kinkaid B, Shoultz DA, et al. Temporal trends in the treatment of over 1.5 million patients with myocardial infarction in the U.S. from 1990 through 1999. The National Registry of Myocardial Infarction 1, 2 and 3. *Journal of the American College of Cardiology*. 2000;36:2056-2063
 19. Alexander KP, Roe MT, Chen AY, Lytle BL, Pollack JCV, Foody JM, et al. Evolution in Cardiovascular Care for Elderly Patients With Non–ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes Results From the CRUSADE National Quality Improvement Initiative. *Journal of the American College of Cardiology*. 2005;46:1479-1487
 20. Avezum A, Makdisse M, Spencer F, Gore JM, Fox KAA, Montalescot G, et al. Impact of age on management and outcome of acute coronary syndrome:

- Observations from the global registry of acute coronary events (GRACE).
American heart journal. 2005;149:67-73
21. Heras M, Bueno H, Bardají A, Fernández-Ortiz A, Martí H, Marrugat J. Magnitude and consequences of undertreatment of high-risk patients with non-ST segment elevation acute coronary syndromes: insights from the DESCARTES Registry. *Heart*. 2006;92:1571-1576
 22. Ferreira-González I, Permanyer-Miralda G, Marrugat J, Heras M, Cuñat J, Civeira E, et al. Estudio MASCARA (Manejo del Síndrome Coronario Agudo. Registro Actualizado). Resultados globales. *Revista Española de Cardiología*. 2008;61:803-816
 23. Marrugat J, Elosua R, Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. *Revista Española de Cardiología*. 2002;55:337-346
 24. Barrabés JA, Bardají A, Jiménez-Candil J, del Nogal Sáez F, Bodí V, Basterra N, et al. Pronóstico y manejo del síndrome coronario agudo en España en 2012: estudio DIOCLES. *Revista Española de Cardiología*. 2015;68:98-106
 25. Bardají A, Bueno H, Fernández-Ortiz A, Cequier Á, Augé JM, Heras M. Tratamiento y evolución a corto plazo de los ancianos con infarto agudo de miocardio ingresados en hospitales con disponibilidad de angioplastia primaria. El Registro TRIANA (TRatamiento del Infarto Agudo de miocardio eN Ancianos). *Revista Española de Cardiología*. 2005;58:351-358
 26. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. 2001
 27. WHO. Definition of an older or elderly person. Proposed Working Definition of an Older Person in Africa for the MDS Project. 2001
 28. WHO. WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE). 2001-2011
 29. Martínez-Sellés M, Datino T, Gómez Sánchez MA, Bañuelos C. Actualización en cardiología geriátrica. *Revista Española de Cardiología*. 2008;61:4-14
 30. Braunwald E, Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP. Braunwald's Heart Disease. 2009;8ª Edición
 31. Ferrer Hita JJ, Domínguez Rodríguez A, García González MJ, Abreu González P, Bethencourt Muñoz M, Marrero Rodríguez F. Influencia de la diabetes mellitus en el tratamiento y el pronóstico del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *Revista Española de Cardiología*. 2006;59:383-386
 32. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *The Lancet*. 2004;364:937-952

33. Amery A, Brixko P, Clement D, De Schaepdryver A, Fagard R, Forte J, et al. Mortality and Morbidity results from the european working party on high blood pressure in the elderly trial. *The Lancet*. 1985;325:1349-1354
34. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D, et al. Treatment of Hypertension in Patients 80 Years of Age or Older. *New England Journal of Medicine*. 2008;358:1887-1898
35. Gabriel R, Alonso M, Segura A, Tormo MJ, Artigao LM, Banegas JR, et al. Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE. *Revista Española de Cardiología*. 2008;61:1030-1040
36. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, et al. Third universal definition of myocardial infarction. *European Heart Journal*. 2012
37. NRMI. National Registry of Myocardial Infarction. 2007
38. Jackson CF, Wenger NK. Enfermedad cardiovascular en el anciano. *Revista Española de Cardiología*. 2011;64:697-712
39. 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;115:2570-2589
40. Brieger D, Eagle KA, Goodman SG, Steg PG, Budaj A, White K, et al. Acute Coronary Syndromes Without Chest Pain, An Underdiagnosed and Undertreated High-Risk Group. *Chest*. 2004;126:461-469
41. Yan RT, Yan AT, Tan M, Chow C-M, Fitchett DH, Ervin FL, et al. Age-related differences in the management and outcome of patients with acute coronary syndromes. *American heart journal*. 2006;151:352-359
42. Kannel WB, Abbott RD. Incidence and Prognosis of Unrecognized Myocardial Infarction. *New England Journal of Medicine*. 1984;311:1144-1147
43. Morrow DA, Cannon CP, Rifai N, Frey MJ, Vicari R, Lakkis N, et al. Ability of minor elevations of troponins I and T to predict benefit from an early invasive strategy in patients with unstable angina and non-st elevation myocardial infarction: Results from a randomized trial. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2001;286:2405-2412
44. Hillis LD, Lange RA. Optimal Management of Acute Coronary Syndromes. *New England Journal of Medicine*. 2009;360:2237-2240
45. Diderholm E, Andrén B, Frostfeldt G, Genberg M, Jernberg T, Lagerqvist B, et al. ST depression in ECG at entry indicates severe coronary lesions and large

