

SINDROME CORONARIO  
AGUDO. ESTUDIO  
DESCRIPTIVO DE NUESTRA  
POBLACIÓN

M<sup>o</sup> DEL MAR JIMÉNEZ QUINTANA



## ABREVIATURAS:

A continuación se detallan las abreviaturas utilizadas en esta memoria:

**AAS:** Acido acetil-salicílico.

**ACC/AHA:** American Collegue of Cardiology / American Heart Association.

**ACS:** Acute coronary syndromes.

**ACTP:** Angioplastia trasluminal percutánea coronaria.

**ACVA:** Accidente cerebro-vascular agudo.

**ADP:** Adenosin difosfato.

**AI:** Angina inestable.

**ARA:** Antagonistas de la angiotensina-II

**ARIAM:** Análisis de Retrasos en Infarto Agudo de Miocardio.

**ASSENT-3:** The Assesment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic.

Análisis de la seguridad y eficacia de un nuevo trombolítico.

**BAVC:** Bloqueo auriculo-ventricular completo.

**BIPAP:** Bilevel possitive airwair presión.

**BNP:** Péptido atrial natriurético.

**BRD:** Bloqueo rama derecha.

**BRI:** Bloqueo de rama izquierda.

**CCV:** Cirugía cardiovascular.

**CI:** Cardiopatía isquémica.

**CIN:** Cardiología intervencionista.

**CPAP:** Continuos possitive airwair pression.

**CPK:** Creatín-fosfoquinasa.

**CPK-MB:** Creatín-fosfoquinasa masa.

**CURE:** Clopidogrel in Unstable angina to prevent Recurrent Events.

**cTnI:** Troponina I cardioespecífica.

**cTnT:** Troponina T cardioespecífica.

**CVE:** Cardioversión eléctrica.

**DESCARTES:** Descripción de Estado de los Síndromes Coronarios Agudos en un Registro Temporal Español.

**DM:** Diabetes mellitus.

**ECG:** Electrocardiograma.

**ECO-2D:** Ecocardiografía dos dimensiones.

**EEF:** Estudio electrofisiológico.

**EEUU:** Estados Unidos.

**ENACT:** European Network for the Acute Coronary Treatment.

**ETE:** Ecocardiografía transesofágica.

**EVICURE:** Evaluación del tratamiento de la Isquemia Cardíaca en los servicios de Urgencias hospitalarias Españolas.

**EVP:** Enfermedad vascular periférica.

**FEVI:** Fracción de eyección de ventrículo izquierdo.

**FX:** Fibrinólisis.

**GISSI:** Grupo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell' Infarto miocárdico. Grupo italiano para el estudio de la supervivencia en el infarto de miocardio.

**GP IIb-IIIa:** Glicoproteína IIb-IIIa

**GRACE:** Global Registry of Acute Coronary Events.

**GUSTO:** Global Utilisation of Streptokinase and Tissue Plasminogen Activator to Treat Occluded Arteries. Utilización general de estreptokinasa y activador tisular del plasminógeno para el tratamiento de las arterias ocluidas.

**HBPM:** Heparina de bajo peso molecular.

**HNF:** Heparina no fraccionada.

**HTA:** Hipertensión arterial.

**IAM:** Infarto agudo de miocardio.

**IAMCEST:** Infarto agudo de miocardio con elevación de ST.

**IAMSEST:** Infarto agudo de miocardio sin elevación de ST.

**IBERICA:** Investigación, Búsqueda, Específica y Registro de isquemia coronaria aguda

**IC:** Intervalo de confianza.

**IECA:** Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina.

**ISIS:** International Study of Infarct Survival collaborative group.

**IV:** Intravenoso.

**JACC:** Journal of American College of Cardiology.

**LDL:** Lipoproteín baja densidad.

**MPP:** Marcapasos provisional.

**MPD:** Marcapasos definitivo.

**MONICA:** Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease.

**NTG:** Nitroglicerina.

**NRMI:** National Registry in Myocardial Infarction. Registro nacional sobre el infarto de miocardio.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**OR:** Odds Ratio.

