



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
SUBDIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
CARDIOLOGÍA
SEDE HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

“Comparación de angioplastia coronaria transluminal percutánea contra tratamiento médico conservador en pacientes mexicanos septagenarios, octagenarios y nonagenarios que presentan síndrome coronario agudo”.

PROPUESTA DE TESIS

Para obtener el grado de
Especialista en Cardiología Clínica

P R E S E N T A

Dr. Aldo César Cázares Díazleal

Tutor: **Dr. Sergio Jarvio Fernández**

Profesor adjunto del curso de Cardiología Intervencionista . Adscrito al servicio de
Cardiología Intervencionista del Hospital Español de México

Co-tutor: **Dr. Enrique Alexander Berrios Bárcenas**

Profesor adjunto del curso de Cardiología Clínica. Adscrito al servicio de Imagen
cardiovascular del Hospital Español de México

Hospital Español de México, Cd. Mx Noviembre 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos
Colaboradores

Dr. Daniel Veron Esquivel

Cardiólogo Intervencionista adscrito de Hospitalización del Hospital Español de México

Dr. Fernando Batiz Armenta

Cardiólogo residente del curso de Cardiología Intervencionista, Hospital Español de México

Quiero agradecer en primer lugar a mi familia, mi madre Esperanza quien desde la carrera de medicina ha estado acompañándome y apoyándome en mi desarrollo profesional, a mi hermano Iván quien junto a mi fue testigo de la entrega para alcanzar este reto profesional, a mi esposa Claudia quien ha estado a mi lado día a día para la realización de este proyecto. A mis compañeros quienes Diego y Eduardo quienes han caminado conmigo este sendero de formación profesional, a mis profesores adscritos al servicio de cardiología del Hospital Español pues han depositado su confianza en mi, me han compartido su experiencia y han sido testigos de mi consolidación como especialista en cardiología, a mis tutores el Dr. Jarvio y el Dr. Berrios quienes me han brindado toda su disposición y apoyo, guiándome a lo largo de este proyecto para poder contestar mi pregunta de investigación, despertando un nuevo interés en la investigación.

Índice

Tabla de contenido

I. Marco Teórico	4
I.A Epidemiología	4
I.B Definición de Infarto	4
I.C Síndrome coronario agudo.....	5
I.D Características clínicas de los síndromes coronarios agudos	5
I. F Tratamiento Síndromes Coronarios Agudos	6
I.G Síndromes Coronarios en Ancianos.....	7
I.H Características clínicas de síndrome coronarios en ancianos.....	8
I.I Tratamiento de infarto al miocardio en pacientes ancianos.....	8
I.J Terapia de reperfusión en pacientes ancianos.....	9
II. Justificación	9
III. Objetivos	10
III.A Primario	10
III.B Secundario	10
IV. Metodología de la Investigación	10
IV. A Diseño:	10
IV. B Método de Recolección de datos.....	11
IV. C Población	11
IV.D Definición de Variables	12
Aspectos Éticos	14
Análisis Estadístico	14
Resultados	14
Discusión	24
Conclusiones	25
Bibliografía	25

I. Marco Teórico

I.A Epidemiología

Las enfermedades cardiovasculares son la causa mas frecuente de mortalidad a nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud. Aproximadamente 7 millones de personas mueren al año por Cardiopatía Isquémica.ⁱ En cuanto a los síndromes coronarios agudos, según el registro GRACE la incidencia de los síndromes coronarios con elevación del segmento ST (SICACEST) ha ido en descenso en las últimas décadas , mientras que la incidencia de los síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST (SICASEST) va en aumento.ⁱⁱ En los EEUA anualmente se presentan más de 625,000 pacientes con SICASEST al año, lo que representa tres cuartas partes de los síndromes coronarios agudos (SCA).ⁱⁱⁱ En México según los resultados del Registro Mexicano de Síndromes Coronarios agudos (RENASICA III) , se reporta mayor número de casos de SICACEST con 4258 pacientes y 4038 que presentaron SICASEST, de un total de 8296 pacientes con una edad media de 62 años .^{iv}

I.B Definición de Infarto

El termino infarto agudo al miocardio se debe utilizar cuando existe evidencia de necrosis miocárdica en el contexto de un síndrome de isquemia aguda; por tal motivo dentro de los criterios de infarto agudo al miocardio el Grupo de Trabajo de la Junta de la SEC/ACC/AHA/OMS propone los siguientes criterios diagnósticos: Detección, elevación y caída en los valores de biomarcadores de daño miocárdico (preferentemente Troponinas), con un valor por lo menos superior a la percentil 99, en conjunto con síntomas sugerentes de isquemia, alteraciones en el segmento ST, Bloqueo de Rama Izquierda del Haz de His de nueva aparición, ondas Q patológicas, evidencia por estudios de imagen de alteraciones en la contractilidad segmentaria, pérdida de miocardio viable o la identificación de trombo intracoronario por angiografía coronaria. ^v

I.C Síndrome coronario agudo

Los SCA son un grupo de entidades clínicas cuyo sustrato fisiopatológicamente, proceso de interrupción del flujo coronario de forma aguda, que en la mayoría de las veces es secundario a un proceso de trombosis coronaria.

Un síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST se define como un conjunto de síntomas de isquemia miocárdica asociados con elevación persistente del segmento ST y elevación subsecuente de biomarcadores de necrosis miocárdica.^{vi}

Los Síndromes Coronarios Agudos sin elevación del segmento ST pacientes son un grupo de entidades con diferente presentación clínica, esta puede incluir pacientes asintomáticos, pacientes con síntomas de isquemia o pacientes que tiene inestabilidad eléctrica o hemodinámica. Fisiopatológicamente a nivel del miocito puede haber evidencia de necrosis miocárdica (Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del Segmento ST(SICASESTIAM) o ausencia de necrosis (Síndrome Coronario Agudo sin Elevación del Segmento ST tipo angina inestable); la Angina Inestable se define como aquella que tiene más de 20 minutos de duración en reposo, como aquella de reciente inicio, como una angina estable que progresa a clase III de la Sociedad Cardiovascular Canadiense, o angina post infarto.^{vii}