- benefits of an early invasive treatment strategy in unstable coronary artery disease. The FRISC II ECG substudy. *European Heart Journal*. 2002;23:41-49
46. Subherwal S, Bach RG, Chen AY, Gage BF, Rao SV, Newby LK, et al. Baseline Risk of Major Bleeding in Non-ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: The CRUSADE (Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress ADverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA guidelines) Bleeding Score. *Circulation*. 2009;119:1873-1882
 47. Méndez-Eirín E, Flores-Ríos X, García-López F, Pérez-Pérez AJ, Estévez-Loureiro R, Piñón-Esteban P, et al. Comparación del valor predictivo pronóstico de los scores TIMI, PAMI, CADILLAC y GRACE en el SCACEST sometido a ICP primario o de rescate. *Revista Española de Cardiología*. 2012;65:227-233
 48. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, Pieper KS, Eagle KA, Cannon CP, et al. Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events. *Archives of Internal Medicine*. 2003;163:2345-2353
 49. Antman EM, Cohen M, Bernink PJLM, McCabe CH, Horacek T, Papuchis G, et al. The TIMI Risk Score for Unstable Angina/Non-ST Elevation MI. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2000;284:835-842
 50. de Araújo Gonçalves P, Ferreira J, Aguiar C, Seabra-Gomes R. TIMI, PURSUIT, and GRACE risk scores: sustained prognostic value and interaction with revascularization in NSTEMI. *European Heart Journal*. 2005;26:865-872
 51. Garcia S, Canoniero M, Peter A, de Marchena E, Ferreira A. Correlation of TIMI risk score with angiographic severity and extent of coronary artery disease in patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes. *American Journal of Cardiology*. 2004;93:813-816
 52. Eagle KA, Lim MJ, Dabbous OH, Pieper KS, Goldberg RJ, Van de Werf F, et al. A Validated Prediction Model for All Forms of Acute Coronary Syndrome. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2004;291:2727-2733
 53. Gómez-Talavera S, Núñez-Gil I, Vivas D, Ruiz-Mateos B, Viana-Tejedor A, Martín-García A, et al. Síndrome coronario agudo en nonagenarios: evolución clínica y validación de las principales escalas de riesgo. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*. 2014;49:5-9
 54. Erickson SR, Cole E, Kline-Rogers E, Eagle KA. The Addition of the Charlson Comorbidity Index to the GRACE Risk Prediction Index Improves Prediction of Outcomes in Acute Coronary Syndrome. *Population Health Management*. 2013;17:54-59
 55. Di Bari M, Balzi D, Fracchia S, Barchielli A, Orso F, Sori A, et al. Decreased usage and increased effectiveness of percutaneous coronary intervention in complex older patients with acute coronary syndromes. *Heart*. 2014;100:1537-1542
 56. Di Bari M, Balzi D, Roberts AT, Barchielli A, Fumagalli S, Ungar A, et al. Prognostic Stratification of Older Persons Based on Simple Administrative Data:

- Development and Validation of the “Silver Code,” To Be Used in Emergency Department Triage. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2010;65A:159-164
57. Di Bari M, Salvi F, Roberts AT, Balzi D, Lorenzetti B, Morichi V, et al. Prognostic Stratification of Elderly Patients in the Emergency Department: A Comparison Between the “Identification of Seniors at Risk” and the “Silver Code”. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2012;67A:544-550
 58. Birkhead JS, Weston C, Lowe D. Impact of specialty of admitting physician and type of hospital on care and outcome for myocardial infarction in England and Wales during 2004-5: observational study (MINAP). *British Medical Journal*. 2006
 59. Afilalo J, Karunanathan S, Eisenberg MJ, Alexander KP, Bergman H. Role of Frailty in Patients With Cardiovascular Disease. *American Journal of Cardiology*. 2009;103:1616-1621
 60. Walston J, McBurnie MA, Newman A, Tracy RP, Kop WJ, Hirsch CH, et al. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: Results from the cardiovascular health study. *Archives of Internal Medicine*. 2002;162:2333-2341
 61. Rashidi A, Sehgal AR, Rahman M, O' Connor AS. The Case for Chronic Kidney Disease, Diabetes Mellitus, and Myocardial Infarction Being Equivalent Risk Factors for Cardiovascular Mortality in Patients Older Than 65 Years. *American Journal of Cardiology*. 2008;102:1668-1673
 62. Fox KAA, Poole-Wilson PA, Henderson RA, Clayton TC, Chamberlain DA, Shaw TRD, et al. Interventional versus conservative treatment for patients with unstable angina or non-ST-elevation myocardial infarction: the British Heart Foundation RITA 3 randomised trial. *The Lancet*. 2002;360:743-751
 63. Alexander KP, Chen AY, Roe LC, Newby LK, Gibson CM, Allen LaPointe NM, et al. Excess dosing of antiplatelet and antithrombin agents in the treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2005;294:3108-3116
 64. Allen LaPointe NM, Chen AY, Roe MT, Cohen DJ, Diercks DB, Hoekstra JW, et al. Relation of Patient Age and Mortality to Reported Contraindications to Early Beta-Blocker Use for Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndrome. *American Journal of Cardiology*. 2009;104:1324-1329
 65. Shanmugasundaram M, Alpert JS. Acute Coronary Syndrome in the Elderly. *Clinical Cardiology*. 2009;32:608-613
 66. Docherty A. Acute medical management of the non-ST-segment elevation acute coronary syndromes (NSTE-ACS) in older patients. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2010;51:129-134

67. Mehta SR, Granger CB, Boden WE, Steg PG, Bassand J-P, Faxon DP, et al. Early versus Delayed Invasive Intervention in Acute Coronary Syndromes. *New England Journal of Medicine*. 2009;360:2165-2175
68. de Winter RJ, Windhausen F, Cornel JH, Dunselman PHJM, Janus CL, Bendermacher PEF, et al. Early Invasive versus Selectively Invasive Management for Acute Coronary Syndromes. *New England Journal of Medicine*. 2005;353:1095-1104
69. Wallentin L, Lagerqvist B, Husted S, Kontny F, Ståhle E, Swahn E. Outcome at 1 year after an invasive compared with a non-invasive strategy in unstable coronary-artery disease: the FRISC II invasive randomised trial. *The Lancet*. 2000;356:9-16
70. Lagerqvist B, Husted S, Kontny F, Ståhle E, Swahn E, Wallentin L. 5-year outcomes in the FRISC-II randomised trial of an invasive versus a non-invasive strategy in non-ST-elevation acute coronary syndrome: a follow-up study. *The Lancet*. 2006;368:998-1004
71. Bagnall AJ, Goodman SG, Fox KAA, Yan RT, Gore JM, Cheema AN, et al. Influence of Age on Use of Cardiac Catheterization and Associated Outcomes in Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes. *American Journal of Cardiology*. 2009;103:1530-1536
72. Bach RG, Cannon CP, Weintraub WS, DiBattiste PM, Demopoulos LA, Anderson HV, et al. The Effect of Routine, Early Invasive Management on Outcome for Elderly Patients with Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes. *Annals of Internal Medicine*. 2004;141:186-195
73. Fox KAA, Clayton TC, Damman P, Pocock SJ, de Winter RJ, Tijssen JGP, et al. Long-Term Outcome of a Routine Versus Selective Invasive Strategy in Patients With Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome: A Meta-Analysis of Individual Patient Data. *Journal of the American College of Cardiology*. 2010;55:2435-2445
74. Showkathali R, Boston-Griffiths E, Davies J, Clesham G, Sayer J, Kelly P, et al. Should primary percutaneous coronary intervention be the routine reperfusion strategy in octogenarians and non-agenarians presenting with ST elevation myocardial infarction? *Heart*. 2011;97:A30-A31
75. Chen Q, Yang Y, Liu Y, Ke D, Wu Q, Li G. Safety and effectiveness of percutaneous coronary intervention (PCI) in elderly patients. A 5-year consecutive study of 201 cases with PCI. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2010;51:312-316
76. Lee CH, Tan M, Yan AT, Yan RT, Fitchett D, Grima EA, et al. Use of cardiac catheterization for non-st-segment elevation acute coronary syndromes according to initial risk: Reasons why physicians choose not to refer their patients. *Archives of Internal Medicine*. 2008;168:291-296