**PCI:** Intervencionismo percutáneo coronario.

**PCR:** Proteína C reactiva.

**PEPA:** Proyecto de Estudio del Pronóstico de la Angina.

**PRAIS-UK:** Prospective Registry of Acute Ischaemic Syndromes in the United Kingdom.

**PRIAMHO:** Proyecto de Registro de Infarto Agudo de Miocardio Hospitalario.

**PRIMVAC:** Proyecto de Registro de Infarto Agudo de Miocardio en Valencia, Alicante y Castellón.

**RCP:** Reanimación cardiopulmonar.

**REGICOR:** Registre Girona del COR.

**RESCATE:** Recursos Empleados en el Síndrome Coronario Agudo y Tiempos de Espera

**RISCI:** Registro de Infartos de la Sociedad de Cardiopatía Isquémica.

**RMN:** Resonancia magnética nuclear.

**SCA:** Síndrome Coronario Agudo.

**SCASEST:** Síndrome coronario agudo sin elevación de ST.

**SEDU:** Servicio especial de Urgencias.

**SK:** Streptoquinasa.

**TA:** Tensión arterial.

**TAC:** Tomografía axial computerizada.

**TIMI:** Thrombolysis In Myocardial Infarction.

**TNK:** Tecneplase.

**TnI:** Troponina I.

**TnT:** Troponina T.

**t-PA:** Activador del plasminógeno.

**TTPA:** Tiempo parcial de tromboplastina activada.

**UCIC:** Unidad de cuidados intensivos cardiológicos.

**UDT:** Unidad de Dolor Torácico.

**VI:** Ventrículo izquierdo.

**VV:** Vía venosa.

<i>INDICE:</i>	<b>PAGINA</b>
<b>CAPITULO I: INTRODUCCION</b>	<b>9</b>
I.A: CONCEPTOS GENERALES	10
I.A.1: Definición	10
I.A.2: Fisiopatología	11
I.A.3: Epidemiología	13
I.A.4: Diagnóstico	14
I.A.5: Estratificación del riesgo	17
I.A.6: Manejo del SCA	24
I.B: ORGANIZACIÓN DE LOS SISTEMAS SANITARIOS	26
I.B.1: Unidades de Dolor Torácico	28
I.B.2: Algoritmos de actuación clínica	31
I.B.3: Innovación: los procesos	32
I.C: METODOS DE INVESTIGACION EN CARDIOLOGIA CLINICA	34
I.C.1: Ensayos clínicos	34
I.C.2: Estudios retrospectivos	35
I.C.3: Estudios prospectivos	35
I.C.4: Proyecto ARIAM	39
I.D: ESTADO ACTUAL DEL TEMA	41
I.E: FINALIDAD DEL ESTUDIO	44
<b>CAPITULO II: OBJETIVOS</b>	<b>45</b>
II.A: HIPOTESIS	46
II.B: OBJETIVOS	47
<b>CAPITULO III: PACIENTES Y METODO</b>	<b>48</b>
III.A: PROTOCOLO DE RECOGIDA DE DATOS	49
III.A.1: Tipo de estudio	49
III.A.2: Población de estudio	49
III.A.3: Método de recogida de datos	49
III.A.4: Descripción de variables del estudio	51