I.D Características clínicas de los síndromes coronarios agudos

El dato clínico principal de los síndromes coronarios agudos es dolor precordial descrito como angina el cual puede ser de localización retrosternal típicamente opresivo con irradiación hacia hombro izquierdo/derecho o mandíbula con duración mayor a 20 minutos, suele acompañarse de diaforesis, disnea e incluso sincope, se alivia con reposo o con la administración de vasodilatadores coronarios. La angina de presentación atípica es aquel dolor que comparte solo dos de las características clínicas del dolor torácico, que generalmente son la localización y tipo de dolor, sin factores exacerbantes definidos.^{viii}

I. F Tratamiento Síndromes Coronarios Agudos

Antiagregantes plaquetarios

El primer peldaño en el tratamiento de los síndromes coronarios agudo (SCA) consiste en la administración de Ácido acetilsalicílico (*Aspirina*) el cual inhibe de forma irreversible a la Ciclooxygenasa 1 y por consiguiente al Tromboxano A₂, evitando la agregación plaquetaria y consecuentemente la administración de trombo. Se recomienda la administración de 150-300 mg de aspirina en carga con dosis subsecuentes de mantenimiento de 75-100 mg tanto en el escenario clínico de una SICACEST como un SICASEST, en el estudio CURRENT-OASIS 7 no se demostró beneficio de la administración de dosis superiores a los 325 mg, pero si un aumento en la tasa de sangrado.^{ix}

Inhibidores P2Y₁₂

De este grupo de medicamentos en México se encuentran disponibles clopidogrel, prasugrel y ticagrelor.

El clopidogrel es una tienopidridina en forma inactiva la cual requiere oxidación hepática a través de la vía del citocromo P450 para la generación de un metabolito activo que corresponde al 15 % del fármaco administrado capaz de inhibir de forma selectiva e irreversible los receptores P2Y₁₂ y por lo tanto inhibiendo la agregación plaquetaria mediada por ADP. La dosis recomendada para síndromes coronarios agudos corresponde a 600 mg como dosis de carga y 75 mg para dosis de mantenimiento. El estudio CURE demostró que la administración de clopidogrel junto con ácido acetilsalicílico en pacientes con SICASEST disminuye de forma significativa muerte cardiovascular, infarto o evento vascular isquémico.^x

En el contexto de un SICASEST la decisión de una estrategia invasiva y el momento oportuno dependen de la estratificación de riesgo, clasificando a los pacientes en muy alto riesgo cuando tienen inestabilidad hemodinámica, angina refractaria a tratamiento, arritmias letales, complicaciones mecánicas, insuficiencia cardiaca aguda o cambios dinámicos en el segmento ST; alto riesgo a los casos con curva de troponina compatible con un Infarto Agudo al Miocardio, alteraciones en la repolarización, o un GRACE > 140; riesgo intermedio a los pacientes con antecedente de Diabetes mellitus, angioplastia coronaria percutánea o cirugía de revascularización coronaria, filtrado glomerular menor a 60 ml/min/1.73, fracción de expulsión menor al 40%, angina post infarto, o un GRACE mayor a 109 pero menor a 140 dejando como bajo riesgo aquellos que no reúnen ninguna de las características previamente mencionadas. Después de la estratificación de riesgo el tiempo de estrategia invasiva se divide en inmediata (< 2 hrs) para pacientes de muy alto riesgo, temprana (<24 hrs) en riesgo alto, de lo contrario en riesgo intermedio se puede realizar una coronariografía con probable angioplastia en las 72 hrs posteriores al diagnóstico y de forma electiva en pacientes de riesgo bajo.^{xi}

I.G Síndromes Coronarios en Ancianos

Los pacientes ancianos comprenden una población cuya incidencia va en aumento, y que es poco representada en grandes ensayos clínicos aleatorizados y en las guías de práctica clínica, el diagnóstico y tratamiento de los SCA en pacientes geriátricos, representa un reto y es por ello que existe discrepancia en el manejo, además diversos estudios tienden a excluir a este grupo de pacientes. Otro aspecto es que este grupo de pacientes tienen características clínicas particulares como son los riesgos de sangrado fatal relacionados al uso de terapia antitrombótica, la fragilidad, la mayor incidencia de diabetes e hipertensión, lesiones coronarias mas complejas y función renal reducida.^{xii}

I.H Características clínicas de síndrome coronarios en ancianos

Diversos factores hacen que el diagnóstico de los SCA en el adulto mayor se vuelva un reto para el clínico, se ha visto que este tipo de pacientes opta por no acudir a los servicios de urgencias o lo hace en menor ocasión, además un gran número de estos pacientes necesitan de un tercero que los apoye en el traslado hacia los centros hospitalarios. La presentación clínica es diversa, en algunas ocasiones el paciente de edad avanzada refiere dolor torácico atípico, otras veces refieren solo disnea, delirio, diaforesis, vómito o síncope, como síntomas aislados o pueden no referir sintomatología alguna en el contexto de una isquemia silente.^{xiii}

I.I Tratamiento de infarto al miocardio en pacientes ancianos

En un subestudio llevado a cabo por Devlin y colaboradores para el registro GRACE se describieron características relacionadas con el tratamiento de pacientes ancianos con SCA sin elevación del segmento ST divididos en tres grupos etarios, menores de 70, pacientes entre 70 a 80 años de edad y aquellos mayores a 80. Se incluyeron un total de 23 595 pacientes de los cuales 44 % eran mayores de 70. Se reportó que en relación al tratamiento farmacológico el uso de estatinas, calcio antagonistas, antagonistas de receptor de glucoproteína IIb/IIIa y tienopiridinas fueron menos utilizados en este grupo de pacientes; por otro el uso de warfarina fue mayor y probablemente relacionado con la mayor incidencia de fibrilación auricular. Solo el 55% de pacientes mayores de 70 y 33% de pacientes mayores a 80 años fueron llevados a angiografía coronaria y en más del 60 % se realizó revascularización coronaria. En relación a los desenlace a los 6 meses posterior al evento isquémico se observó que la tasa de muerte, infarto y evento vascular cerebral fue mas frecuente en pacientes de edad avanzada, sin embargo se encontró un beneficio en cuanto a mortalidad en todos los grupos etarios que fueron llevados a revascularización. Los autores sugieren que la edad no es una contraindicación para llevar a cabo una estrategia de invasiva.^{xiv}