77. Mazhari R, Kapur N. Increased risk and increased reward in coronary intervention in older patients with acute coronary syndrome. *Heart*. 2014;100:1483-1484
78. Appleby CE, Ivanov J, Mackie K, Džavík V, Overgaard CB. In-hospital outcomes of very elderly patients (85 years and older) undergoing percutaneous coronary intervention. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. 2011;77:634-641
79. Jolly SS, Amlani S, Hamon M, Yusuf S, Mehta SR. Radial versus femoral access for coronary angiography or intervention and the impact on major bleeding and ischemic events: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *American heart journal*. 2009;157:132-140
80. Bagur R, Bertrand OF, Rodés-Cabau J, Rinfret S, Larose É, Tizón-Marcos H, et al. Comparison of Outcomes in Patients ≥ 70 Years Versus < 70 Years After Transradial Coronary Stenting With Maximal Antiplatelet Therapy for Acute Coronary Syndrome. *American Journal of Cardiology*. 2009;104:624-629
81. Gutierrez A, Tsai TT, Stanislawski MA, Vidovich M, Bryson CL, Bhatt DL, et al. Adoption of Transradial Percutaneous Coronary Intervention and Outcomes According to Center Radial Volume in the Veterans Affairs Healthcare System: Insights From the Veterans Affairs Clinical Assessment, Reporting, and Tracking (CART) Program. *Circulation: Cardiovascular Interventions*. 2013;6:336-346
82. López-Palop R, Carrillo P, Frutos A, Cordero A, Núñez D, Toro M, et al. Seguridad y eficacia del empleo de stents intracoronarios farmacoactivos en el paciente octogenario. *Revista Española de Cardiología*. 2009;62:1250-1259
83. Douglas PS, Brennan JM, Anstrom KJ, Sedrakyan A, Eisenstein EL, Haque G, et al. Clinical Effectiveness of Coronary Stents in Elderly Persons Results From 262,700 Medicare Patients in the American College of Cardiology–National Cardiovascular Data Registry. *Journal of the American College of Cardiology*. 2009;53:1629-1641
84. Martínez-Sellés M, Datino T, Díaz-Castro Ó, López-Palop R. Actualización en cardiología geriátrica. *Revista Española de Cardiología*. 2010;63:17-28
85. Díaz-Castro Ó, Datino T, López-Palop R, Martínez-Sellés M. Actualización en cardiología geriátrica. *Revista Española de Cardiología*. 2011;64:3-12
86. Ghenim R, Roncalli J, Tidjane AM, Bongard V, Ziani A, Boudou N, et al. One-Year Follow-Up of Nonrandomized Comparison between Coronary Artery Bypass Grafting Surgery and Drug-Eluting Stent for the Treatment of Unprotected Left Main Coronary Artery Disease in Elderly Patients (Aged ≥ 75 Years). *Journal of Interventional Cardiology*. 2009;22:520-526
87. Gopaldas RR, Chu D, Dao TK, Huh J, LeMaire SA, Coselli JS, et al. Predictors of surgical mortality and discharge status after coronary artery bypass grafting in patients 80 years and older. *American Journal of Surgery*. 2009;198:633-638

88. Aziz A, Lee AM, Pasque MK, Lawton JS, Moazami N, Damiano RJ, et al. Evaluation of Revascularization Subtypes in Octogenarians Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting. *Circulation*. 2009;120:S65-S69
89. Fox KAA, Goodman SG, Klein W, Brieger D, Steg PG, Dabbous OH, et al. Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcome. Findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *European Heart Journal*. 2002;23:1177-1189
90. Fox KAA, Dabbous OH, Goldberg RJ, Pieper KS, Eagle KA, Van de Werf F, et al. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). *British Medical Journal*. 2006;333:1091
91. Devlin G, Gore JM, Elliott J, Wijesinghe N, Eagle KA, Avezum Á, 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. *European Heart Journal*. 2008;29:1275-1282
92. Sanchis J, Bonanad C, Ruiz V, Fernández J, García-Blas S, Mainar L, et al. Frailty and other geriatric conditions for risk stratification of older patients with acute coronary syndrome. *American heart journal*. 2014;168:784-791.e782
93. Carlos Gil AM, Martínez Pecino F, Molina Linde JM, Villegas Portero R, Aguilar García J, García Alegría J, et al. Desarrollo de criterios, indicadores de complejidad y estrategias de manejo en fragilidad. *Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía*. 2009
94. Suay Cantos AM, Ortega Roig M, Mendo Serrano O, Simo Falco O. Guía de AP del anciano frágil. *Conselleria de salut de la Generalitat Valenciana*.
95. de Vries NM, Staal JB, van Ravensberg CD, Hobbelen JSM, Olde Rikkert MGM, Nijhuis-van der Sanden MWG. Outcome instruments to measure frailty: A systematic review. *Ageing Research Reviews*. 2011;10:104-114
96. Singh M, Rihal CS, Lennon RJ, Spertus JA, Nair KS, Roger VL. Influence of Frailty and Health Status on Outcomes in Patients With Coronary Disease Undergoing Percutaneous Revascularization. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2011;4:496-502
97. McDermid R, Stelfox H, Bagshaw S. Frailty in the critically ill: a novel concept. *Critical Care*. 2011;15:301
98. Gobbens RJ, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JM. Toward a conceptual definition of frail community dwelling older people. *Nursing outlook*. 2010;58:76-86
99. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Canadian Medical Association Journal*. 2005;173:489-495

100. Afilalo J. Frailty in Patients with Cardiovascular Disease: Why, When, and How to Measure. *Current Cardiovascular Risk Reports*. 2011;5:467-472
101. Simms AD, Batin PD, Kurian J, Durham N, Gale CP. Acute coronary syndromes: an old age problem. *Journal of Geriatric Cardiology*. 2012;9:192~196
102. Green P, Woglom AE, Genereux P, Daneault B, Paradis J-M, Schnell S, et al. The Impact of Frailty Status on Survival After Transcatheter Aortic Valve Replacement in Older Adults With Severe Aortic Stenosis: A Single-Center Experience. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2012;5:974-981
103. Martínez Velilla NI, Gaminde Inda Id. Índices de comorbilidad y multimorbilidad en el paciente anciano. *Med Clin (Barc)*. 2011;136:441-446
104. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronic Diseases*. 1987;40:373-383
105. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2004;59:M255-M263
106. Heiat A, Gross CP, Krumholz HM. Representation of the elderly, women, and minorities in heart failure clinical trials. *Archives of Internal Medicine*. 2002;162:1682-1688
107. Gurwitz J, Col NF, Avorn J. The exclusion of the elderly and women from clinical trials in acute myocardial infarction. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 1992;268:1417-1422
108. Lee PY, Alexander KP, Hammill BG, Pasquali SK, Peterson ED. Representation of Elderly Persons and Women in Published Randomized Trials of Acute Coronary Syndromes. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2001;286:708-713
109. Dodd KS, Saczynski JS, Zhao Y, Goldberg RJ, Gurwitz JH. Exclusion of Older Adults and Women from Recent Trials of Acute Coronary Syndromes. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59:506-511
110. De Frances DJ, Cullen KA, Kozak LJ. National Hospital Discharge Survey, 2005 annual summary with detailed diagnosis and procedure data. *Vital Health Stat*. 2007;13:1-209
111. Kandzari DE, Roe MT, Chen AY, Lytle BL, Pollack CV, Jr., Harrington RA, et al. Influence of clinical trial enrollment on the quality of care and outcomes for patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *American heart journal*. 2005;149:474-481
112. Hsieh T-H, Wang J-D, Tsai L-M. Improving in-hospital mortality in elderly patients after acute coronary syndrome - A nationwide analysis of 97,220

- patients in Taiwan during 2004–2008. *International Journal of Cardiology*. 2012;155:149-154
113. Gierlotka M, Gąsior M, Tajstra M, Hawranek M, Osadnik T, Wilczek K, et al. Outcomes of invasive treatment in very elderly Polish patients with non-ST-segment-elevation myocardial infarction from 2003–2009 (from the PL-ACS registry). *Cardiology Journal*. 2013;20:34-43
 114. Ruiz-Nodar JM, Cequier Á, Lozano T, Fernández Vázquez F, Möller I, Abán S, et al. Impacto del tipo de hospital en el tratamiento y evolución de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST. *Revista Española de Cardiología*. 2010;63:390-399
 115. WHO. Obesity and Overweight. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
 116. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of Creatinine Clearance from Serum Creatinine. *Nephron*. 1976;16:31-41
 117. Johnson CA, Levey AS, Coresh J, Levin A, Lau J, Eknoyan G. Clinical practice guidelines for chronic kidney disease in adults: Part I. Definition, disease stages, evaluation, treatment, and risk factors. *Am Fam Physician*. 2004 Sep;1:869-876
 118. Beutler E, Waalen J. The definition of anemia: what is the lower limit of normal of the blood hemoglobin concentration? *Blood*. 2006;107:1747-1750
 119. Chesebro JH, Knatterud G, Roberts R, Borer J, Cohen LS, Dalen J, et al. Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) Trial, Phase I: A comparison between intravenous tissue plasminogen activator and intravenous streptokinase. Clinical findings through hospital discharge. *Circulation*. 1987;76:142-154
 120. Bueno H, Bardají A, Fernández-Ortiz A, Marrugat J, Martí H, Heras M. Manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en España. Estudio DESCARTES (Descripción del Estado de los Síndromes Coronarios Agudos en un Registro Temporal Español). *Revista Española de Cardiología*. 2005;58:244-252
 121. Medina HM, Cannon CP, Zhao X, Hernandez AF, Bhatt DL, Peterson ED, et al. Quality of acute myocardial infarction care and outcomes in 33,997 patients aged 80 years or older: Findings from Get With The Guidelines-Coronary Artery Disease (GWTG-CAD). *American heart journal*. 2011;162:283-290
 122. Gale CP, Cattle BA, Woolston A, Baxter PD, West TH, Simms AD, et al. Resolving inequalities in care? Reduced mortality in the elderly after acute coronary syndromes. The Myocardial Ischaemia National Audit Project 2003–2010. *European Heart Journal*. 2012;33:630-639
 123. Zaman MJ, Stirling S, Shepstone L, Ryding A, Flather M, Bachmann M, et al. The association between older age and receipt of care and outcomes in patients with acute coronary syndromes: a cohort study of the Myocardial Ischaemia National Audit Project (MINAP). *European Heart Journal*. 2014