En 2012 Silvain y colaboradores publicaron el estudio SENIOR-PLATELET, este estudio fue a dos brazos (pacientes con enfermedad coronaria mayores de 75 años vs menores de 75 años) y en el se busco comparar la reactividad plaquetaria hacia tienopiridinas (clopidogrel y prasugrel) , el total de la muestra fueron 1331, en el brazo de pacientes mayores a 75 años que fueron tratados con clopidogrel hubo mayor reactividad plaquetaria comparado con los pacientes mas jóvenes, por tal motivo el estudio concluyó que la edad avanzada aumenta la reactividad plaquetaria y afecta la acción de clopidogrel.^{xv}

I.J Terapia de reperfusión en pacientes ancianos

En 2011 Bueno y colaboradores llevaron acabo el estudio TRIANA, el cual fue un estudio multicéntrico aleatorizado realizado en centros hospitalarios de España, el objetivo del estudio fue comparar fibrinólisis y la angioplastia coronaria percutánea transluminal (ACTP) en pacientes ancianos que se presentaban con un SICACEST, se incluyeron un total de 266 pacientes mayores de 75 años, de manera aleatoria se asignaron a terapia con tenecteplase o fueron llevados a angioplastia coronaria, a pesar de que el estudio se suspendió debido al poco reclutamiento se demostró que el uso de angioplastia se asocio con una disminución significativa de isquemia recurrente.^{xvi}

II. Justificación

No existen estudios que comparen angioplastia coronaria transluminal percutánea contra tratamiento conservador en donde se incluyan todos los tipos de síndromes coronarios agudos en pacientes geriátricos, la mayoría de los estudios solo se enfocan en el tratamiento de SICACEST. En nuestro centro el grueso de la población es de edad geriátrica y se cuenta con experiencia en el tratamiento SCA en este grupo etario, por ello surge el interés de compartir nuestra experiencia. En México la esperanza de vida actual según el INEGI es de 76 años, con una tendencia a ir aumentando cada década, por consiguiente es importante abrir el

abanico de estrategias terapéuticas para los pacientes en edad avanzada con el fin de brindar mejor calidad para esta etapa de vida.

III. Objetivos

III.A Primario

Comparar la presencia de Eventos Cardiovasculares Mayores definidos como Muerte cardiovascular, infarto no fatal, re-hospitalización temprana y tardía, en pacientes adultos mayores de acuerdo a grupo etario tratados con estrategia de reperfusión invasiva o con tratamiento médico conservador, para identificar la mejor estrategia terapéutica para la población geriátrica que presenta una síndrome coronario agudo.

III.B Secundario

- Evaluar las características y la severidad de la enfermedad arterial coronaria.
- Muerte por cualquier causa
- Isquemia recurrente (angina/estudio evocador de isquemia positivo) o reintervención
- Sangrado

IV. Metodología de la Investigación

IV. A Diseño:

- Analítico
- Comparativo
- Longitudinal
- Retrospectivo
- Retrolectivo
- Cohorte histórica

IV. B Método de Recolección de datos

Se realizó una base de datos utilizando el programa Excel para MAC versión 15.13.3 para vaciar la información obtenida. Se almacenó la información de la fecha en que se realizó el cateterismo (fecha1). Posteriormente se almacenó la fecha en que ocurrió el evento (fecha2). Se determinó el tiempo al evento como la fecha2 menos la fecha1 en meses.

IV. C Población

Población Universo Pacientes mayores a 70 años de edad con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo.

Población de estudio:

Pacientes mayores a 70 años de edad con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo que fueron ingresados al Hospital Español 2008-2014.

Muestreo

No probabilístico secuencial.

IV.CI Criterios de Inclusión

- Pacientes mayores de 70 años
- Diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo al ingreso
- Angioplastia coronaria transluminal percutánea vs tratamiento médico

IV.CII Criterios de Exclusión

- Pacientes con diagnóstico diferente a infarto agudo al miocardio

IV.CIII Criterios de Eliminación

- Pacientes con expediente incompleto
- Pacientes con pérdida en el seguimiento

IV.D Definición de Variables

Variable	Definición universal	Definición operacional	Tipo	Unidad de medida
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Mayor a 70 años	Cuantitativa	Número
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres	Femenino o Masculino	Cualitativa	Femenino o/masculino
Diabetes Mellitus tipo 2	La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce Glucosa en ayuno > 126 mg/dl (ayuno mayor a 8 hrs) Glucemia > 200 mg/dl a las hrs durante Curva de tolerancia oral a la glucosa. (75 gr glucosa) H1AC > 6.5% Glucemia aleatoria > 200 mg/dl + síntomas	Antecedente personal patológico de Diabetes Mellitus	Cualitativa	Si/No
Hipertensión Arterial Sistémica	Presión arterial es el estrés que produce la columna de sangre contra la pared endotelial arterial. Se considera Hipertensión cuando esta se encuentra por arriba de 140(90 mmhg	Antecedente personal patológico de Hipertensión Arterial Sistémica	Cualitativa	Si/No
Tabaquismo	Enfermedad adictiva, crónica que evoluciona con recaídas, la nicotina es la sustancia responsable que actúa a nivel del Sistema Nervioso Central	Antecedente personal de consumo de tabaco	Cualitativa	Si/No
Killip-Kimbal	Clasificación de falla ventricular izquierda en el escenario clínico de un SICACEST	I.- Sin estertores II .- Estertores III.- Edema agudo pulmonar IV.- Choque cardiogénico	Cuantitativa	Número III/IV
Troponina I	La troponina es una proteína que colabora en el acoplamiento actina-miosina que se produce durante la contracción muscular. Comprende tres subunidades denominadas troponina T, troponina I y troponina C	Cifra de troponina mas elevada durante el internamiento	Cuantitativa	pg/nl