124. Mente A, Yusuf S, Islam S, McQueen MJ, Tanomsup S, Onen CL, et al. Metabolic Syndrome and Risk of Acute Myocardial Infarction. A Case-Control Study of 26,903 Subjects From 52 Countries. *Journal of the American College of Cardiology*. 2010;55:2390-2398
125. Díaz-Castro Ó, López-Palop R, Datino T, Martínez-Sellés M. Actualización en cardiología geriátrica. *Revista Española de Cardiología*. 2012;65:91-99
126. Luo J-g, Yang M, Han L, Jia X, Chen L-w, Zhao Y. Validity of the GRACE score for 6-month death or reinfarction after presentation with acute myocardial infarction in patients 80 years of age and older. *Coronary Artery Disease*. 2013;24:537-541
127. Bueno H, Fernández-Avilés F. Use of risk scores in acute coronary syndromes. *Heart*. 2012;98:162-168
128. Yusuf S, Flather M, Pogue J, Hunt D, Varigos J, Piegas L, et al. Variations between countries in invasive cardiac procedures and outcomes in patients with suspected unstable angina or myocardial infarction without initial ST elevation. *The Lancet*. 1998;352:507-514
129. Koopman C, Vaartjes I, Heintjes EM, Spiering W, van Dis I, Herings RMC, et al. Persisting gender differences and attenuating age differences in cardiovascular drug use for prevention and treatment of coronary heart disease, 1998–2010. *European Heart Journal*. 2013;34:3198-3205
130. Pfisterer M, Bertel O, Erne P, Goy JJ, Kuster GM, Rickenbacher P, et al. Trial of invasive versus medical therapy in elderly patients with chronic symptomatic coronary-artery disease (TIME): a randomised trial. *The Lancet*. 2001;358:951-957
131. Pfisterer M, Buser P, Osswald S, Allemann U, Amann W, Angehrn W, et al. Outcome of Elderly Patients With Chronic Symptomatic Coronary Artery Disease With an Invasive vs Optimized Medical Treatment Strategy. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2003;289:1117-1123
132. Claude J, Schindler C, Kuster GM, Schwenkglens M, Szucs T, Buser P, et al. Cost-effectiveness of invasive versus medical management of elderly patients with chronic symptomatic coronary artery disease. *European Heart Journal*. 2004;25:2195-2203
133. Bauer T, Koeth O, Jünger C, Heer T, Wienbergen H, Gitt A, et al. Effect of an invasive strategy on in-hospital outcome in elderly patients with non-ST-elevation myocardial infarction. *European Heart Journal*. 2007;28:2873-2878
134. Cannon CP, Weintraub WS, Demopoulos LA, Vicari R, Frey MJ, Lakkis N, et al. Comparison of Early Invasive and Conservative Strategies in Patients with Unstable Coronary Syndromes Treated with the Glycoprotein IIb/IIIa Inhibitor Tirofiban. *New England Journal of Medicine*. 2001;344:1879-1887
135. André R, Bongard V, Elosua R, Kirchberger I, Farmakis D, Häkkinen U, et al. International differences in acute coronary syndrome patients' baseline

- characteristics, clinical management and outcomes in Western Europe: the EURHOBOP study. *Heart*. 2014;100:1201-1207
136. Ariza-Solé A, Formiga F, Lorente V, Sánchez-Salado JC, Sánchez-Elvira G, Roura G, et al. Eficacia de los scores de riesgo hemorrágico en el paciente anciano con síndrome coronario agudo. *Revista Española de Cardiología*. 2014;67:463-470
137. Galasso G, De Servi S, Savonitto S, Strisciuglio T, Piccolo R, Morici N, et al. Effect of an Invasive Strategy on Outcome in Patients ≥ 75 Years of Age With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndrome. *American Journal of Cardiology*. 2015;115:576-580
138. Lopes RD, Alexander KP, Manoukian SV, Bertrand ME, Feit F, White HD, et al. Advanced Age, Antithrombotic Strategy, and Bleeding in Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes Results From the ACUITY (Acute Catheterization and Urgent Intervention Triage Strategy) Trial. *Journal of the American College of Cardiology*. 2009;53:1021-1030







IX. ANEXOS



Anexo 1: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS DEL REGISTRO GYSCA

LA ESTRATIFICACIÓN DEBE HACERSE DURANTE LAS PRIMERAS 12 HORAS DE INGRESO

DATOS PERSONALES		PÁGINA 1
CENTRO HOSPITALARIO: _____		ID PACIENTE: _____
PESO (kg): _____ (nº entero)	TALLA (mts,cms): _____, _____	SEXO: <input type="checkbox"/> Hombre
FECHA DE NACIMIENTO (DD/MM/AAAA) : _____ / _____ / _____		<input type="checkbox"/> Mujer
ANTECEDENTES		
Hipertensión arterial <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Diabetes <input type="checkbox"/> No	
Tabaquismo <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Sí (especificar abajo):	
Dislipemia <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Sólo dieta y ejercicio <input type="checkbox"/> Hipoglucemiantes orales <input type="checkbox"/> Insulina	
Antecedentes Familiares de cardiopatía isquémica <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Cardiopatía isquémica previa <input type="checkbox"/> No	
AVC o AIT previo <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Sí (especificar abajo):	
Arteriopatía periférica <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Scaesist <input type="checkbox"/> IAM con onda Q hace menos de 30 días	
AAS ≤ 7 días <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Angor estable <input type="checkbox"/> IAM con onda Q hace más de 30 días	
Tratamiento con Clopidogrel <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Revascularización coronaria previa <input type="checkbox"/> No	
Tratamiento actual con Warfarina/Sintrom <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Sí (especificar abajo):	
Estenosis coronaria > 50% <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> PCI previa más de 6 meses <input type="checkbox"/> PCI previa menos de 6 meses <input type="checkbox"/> Cirugía revascularización previa	
Otros, especificar _____		
ENFERMEDAD ACTUAL - MOTIVO DEL INGRESO		
Parada cardíaca <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Inicio de los síntomas	Fecha (DD/MM/AAAA) _____ / _____ / _____
Acelerac. de síntomas isquémicos 48 h. previas <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí		Hora (HH:MM) _____ : _____
Dolor en reposo continuo prolongado >20' <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Llegada al hospital	Fecha (DD/MM/AAAA) _____ / _____ / _____
Dos o más episodios en las últimas 48 h. <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí		Hora (HH:MM) _____ : _____
Unidad de Ingreso <input type="checkbox"/> UCI <input type="checkbox"/> Med. Interna <input type="checkbox"/> Cardiología <input type="checkbox"/> Hemodinám. <input type="checkbox"/> Coronaria		
EXPLORACIÓN FÍSICA		
Exploración Física Ingreso		
Fecha (DD/MM/AAAA) _____ / _____ / _____		Hora (HH:MM) _____ : _____
Tensión arterial (TAS/TAD): _____ / _____	Frecuencia cardíaca (pm): _____	Killip: <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV
ELECTROCARDIOGRAMA MÁS PATOLÓGICO DURANTE LAS PRIMERAS 12 HORAS DE INGRESO		
ECG Ingreso	Fecha (DD/MM/AAAA) _____ / _____ / _____	Hora (HH:MM) _____ : _____
ECG Normal o cambios inespecíficos <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Cambios dinámicos del segmento ST > 1mm <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	
Onda T negativa <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Anterior	
Bloqueo completo rama Izda haz his. <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Inferior	
Fibrilación auricular <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Si cambios dinámicos, especificar	
Electrocardiograma realizado con dolor <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Otras	
<input type="checkbox"/> Elev. transitoria		
RESULTADOS DE LABORATORIO		
Resultados Ingreso	Fecha (DD/MM/AAAA) _____ / _____ / _____	Hora (HH:MM) _____ : _____
Valores máximos durante las primeras 12 horas de ingreso		
Creatinina _____	CPKMB _____	CPK Total _____
Troponina T _____	Troponina I _____	Hemoglobina (gr/dl) _____
Pico de Marcadores	Fecha (DD/MM/AAAA) _____ / _____ / _____	Hora (HH:MM) _____ : _____
Valores máximos durante las primeras 12 horas de ingreso		
CPKMB _____	CPK Total _____	
Troponina T _____	Troponina I _____	
Obligatoria una segunda determinación de marcadores cardíacos si la primera es negativa y se realizó en las primeras 8 horas desde el inicio del dolor		