Creatinina	Sustancia generada por el metabolismo de los músculos. Esta molécula orgánica es filtrada por los riñones y desechada a través de la orina: por eso, un nivel elevado de creatinina en la sangre revela un trastorno renal, mientras que un nivel reducido suele asociarse a la malnutrición	Cifra de creatinina al ingreso	Cuantitativa	mg/dl
Hemoglobina	Proteína globular contenida en los eritrocitos ,encargada del aporte de Oxígeno hacia los tejidos	Valor de hemoglobina al ingreso entre 11-22 g/dl	Cuantitativa	Gramo/dl
Número de stents	Número de endoprótesis vascular coronarias	Número de stents colocados en angioplastia coronaria trasluminar percutánea	Cuantitativa	Número
FEVI	Fracción de expulsión del ventrículo izquierdo=Volumen tele diastólico- volumen telesistólico / volumen telediastólico x 100	Valor en porcentaje	Cuantitativa	Porcentaje
Tipo de SCA	Síndrome Coronario Agudo con Elevación del Segmento ST Síndrome Coronario Agudo sin Elevación del Segmento ST Angina Inestable	SICACEST SICASEST Angina Inestable	Cualitativa	1.SICACEST 2.SICAS EST3.-AI
Muerte	Cesación de las funciones fisiológicas que presid en el conjunto de la vida de los órganos de un ser	Si/No	Cualitativa	1.- Si 0.- No
Sangrado	Flujo de sangre que se produce fuera de la circulación	BARC 0= No sangrado 1= Sangrado que no amerita atención Médica 2=Sangrado que amerita estudios y hospitalización 3= Requiere intervención quirúrgica para ser controlado 4=Sangrado relacionado con cirugía de puentes 5= Fatal que lleva a la muerte	Cualitativa	BARC 1 2 3 4 5

Aspectos Éticos

Según la NOM 012-SSA3-2012 que establece que se requiere consentimiento informado cuando se realiza una maniobra experimental, para la presente tesis únicamente se recolectaron datos del expediente clínico, por lo cual no se requirió consentimiento informado, se recibió autorización por parte del comité de ética del Hospital Español de México para la revisión de expedientes clínicos.

Análisis Estadístico

Los datos numéricos se resumen en media y desviación estándar y mediana y percentiles 25 y 75, según su distribución. Los datos categóricos se resumen en frecuencia y porcentaje. Se realizó análisis bivariado con prueba de t o U de Mann Whitney para grupos independientes, para los datos numéricos, según su distribución; y con prueba de ji cuadrado o test exacto de Fisher, para los datos categóricos. Se realizaron gráficos de supervivencia de Kaplan Meier, y se calculó la diferencia de supervivencia con prueba de Log Rank. Se realizó análisis multivariado con regresión logística. Se considera un valor de p menor de 0.05 a dos colas como significativo. Todos los cálculos se realizaron en el paquete estadístico SPSS versión 21.

Resultados

De enero del 2008 hasta diciembre del 2014 se revisaron un total de 136 expedientes encontrando las siguientes características generales: media de edad de 79.1 ± 6.4 de los cuales 85 (62%) pertenecían al género masculino. En relación a Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular 45 pacientes (33%) tenían antecedente de Diabetes Mellitus, 85 pacientes (62%) antecedente de Hipertensión Arterial Sistémica, 44 pacientes (32%) Dislipidemia, 61 pacientes (44%) Tabaquismo, 47 pacientes (34%) Enfermedad Arterial Coronaria, 9 pacientes (6%) Insuficiencia Cardíaca previa y 21 pacientes (15%) Insuficiencia Renal Crónica.

Dentro de la medicación previa el 18% recibían inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) , 24% antagonista del receptor de angiotensina, 21% tomaban betabloqueadores, 38% ácido acetilsalicílico, 16% clopidogrel y 30% recibían estatina. (cuadro 1)

Cuadro 1 Características Generales

VARIABLE	VALOR (n=136)
Edad en años	79.1±6.4
Sexo masculino	85 (62.5%)
Diabetes mellitus	45 (33.1%)
Hipertensión arterial	85 (62.5%)
Dislipidemia	44 (32.4%)
Tabaquismo	61 (44.9%)
CAE previa	47 (34.6%)
IC previa	9 (6.6%)
IRC previa	21 (15.4%)
Medicamentos previos:	
- IECA	25 (18.4%)
- ARA_II	33 (24.3%)
- Betabloqueadores	29 (21.3%)
- Aspirina	52 (38.2%)
- Clopidogrel	22 (16.2%)
- Estatina	42 (30.9%)
Creatinina sérica (mg/dl)	1.1 (0.8, 1.3)
Hemoglobina (g/dl)	14.5±2.1

En cuanto a las características clínicas del Infarto al miocardio se encontró que la mitad de los síndromes coronarios agudos correspondían a IAMCEST, en los pacientes con IAMSEST la mayoría presentaba riesgo intermedio 92% (60 pacientes). La mediana del pico de troponina fue de 12.8 pg/nl (3.8,50-6). La media de la FEVI fue reportada en 47.4. (Cuadro 2)

Cuadro 2 Características clínicas del Infarto Agudo al Miocardio

VARIABLE	VALOR (n=136)
IAM CEST	65 (47.8%)
Puntos TIMI	5.1±2.0
Puntos GRACE	149.1±23.6
Categoría Killip:	
- Killip I	92 (67.6%)
- Killip II	20 (14.7%)
- Killip III	2 (1.5%)
- Killip IV	4 (2.9%)
Clasificación riesgo ESC de IAM SEST:	
- Riesgo bajo	4 (6.2%)
- Riesgo intermedio	60 (92.3%)
- Riesgo alto	1 (1.5%)
Troponina I pico	12.8 (3.8, 50.6)
FEVI (%)	47.4±13.1

De los pacientes en los que se realizó tratamiento invasivo se encontró que la vía de acceso más frecuente fue la femoral 65% (89 pacientes). El número de lesiones significativas fue de 1.79 con una desviación standard de \pm 0.9, la mediana de

stents colocados fue de 1. Solamente 4 pacientes (3%) no tuvieron lesiones angiográficamente , en 62 pacientes (52 %) llevados a ACTP tuvieron una revascularización completa, 6 pacientes (5 %) se realizó revascularización quirúrgica y en 27 (23%) pacientes se decidió ofrecer tratamiento médico. El esquema antiplaquetario mas utilizado fue Aspirina (117 pacientes , 86%) con clopidogrel 600 mg (61 pacientes, 44.9%) y 61 pacientes (44.9%) recibieron IECA previo al alta a domicilio. (Cuadro 3)