TRASLADO DE HOSPITAL			PÁGINA 2
1er traslado	Fecha: ____/____/____	Hora: ____:____	Hospital de destino: _____
2º traslado	Fecha: ____/____/____	Hora: ____:____	Hospital de destino: _____
TRATAMIENTOS DURANTE EL INGRESO HOSPITALARIO			
Ácido acetilsalicílico	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Heparina	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí. Si Sí, especificar tipo: <input type="checkbox"/> HBPM <input type="checkbox"/> H. sódica <input type="checkbox"/> Bivalirudina
Clopidogrel	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí. Si Sí, especificar dosis: <input type="checkbox"/> Sin dosis de carga <input type="checkbox"/> 300 mg <input type="checkbox"/> 600 mg <input type="checkbox"/> 900 mg		
B-Bloq	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	IECAS	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
Antag. del calcio	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	ARA II	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
Estatina	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí		
Tipo de petición de cateterismo			
<input type="checkbox"/> Emergente		<input type="checkbox"/> Edad avanzada <input type="checkbox"/> Tiempo de evolución prolongado del SCASEST	
<input type="checkbox"/> 24-48 horas <input type="checkbox"/> No solicitado, indicar:		<input type="checkbox"/> Falta de logística para tratamiento invasivo <input type="checkbox"/> Comorbilidad del paciente	
<input type="checkbox"/> Programada		<input type="checkbox"/> Insuficiencia renal <input type="checkbox"/> Test de isquemia negativo <input type="checkbox"/> Otra _____	
Antag. glicoproteínas IIB / IIIA			
<input type="checkbox"/> Sí (especificar fecha inicio y fin):		Tirofiban	Fecha inicio: ____/____/____ Hora: ____:____ Fecha fin: ____/____/____ Hora: ____:____
		Eptifibatide	Fecha inicio: ____/____/____ Hora: ____:____ Fecha fin: ____/____/____ Hora: ____:____
<input type="checkbox"/> No (especificar causa):			
<input type="checkbox"/> Contraindicado		<input type="checkbox"/> Paciente no de alto riesgo <input type="checkbox"/> Paciente asintomático	
<input type="checkbox"/> Falta infraestructura		<input type="checkbox"/> Otras: _____	
CATETERISMO			
Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____		Fracción de eyección ____% Método de medida <input type="checkbox"/> Cateterismo <input type="checkbox"/> Ecocardiografía	
Coronarias normales / Lesiones no significativas <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí		Tronco común <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	
Enfermedad de un vaso <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí		Enfermedad de dos vasos <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	
		Enfermedad de tres vasos <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	
INTERVENCIÓN			
Fecha: ____/____/____		Hora: ____:____	
Intervencionismo percutáneo			
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, indicar: Nº arterias revascularizadas ____ Nº total stents implantados ____ Nº stents recubiertos ____		Tronco <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	
Cirugía <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, indicar: Nº by-pass ____		Uso Abciximab en intervención <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	
COMPLICACIONES DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN			
Evoluc. a IAM con elev. del ST <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, especif. fecha: ____/____/____		ACV <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, especif. fecha: ____/____/____	
Angina refractaria <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, especif. fecha: ____/____/____		Reintervención <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, especif. fecha: ____/____/____	
Hemorragias <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, indicar: <input type="checkbox"/> TIMI mayor, especif. fecha: ____/____/____ <input type="checkbox"/> TIMI menor, especif. fecha: ____/____/____			
DIAGNÓSTICO AL ALTA / ÉXITUS			
Fecha de alta (DD/MM/AAAA): ____/____/____		Diagnóstico: <input type="checkbox"/> IAM con elevación de ST <input type="checkbox"/> IAM sin elevación de ST	
		<input type="checkbox"/> Angina inestable <input type="checkbox"/> Ausencia de síndrome coronario agudo	
ÉXITUS <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí. Especificar fecha: ____/____/____ Especificar causa: _____			
TRATAMIENTOS AL ALTA			
Aspirina	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Clopidogrel	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
Ticlopidina	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Sintrom	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
B-Bloq	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí		
IECAS	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Antag. del calcio	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
ARA II	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Estatinas	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
SEGUIMIENTO - 3 MESES DESPUÉS DEL INGRESO			
Status: <input type="checkbox"/> Muerte cardíaca, especif. fecha: ____/____/____ <input type="checkbox"/> Muerte no cardíaca, especif. fecha: ____/____/____ <input type="checkbox"/> Revascularización, especif. fecha: ____/____/____		<input type="checkbox"/> Rehospitalización cardíaca, especif. fecha: ____/____/____ <input type="checkbox"/> Rehospitalización por SCA con elevación del ST, especif. fecha: ____/____/____ <input type="checkbox"/> Rehospitalización por SCASEST, especif. fecha: ____/____/____	
Tratamiento antitrombótico en el momento del seguimiento		AAS	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
Fecha en la que se hace el seguimiento: ____/____/____		Clopidogrel	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
		Ticlopidina	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
		Sintrom	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
SEGUIMIENTO - 12 MESES DESPUÉS DEL INGRESO			
Status: <input type="checkbox"/> Muerte cardíaca, especif. fecha: ____/____/____ <input type="checkbox"/> Muerte no cardíaca, especif. fecha: ____/____/____ <input type="checkbox"/> Revascularización, especif. fecha: ____/____/____		<input type="checkbox"/> Rehospitalización cardíaca, especif. fecha: ____/____/____ <input type="checkbox"/> Rehospitalización por SCA con elevación del ST, especif. fecha: ____/____/____ <input type="checkbox"/> Rehospitalización por SCASEST, especif. fecha: ____/____/____	
Tratamiento antitrombótico en el momento del seguimiento		AAS	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
Fecha en la que se hace el seguimiento: ____/____/____		Clopidogrel	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
		Ticlopidina	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
		Sintrom	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
FIRMA DEL INVESTIGADOR		Fecha: ____/____/____	Tel.: _____
Nombre: _____			Tel.: _____
ID Herramienta: _____		Nº Historia: _____	Firma: _____

Anexo 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL REGISTRO GYSCA

Título del estudio: Registro Multicéntrico sobre el manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en hospitales españoles.

Código del estudio: GYSCA

Promotor del estudio: Fundación ASTURCOR

Este formulario de consentimiento contiene información que le ayudará a decidir si desea participar en un estudio de investigación. Su médico le pedirá que tome parte en el **Registro Multicéntrico sobre el manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en hospitales españoles**.

El promotor de este registro es la Fundación ASTURCOR. Aquí encontrará toda la información que necesite para ayudarle a decidir si desea participar. Tómese su tiempo, lea atentamente este formulario de consentimiento y hágale al médico o al personal del estudio todas las preguntas que desee. Para cualquier pregunta relacionada con este estudio, puede ponerse en contacto con su médico, el Dr. en el número.....

Objetivos del estudio:

El propósito de este estudio es valorar el manejo del síndrome coronario agudo, que incluyen básicamente la angina inestable y el infarto de miocardio, en los hospitales españoles participantes en el mismo. Se trata de valorar si dicho manejo se adapta a las recomendaciones de las guías de actuación clínica vigentes para el tratamiento de dicha patología. Asimismo se pretende valorar si con el paso del tiempo se aprecian cambios en el tratamiento de esta enfermedad.

Participación voluntaria:

Su participación en este estudio es voluntaria. Puede negarse a participar o interrumpir su participación en cualquier momento, sin que ello suponga ninguna penalización ni afecte a su atención sanitaria futura.

Descripción del estudio:

A diferencia de lo que ocurre con otros estudios, éste no pretende investigar el efecto de ningún fármaco sino simplemente observar el tratamiento de una patología (el síndrome coronario agudo) en la práctica clínica habitual en distintos hospitales de España.

Se recogerán los datos de pacientes españoles diagnosticados de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST . La recogida de datos (los datos administrativos y las características basales) se iniciará en el momento del ingreso del paciente en el servicio de urgencias o en la unidad de cuidados coronarios y finalizará al recibir el alta.

Al firmar el documento de consentimiento usted autoriza a su médico a recopilar datos de su historial clínico en un cuaderno, de forma totalmente anónima. En este estudio se realizará únicamente un seguimiento telefónico posterior a los 6 meses con objeto de valorar si ha sufrido usted alguna complicación relacionada con el síndrome coronario agudo que motivó su inclusión en el estudio.

Beneficios del estudio:

Los resultados de este estudio ayudarán a conocer mejor la evolución y tratamiento actual de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST.

Información confidencial:

¿Quién tendrá acceso a mis datos?

El médico y otras personas del centro involucradas en el estudio tendrán acceso a los datos personales que Vd. les facilite y a todos sus datos médicos. En cualquier estudio es posible que se realicen auditorías y/o inspecciones y si eso llegase a ocurrir en este estudio, las empresas auditoras externas al promotor, los comités de ética independientes o/y los inspectores de los organismos públicos de control también tendrán acceso directo a los datos que existan sobre Vd. en el centro. No obstante, quien tenga acceso a sus datos se compromete a mantener la confidencialidad sobre su identidad.

¿A quien le puede dar información el médico y el personal del centro?

Determinada información sobre Vd., tal como su fecha de nacimiento, un código que se le asigne durante el estudio y los datos sobre su salud y sobre los tratamientos recibidos, será transmitida fuera del centro del estudio. En la práctica, la transmisión de la información se hará de forma que no permita identificarle directamente. El médico y el personal del estudio podrán transmitir este tipo de información al promotor del estudio.

En cualquier caso, siempre se seguirá lo establecido en la ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre sobre protección de datos de carácter personal.

Según la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre, el consentimiento para el tratamiento de su datos personales y para su cesión, es revocable. Vd. puede ejercer el derecho de acceso, rectificación y cancelación, dirigiéndose al investigador, el cual lo pondrá en conocimiento del Promotor. Podrá abandonar el estudio sin necesidad de justificar la causa de su retirada y sin que por ello derive sobre usted responsabilidad o perjuicio alguno. De hacerlo, y con posterioridad a esa fecha, no se recogerán nuevos datos sanitarios sobre usted. No obstante, los datos sanitarios recabados previamente podrán usarse y entregarse a otras partes según se describe en este impreso. Cuando finalice el estudio, podrá dirigirse por escrito al médico del estudio para saber qué datos sanitarios se recogieron durante el estudio.



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: Registro multicéntrico sobre el manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en hospitales españoles.

A RELLENAR SOLO POR EL PACIENTE (de su puño y letra):

Yo (nombre y apellidos) _____

He leído y entendido la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y se han contestado.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con: _____

(nombre investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera.
- Sin tener que dar explicaciones.
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Fecha:

Firma del Participante

(A completar por el paciente)

Fecha:

Firma de la persona que llevó la discusión del consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO DEL REPRESENTANTE

Título del estudio: Registro multicéntrico sobre el manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en hospitales españoles.

A RELLENAR SOLO POR EL REPRESENTANTE (de su puño y letra)

Yo (nombre y apellidos) _____

en calidad de (*relación con el participante*): _____

de (*nombre del participante*): _____

He leído y entendido la hoja de información que se me ha entregado

He podido hacer preguntas sobre el estudio y se han contestado.

He recibido respuestas satisfactorias a mis preguntas

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con (*nombre del Investigador*): _____

Comprendo que la participación es voluntaria.

Comprendo que puede retirarse del estudio:

1º Cuando quiera.

2º Sin tener que dar explicaciones.

3ª Sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.

En mi presencia se ha dado a (*nombre del participante*):

toda la información pertinente adaptada a su nivel de entendimiento y está de acuerdo en participar.

Y presto mi conformidad con que (*nombre del participante*) _____

participe en este estudio.

Fecha:

Firma del representante:

(A completar por el representante)

Fecha:

Firma de la persona que llevó la discusión del consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO ORAL ANTE TESTIGOS

Título del estudio: Registro multicéntrico sobre el manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en hospitales españoles.

A RELLENAR SOLO POR EL TESTIGO (de su puño y letra):

Yo (nombre y apellidos) _____

declaro bajo mi responsabilidad que: (nombre del participante en el estudio)

Ha recibido y entendido la hoja de información sobre el estudio

Ha podido hacer preguntas sobre el estudio y se han contestado.