Cuadro 3 Características de tratamiento invasivo

VARIABLE	VALOR (n=136)
Acceso venoso	
- Radial	13 (9.6%)
- Femoral	89 (65%)
Tiempo a reperusión (hrs)	3 (1, 23)
No. Vasos con lesiones >70%	1.79±0.9
No. Stents implantados	1 (0, 1)
Sin EAC (>40%)	4 (2.9%)
Tipo de revascularización:	
- Completa ICP	62 (52.5%)
- Incompleta ICP	23 (19.5%)
- Completa Qx	6 (5.1%)
- No revascularizado	27 (22.9%)

VARIABLE	VALOR (n=136)
Tratamiento hospitalario:	
- Aspirina	117 (86%)
- Tienopiridinas	
Carga clopidogrel 300 mg	27 (19.9%)
Carga clopidogrel 600 mg	61 (44.9%)
Prasugrel	5 (3.7%)
Ticagrelor	0
Otro	0
Sin carga, clopidogrel previo	23 (16.9%)
Sin carga, quirúrgico	2 (1.5%)
- Estatina	117 (86%)
- Heparina	65 (47.8%)
- Enoxaparina	52 (38.2%)
- Inh.GIIb-IIIa	17 (12.5%)
- IECA	61 (44.9%)
- ARA-II	19 (14%)
- Espironolactona	35 (25.7%)
- Betabloqueador	72 (52.9%)
- Anticoagulante oral	4 (2.9%)

El Desenlace más frecuente fue la rehospitalización, tanto de etiología cardíaca (38 pacientes, 27.9%) y no cardíaca (39 pacientes, 28.7%). Se reportó sangrado en 23% de los pacientes. En el aspecto de muerte se reportó que 19 pacientes fallecieron por cualquier causa, en comparación con muerte cardiovascular que fueron 15 pacientes (11%).

Cuadro 4 Desenlace

VARIABLE	VALOR (n=136)
Sangrado	27 (23%)
Muerte de cualquier causa	19 (14%)
Muerte cardiovascular	15 (11%)

VARIABLE	VALOR (n=136)
Revascularización de lesión diana (por re-estenosis o trombosis) tardía	3 (2.2%)
Re-infarto no fatal	12 (8.8%)
Evento cerebrovascular	3 (2.2%)
Re-hospitalización por ICC	17 (12.5%)
Re-hospitalización por causa cardíaca	38 (27.9%)
Re-hospitalización por causa no cardíaca	39 (28.7%)

Se realizó una análisis Bi-Variado para el compuesto de desenlace primario (Muerte, por cualquier causa, muerte cardiovascular, re-intervención tardía, re-infarto no fatal) . Se encontró que el desenlace primario fue más frecuente en pacientes de 81.6 ± 6.2 años con un valor de p de 0.02 . Ningún factor de riesgo cardiovascular demostró significancia estadística. El puntaje TIMI mayor a 6 aplicado a pacientes con SICACEST y SICASEST se asoció con la presencia de desenlace primario (6.07 ± 2.2 vs 4.78 ± 1.8 , con una p de 0.002) . De igual forma una puntaje GRACE mayor a 162, en cualquiera de los escenarios de los SCA demostró significancia estadística para la presentación del compuesto del desenlace primario (162 ± 27.3 vs 141.1 ± 20.9 con una p de 0.001). Un valor Killip-Kimbal de I se asocio con menor aparición de eventos cardiovasculares 73 pacientes que no presentaron desenlace primario vs 19 pacientes que si presentaron alguno de los compuestos del desenlace primario (p 0.03). Una FEVI menor a 42 % se asocio con la aparición eventos cardiovasculares del objetivo primario (FEVI 42.6 ± 14.3 vs 48.9 ± 12.5 , p 0.02) (Cuadro 5). En el análisis multivariado se encontró que los pacientes con una puntuación TIMI mayor a 6 tiene 3.71 más riesgo de presentar el desenlace primario en relación a menores puntajes, por otro lado también se encontró que por cada puntaje de disminución de la FEVI, se eleva cuatro % la posibilidad de presentar el desenlace primario. (Cuadro 6)

Cuadro 5 Análisis Bi-variado Para desenlace primario: *muerte por cualquier causa, muerte cardiovascular, re-intervención tardía, re-infarto no fatal.*

VARIABLE	EVENTOS (n=28)	NO EVENTOS (n=108)	Valor P
Edad en años	81.6±6.2	78.4±6.3	0.02
Sexo masculino	20 (71.4%)	65 (60.2%)	0.27
Diabetes mellitus	14 (50%)	31 (34.4%)	0.13
Hipertensión arterial	18 (64.3%)	67 (73.6%)	0.33
Dislipidemia	11 (39.3%)	33 (36.7%)	0.80
Tabaquismo	16 (57.1%)	45 (49.5%)	0.47
CAE previa	11 (39.3%)	36 (39.6%)	0.97
IC previa	2 (7.1%)	7 (7.7%)	0.92
IRC previa	8 (28.6%)	13 (14.3%)	0.09
IAM CEST	15 (53.6%)	50 (46.7%)	0.51
Puntos TIMI	6.07±2.2	4.78±1.8	0.002
Puntos GRACE	162±27.3	145.1±20.9	0.001
Categoría Killip: - Killip I - Killip II - Killip III - Killip IV	19 (67%) 20 (17%) 2 (1.7%) 4 (3.4%)	73 (81%) 14 (15%) 2 (2%) 1 (1%)	0.03
Troponina I pico	15.6 (1.9, 54.3)	12.8 (6.3, 50.6)	0.83
Hemoglobina (g/dl)	13.8±2.1	14.7±2.1	0.07
FEVI (%)	42.6±14.3	48.9±12.5	0.02
Tiempo a reperfusión (hrs)	3 (1.1, 52)	2.6 (1, 21)	0.66
No. Vasos con lesiones >70%	1.74±0.8	1.81±0.9	0.75

VARIABLE	EVENTOS (n=28)	NO EVENTOS (n=108)	Valor P
No. Stents implantados	1(1,1)	1 (0,1)	0.88
Sin EAC (>40%)	1 (4.3%)	3 (3.8%)	1.00
Tipo de revascularización:			0.66
- Completa ICP	12 (46%)	49 (54%)	
- Incompleta ICP	23 (19%)	16 (17%)	
- Completa Qx	6 (5%)	5 (5%)	
- No revascularizado	27 (23%)	20 (22%)	

Cuadro 6 Análisis multivariado para predicción del desenlace primario

VARIABLE	OR	IC95%	Valor P
Edad en años	1.06	0.99-1.14	0.09
TIMI>6 pts	3.71	1.32-10.4	0.01
Killip IV	5.85	0.48-71.3	0.16
FEVI (%)	0.96	0.92-0.99	0.03

En las curvas de Kaplan-Meier se mostró una supervivencia cercana al 80 por ciento a casi 8 años (100 meses) en el grupo de pacientes que fueron llevados a ACTP. (Gráfico 1). No hubo diferencia en la supervivencia según el tipo de infarto a 5 años. (Gráfico 2)

GRÁFICO 1. SUPERVIVENCIA GLOBAL

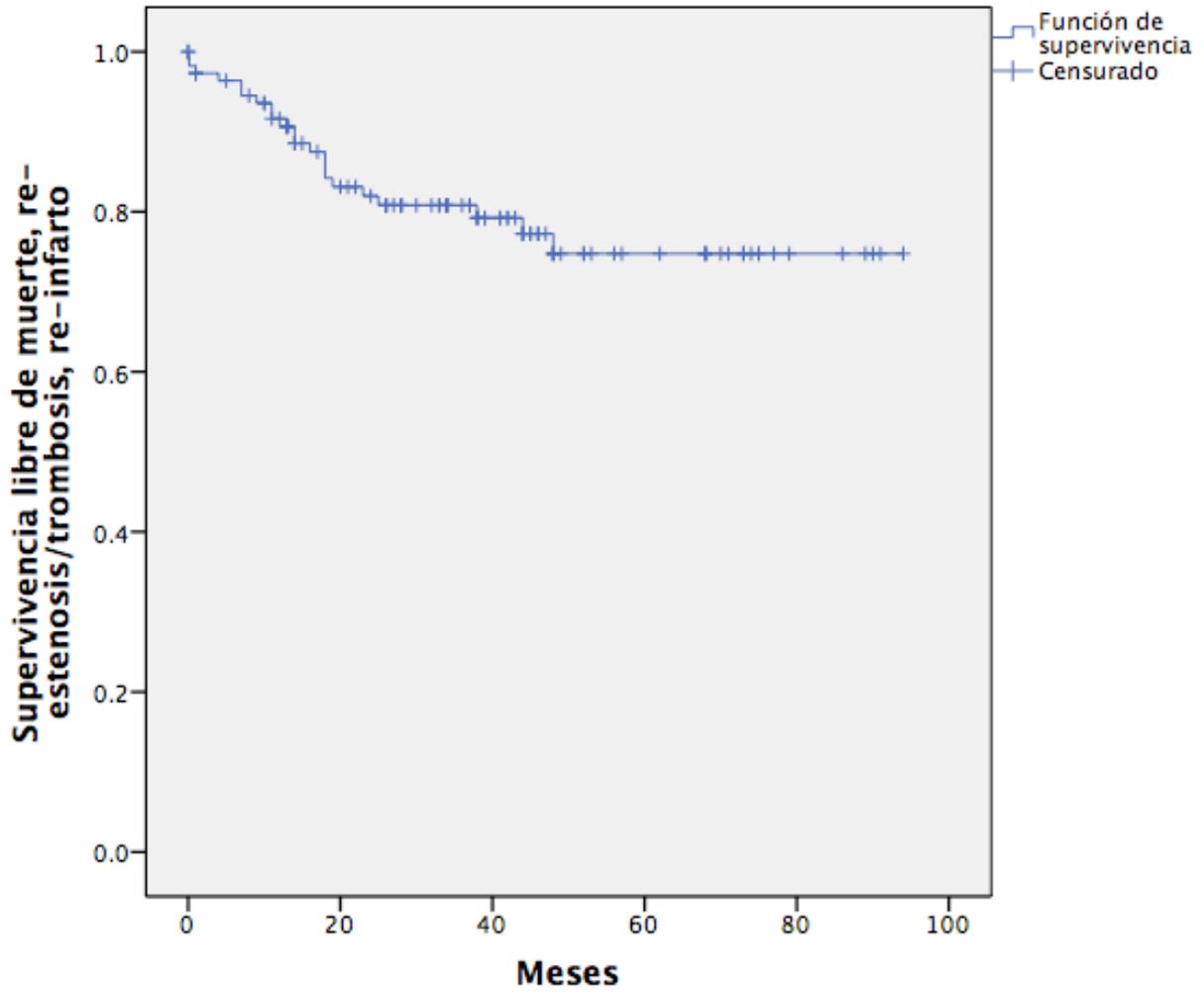
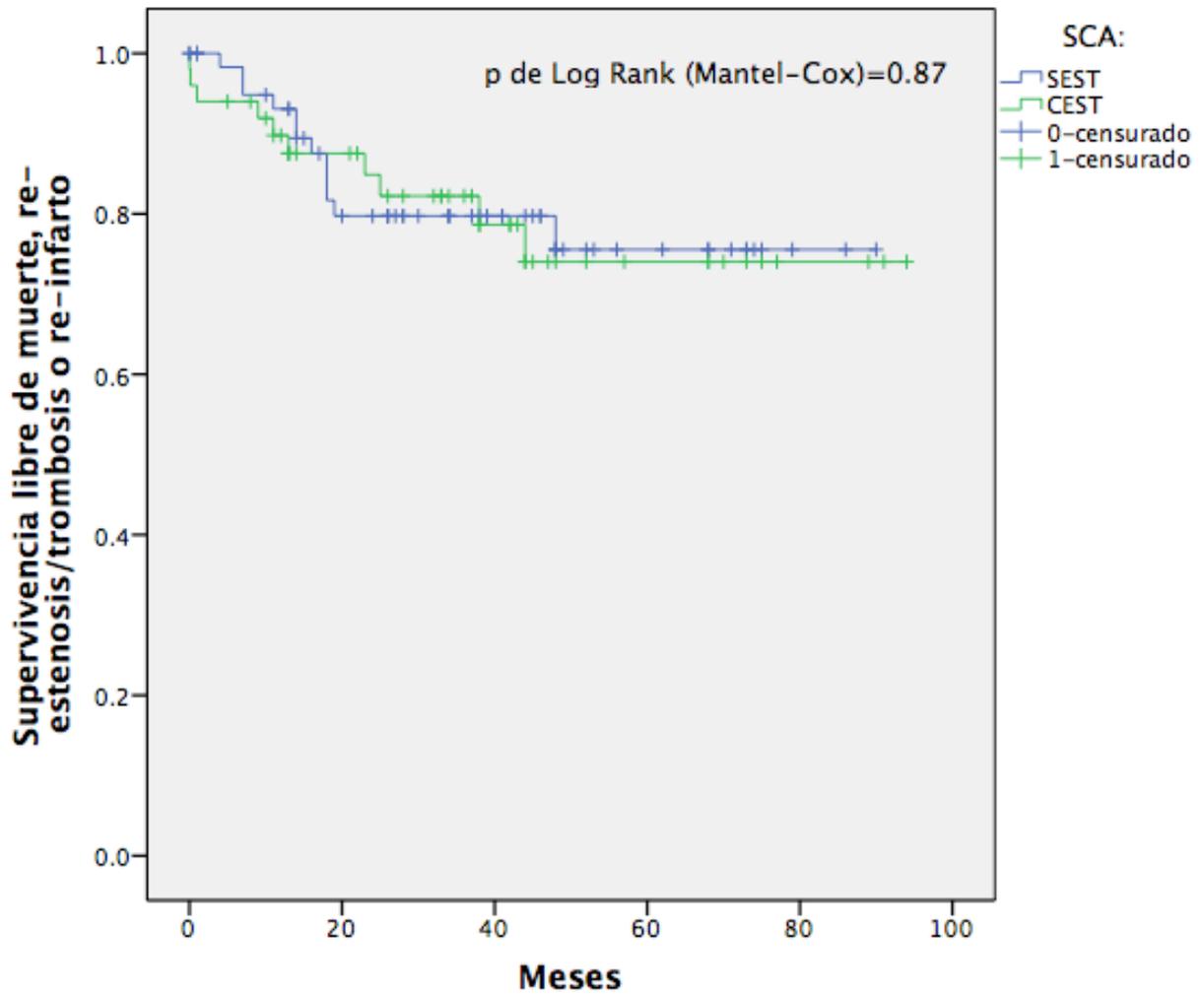