Ha recibido suficiente información sobre el estudio.

Ha sido informado por _____

Comprende que su participación es voluntaria.

Comprende que puede retirarse del estudio:

1º Cuando quiera.

2º Sin tener que dar explicaciones.

3ª Sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.

Y ha expresado libremente su conformidad para participar en el estudio.

Fecha:

Firma del Testigo Imparcial

(A completar por el testigo)

SOLO POR EL PACIENTE:

Fecha:

Firma (o marca o huella digital) del paciente

(A completar por el paciente)

Fecha:

Firma de la persona que llevó la discusión del consentimiento informado.

Anexo 3: APROBACIÓN DEL REGISTRO GYSCA POR EL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN

Clínica Regional del Servicio de Salud del Principado de Asturias



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS



HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS

Julán Clavería, s/n - 33006 Oviedo
Tel: 985 10 80 00 / 985 10 61 00

Áreas Sanitarias

El Comité Ético de Investigación Clínica Regional, reunido el día 11-12-2006, ha evaluado el estudio GYSCA titulado: "REGISTRO MULTICÉNTRICO SOBRE EL MANEJO DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN HOSPITALES ESPAÑOLES".

El Comité ha tomado el acuerdo de considerar que el citado estudio reúne las condiciones éticas necesarias para poder realizarse y en consecuencia emite su autorización. Le recuerdo que deberá guardarse el anonimato de los sujetos de este estudio.

Miguel Hernández

En Oviedo, a 11 de diciembre de 2006



Fdo: Carlos Gómez Alonso
Secretario del Comité Ético de Investigación Clínica Regional

IMP-0122X

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Anexo 4: ARTÍCULOS ORIGINALES Y COMUNICACIONES EN CONGRESOS DEL REGISTRO GYSCA

1) Congreso Nacional de las Enfermedades Cardiovasculares. Madrid, octubre de 2007. Comunicación oral.

“Abordaje invasivo en los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST: influencia del tipo de hospital. Resultados del registro GYSCA”. Rev Esp Cardiol. 2007;60 (Supl 2): 87. Abstract 522.

2) Congreso Europeo de Cardiología. Munich, septiembre 2008. Póster.

“Importance of the kind of hospital in the management of non-ST elevation acute coronary syndrome”. J M. Ruiz Nodar, C. Moris De La Tassa, A. Cequier, J. Zarauza, A. Bethancourt, I. Moller, A. García Rodríguez, V. Burgos, S. Abán, F. Fernandez

3) Congreso Nacional de las Enfermedades Cardiovasculares. Bilbao, octubre 2008. Comunicaciones orales y Póster.

“Características y pronóstico de los pacientes sin lesiones angiográficas significativas ingresados por síndrome coronario agudo sin elevación del ST.” Rev Esp Cardiol, 2008; 61 (Supl 3): 28. Abstract 160.

“Implicaciones de la anticoagulación oral crónica en el abordaje hospitalario del síndrome coronario agudo sin elevación del ST.” Rev Esp Cardiol, 2008; 61 (Supl 3): 82. Abstract 493.

“Aplicación de las guías europeas para el diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del ST en el mundo real: datos del registro GYSCA”. Rev Esp Cardiol, 2008; 61 (Supl 3): 91. Abstract 538.

“Diferencias en el manejo y pronóstico hospitalario del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST según el género. Resultados del registro GYSCA”. Rev Esp Cardiol, 2008; 61 (Supl 3): 127. Abstract 705.

“Aplicación de las últimas guías de práctica clínica del síndrome coronario agudo sin elevación del ST en la población diabética”. Rev Esp Cardiol, 2008; 61 (Supl 3): 146. Abstract 786.

“Diferencias clínicas y de manejo hospitalario de los pacientes sometidos a revascularización percutánea o quirúrgica ingresados por SCASEST”. Rev Esp Cardiol, 2008; 61 (Supl 3): 162. Poster 988.

4) Congreso Nacional de las Enfermedades Cardiovasculares. Barcelona, octubre de 2009. Comunicaciones orales

“Cómo influye la presencia de Unidades de Hemodinámica en los hospitales en el pronóstico a medio plazo de los pacientes con SCASEST”. Rev Esp Cardiol 2009; 62 (Supl 3): 68. Abstract 434.

“Influencia de la insuficiencia renal y la diabetes en el manejo y pronóstico de los pacientes admitidos por SCASEST. Datos de un registro multicéntrico”. Rev Esp Cardiol 2009; 62 (Supl 3): 102. Abstract 605.

5) Congreso Nacional de las enfermedades cardiovasculares. Valencia, octubre 2010. Comunicación oral.

“Mortalidad al año del SCASEST y análisis de la población fallecida. Datos del registro multicéntrico GYSCA”. Rev Esp Cardiol 2010; 63 (Supl 3): 3. Abstract 38.

6) ARTÍCULO ORIGINAL:

“Impacto del tipo de hospital en el tratamiento y evolución de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST”. Rev Esp Cardiol 2010; 63 (4): 390-9.

7) Congreso Nacional de las Enfermedades Cardiovasculares. Sevilla, octubre de 2012. Comunicación oral.

“Abordaje terapéutico hospitalario de los pacientes octogenarios ingresados por síndrome coronario agudo sin elevación del ST. Resultados de un registro prospectivo multicéntrico”. Rev Esp Cardiol 2012; 65 (Supl. 3); 137. Abstract 4041-7.

8) Congreso Nacional de las Enfermedades Cardiovasculares. Valencia, octubre de 2013. Comunicaciones orales y Póster:

“Pronóstico a medio plazo de los pacientes ingresados por SCASEST y ausencia de lesiones coronarias significativas”. Rev Esp Cardiol 2013; 66 (Supl. 1);527. Abstract 4035-4.

“Perfil clínico, terapéutico y pronóstico de los pacientes con infarto de miocardio sin elevación del ST sin lesiones angiográficas significativas. Resultados de un registro contemporáneo”. Rev Esp Cardiol 2013; 66 (Supl. 1);527. Abstract 6002-127.

“Utilización de las estrategias farmacológicas de prevención secundaria en pacientes con SCASEST sin lesiones significativas en la coronariografía. Resultados de un registro multicéntrico español”. Rev Esp Cardiol 2013; 66 (Supl. 1);527. Abstract 6023-702.