GRÁFICO 1. SUPERVIVENCIA GLOBAL
GRÁFICO 2. SUPERVIVENCIA A 5 AÑOS POR TIPO DE INFARTO



Discusión

En el presente estudio la mediana de edad de la población fue cercana a la edad octogenaria, mayor a los 79 años, lo que representa una población que supera entre 5 a 10 años a lo descrito en la mayoría de los Ensayos clínicos y registros sobre angioplastia primaria en población geriátrica en donde la mediana de edad va de los 70 años y en algunos casos mayor a 75 años.^{xviiixviii} De los factores de riesgo cardiovascular en nuestro centro, el factor de riesgo más frecuente fue Hipertensión Arterial Sistémica, factor cardiovascular esperado para la edad de nuestra cohorte, en diversos estudios se describe que el riesgo de padecer hipertensión aumenta conforme aumenta la edad, secundario al remodelamiento vascular, siendo la hipertensión sistólica más frecuente en pacientes mayores a los 75 años. La presencia de otros factores de riesgo cardiovascular como diabetes, tabaquismo y enfermedad renal crónica no tuvo impacto en mortalidad, re-hospitalización o re-intervención.^{xix xx}

De las características del infarto llama la atención que la distribución de IAMCEST e IAMSEST fue homogénea, lo que marca una gran diferencia a lo descrito en el registro GRACE en donde la incidencia se inclina a IAMSEST, mientras en México según el RENASICA III se inclina a IAMCEST.^{II IV}

El aumento en el puntaje de TIMI (mortalidad a 30 días) y GRACE (mortalidad a 6 meses), mostró significancia estadística para predecir la aparición de muerte por cualquier causa, muerte cardiovascular, re-intervención tardía, re-infarto no fatal, lo que es esperado debido a que para los dos scores se toma en cuenta la edad del paciente, en la escala TIMI se otorgan 3 puntos a los pacientes mayores de 65 años. Existen estudios que mencionan que en pacientes mayores a 65 años, la capacidad de esta escala de riesgo para predecir mortalidad a 30 días se ve atenuada, sin embargo en este estudio se encontró que un valor superior a 6 fue un buen predictor del desenlace primario para nuestra cohorte.^{xxi}

Conclusiones

En nuestro centro se tiene experiencia en el tratamiento de pacientes geriátricos que con síndromes coronarios agudos en cualquiera de sus presentaciones, de estos la mayoría son llevados a una estrategia invasiva sin presentar grandes complicaciones e incluso alcanzando una supervivencia libre de rehospitalización y sangrado cercana al 80% a 5 años posterior al evento, sin importar el tipo de Infarto, la presencia de diabetes, tabaquismo y enfermedad renal crónica no parece impactar en mortalidad, re-hospitalización o re-intervención en pacientes mayores a 79 años que son llevados a una estrategia invasiva. Un TIMI mayor de 6 en cualquier escenario de SCA, demostró ser un predictor de muerte por cualquier causa, muerte cardiovascular, re-intervención tardía, re-infarto no fatal. Sería interesante investigar si el uso de stents metálicos en pacientes geriátricos sería una estrategia al haber encontrado menos restenosis en nuestra cohorte de edad geriátrica.

-
- ⁱ (World Health Organization, 2016)
- ⁱⁱ Tang, E., Wong, C. and Herbison, P. Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) hospital discharge risk score accurately predicts long-term mortality post acute coronary syndrome. *American Heart Journal*, (2007). 153(1), pp.29-35.
- ⁱⁱⁱ Go, A., Mozaffarian, D., Roger, V., Benjamin, E., Berry, J., Borden, W., Bravata, D., Dai, S., Ford, E., Fox, C., Franco, S., Fullerton, H., Gillespie, C., Hailpern, S., Heit, J., Howard, V., Huffman, M., Kissela, B., Kittner, S., Lackland, D., Lichtman, J., Lisabeth, L., Magid, D., Marcus, G., Marelli, A., Matchar, D., McGuire, D., Mohler, E., Moy, C., Mussolino, M., Nichol, G., Paynter, N., Schreiner, P., Sorlie, P., Stein, J., Turan, T., Virani, S., Wong, N., Woo, D. and Turner, M. (2012). Heart Disease and Stroke Statistics--2013 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, 127(1), pp.e6-e245.
- ^{iv} Martinez-Sanchez, C., Borrayo, G., Carrillo, J., Juarez, U., Quintanilla, J. and Jerjes-Sanchez, C. (2016). Clinical management and hospital outcomes of acute coronary syndrome patients in Mexico: The Third National Registry of Acute Coronary Syndromes (RENASICA III). *Archivos de Cardiología de México*, 86(3), pp.221-232.
- ^v Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD; Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force.. Third Universal Definition of Myocardial Infarction. *European Heart Journal* (2012), 33, 2551–2567
- ^{vi} Kushner, F. Deborah, A. Casey, D. Chung, M. De Lemos, J. Fesmire, F. Franklin, B. Granger, C. Krumholz, H. Linderbaum, J. Morrow, D. Newby, K. Ornato, J. Radford, M. Tamis-Holland, J. Tomasso, C. Tracy, C. Woo, Y. Zhao, D. 2013 ACCF/AHA Guideline for the management of ST-Elevation Myocardial Infarction. *JACC* (2013), 4 e78-140,
- ^{vii} Roffi, M. Patrono, C. Collet, J. Mueller, C. Valgimigli, M. Andreotti, F. Bax, J. Borger, M. Brotons, C. Chew, D. Gencer, B. Hasenfuss, G. Kjeldsen, K. Lancellotti, P. Landmesser, U. Mehilli, J. Mukherjee, D. Storey, R. 2015 ESC Guidelines for management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology. *Eur Heart* (2016), 37 (3):267-315
- ^{viii} Diamond, G. (1983). A clinically relevant classification of chest discomfort. *Journal of the American College of Cardiology*, 1(2), pp.574-575.
- ^{ix} Mehra SR, Bassand JP, Chrolavicius S, Diaz R, Eikelboom JW, Fox KA, Granger CB, Jollys S, Joyner CD, Rupprecht HJ, Widimsky P, Afzal R, Pogue J, Yusuf S. Dose comparisons of clopidogrel and aspirin in acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2010; 363:930-942
- ^x Dose Comparisons of Clopidogrel and Aspirin in Acute Coronary Syndromes. (2010). *New England Journal of Medicine*, 363(10), pp.930-942.
- ^{xi} Roffi, M. Patrono, C. Collet, J. Mueller, C. Valgimigli, M. Andreotti, F. Bax, J. Borger, M. Brotons, C. Chew, D. Gencer, B. Hasenfuss, G. Kjeldsen, K. Lancellotti, P. Landmesser, U. Mehilli, J. Mukherjee, D. Storey, R. 2015 ESC Guidelines for management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology. *Eur Heart* (2016), 37 (3):267-315
- ^{xii} O'Gara, P. Kushner, F. , Ascheim D. , Casey D. , Chung M. , Lemos J. , Ettinger S. , Fang J, F Fesmire, Franklin B, Granger C, Krumholz H, Linderbaum J, Morrow D, Newby L, Ornato J, Ou N, Radford M, Tamis-Holland Tommaso C, Tracy C , Y. Woo J , Zhao D 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction *Journal of the American College of Cardiology* Jan 2013, 61 (4) e78-e140

-
- ^{xiii} McCune, C. McKavanagh, P. Menown I. A review of Current Diagnosis, Investigation, and Management of Acute Coronary Syndromes in Elderly Patients. *Cardiol Thr* (2015) 4:95-116
- ^{xiv} Devlin, G. Gore, J. Elliot, J. Wijesinhge, N. Eagle, K. Avezum, A. Huang, W. Brieger, D. Management and 6-month outcomes in elderly patients with high-risk non-ST-elevation acute coronary syndromes: The Global Registry of Acute Coronary Events. *Eur Heart J* (2008) 29, 1275-1282
- ^{xv} Silvain, J. Cayla, G. Hulot, J. Finzi, J. Kerneis, M. O'Connor, S. Bellemain-Appaix, A. Barthélémy, O. Beygui, F. Collet, J. Montalescot, G. High on-thienopyridine platelet reactivity in elderly coronary patients: the SENIOR-PLATELET study. *Eur Heart J* (2012) 33, 1241:1250.
- ^{xvi} Bueno, H. Betriu, A. Heras, M. Alonso, J. Cequier, A. Garcia, E.J. López-Sendon, J. Macaya, C. Hernández-Antolín, R. Primary angioplasty vs. Fibrinolysis in very old patients with acute myocardial infarction: TRIANA (Tratamiento del Infarto Agudo de miocardio En Ancianos) randomized trial and pooled analysis with previous studies. *Eur Heart J* (2011) 32, 51-60
- ^{xvii} Mock, M. B., Holmes, D. R., Vlietstra, R. E., Gersh, B. J., Detre, K. M., Kelsey, S. F., ... & Passamani, E. R. (1984). Percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) in the elderly patient: experience in the National Heart, Lung, and Blood Institute PTCA Registry. *The American journal of cardiology*, 53(12), C89-C91.
- ^{xviii} Kelsey SF, Miller DP, Holubkov R, et al., and the investigators from the NHLBI PTCA Registry: results of percutaneous transluminal coronary angioplasty in patients 65 years of age (from the 1985 to 1986 National Heart, Lung, and Blood Institute's Coronary Angioplasty Registry). *Am J Cardiol* 1990;66:1033-8.
- ^{xix} Johnman, C., Oldroyd, K. G., Mackay, D. F., Slack, R., Pell, A. C., Flapan, A. D., ... & Pell, J. P. (2010). Percutaneous Coronary Intervention in the Elderly. *Circulation: Cardiovascular Interventions*, 3(4), 341-345.
- ^{xx} Lakatta, E. G. (2003). Arterial and cardiac aging: major shareholders in cardiovascular disease enterprises. *Circulation*, 107(3), 490-497.
- ^{xxi} Das, R., Lawrance, R., & Hall, A. (2003). Validity of a simple ST-elevation acute myocardial infarction risk index: are randomized trial prognostic estimates generalizable to elderly patients?. *Circulation*, 108(1), e9-e10.