---

III.B: ADECUACION A LAS GUIAS DE PRACTICA CLINICA	84
III.C: ENTRADA Y GESTIO INFORMATICA DE DATOS	85
III.D: ESTRATEGIA DE ANALISIS	86
III.E: CONSENTIMIENTO INFORMADO/PROBLEMAS ETICOS	87
III.F: ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA	88
III.G: PRESENTACION DE CITAS BIBLIOGRAFICAS	90
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>	<b>91</b>
IV.A: GENERALIDADES	92
IV.B: ANALISIS UNIVARIANTE	93
IV.B.1: Análisis global	93
IV.B.2: Análisis por grupos	95
IV.C: SINDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACION DE ST	153
<b>CAPITULO V: DISCUSION</b>	<b>165</b>
V.A: CARACTERISTICAS Y UTILIDAD DE LOS REGISTROS	166
V.A.1: Registros mundiales y europeos	167
V.A.2: Registros españoles	171
V.A.3: Distribución de los pacientes en las diferentes unidades Hospitalarias	175
V.B: CARACTERISTICAS CLINICAS DE LOS PACIENTES	179
V.B.1: Antecedentes y factores de riesgo	173
V.B.2: Presentación clínica	182
V.B.3: Evolución	182
V.C: MANEJO DEL SINDROME CORONARIO AGUDO	184
V.C.1: Manejo prehospitalario del SCA	184
V.C.2: Análisis de retrasos	186
V.C.3: Tratamiento farmacológico	189
V.C.4: Mortalidad	197
V.D: ANALISIS DEL SUBGRUPO DE SCASEST	198
V.D.1: Estrategia de tratamiento del SCASEST	199
V.E: ADECUACION A LAS GUIAS DE PRACTICA CLINICA	208

V.F: LIMITACIONES DEL ESTUDIO	210
V.G: UTILIDAD Y APLICABILIDAD DE LOS RESULTADOS	210
<b>CAPITULO VI: CONCLUSION</b>	<b>212</b>
<b>CAPITULO VII: BIBLIOGRAFIA</b>	<b>214</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>238</b>

# CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.

## ***I.A: CONCEPTOS GENERALES***

### **I.A.1: DEFINICIÓN**

La forma de presentación de la Isquemia Miocárdica Aguda era categorizada no hace mucho tiempo como angina, infarto subendocárdico e infarto transmural. El término Síndrome Coronario Agudo fue introducido en 1985 por Fuster <sup>1</sup> para diferenciar los eventos fisiopatológicos específicos que distinguen la angina inestable y el infarto de miocardio de la enfermedad coronaria estable. En los últimos años la nomenclatura ha seguido evolucionando para delimitar marcos lógicos de actuación, acordes con el conocimiento de la patología subyacente y la orientación terapéutica de los procesos <sup>2</sup>

El **Síndrome Coronario Agudo (SCA)** es un término operacional especialmente útil en la evaluación inicial de los pacientes con dolor torácico, con el que se designa a cualquier conjunto de síntomas clínicos, compatibles con isquemia miocárdica aguda. Incluye cualquier tipo de Infarto Agudo de Miocardio (IAM)), con o sin elevación del segmento ST, así como la Angina Inestable. En la práctica, el SCA se divide en dos grupos de pacientes: aquellos que presentan un ***IAM con elevación de ST (IAMST)***, candidatos a reperfusión inmediata y los que no presentan elevación de ST, entre los que se incluyen ***IAM sin elevación de ST (IAMSEST)*** y la ***Angina Inestable (AI)***.

El aspecto más importante de esta clasificación es su utilidad para elegir el tratamiento. Los casos de SCA con elevación persistente del ST habitualmente deben orientarse hacia la recanalización temprana de la arteria mediante fibrinólisis o angioplastia directa. En los pacientes sin elevación persistente del segmento ST debe realizarse una estratificación individualizada de su grado de riesgo para determinar el tipo y la intensidad de la terapia.

El IAMSEST y la AI son dos procesos íntimamente relacionados y solapados entre sí, con fisiopatología, clínica y manejo similares, pero difieren en si la isquemia es lo suficiente severa y/o prolongada para provocar un daño miocárdico detectable mediante marcadores séricos de lesión miocárdica. Actualmente se usan marcadores séricos más sensibles y específicos (troponina), por lo que hoy se clasifican casos como IAMSEST que hubieran sido etiquetados de AI, en función de los marcadores cardiacos clásicos.

Todo esto ha obligado a redefinir el concepto de IAM y a agrupar el IAMSEST y a la AI en el mismo proceso combinado. Todos estos conceptos se esquematizan en la Figura 1 (adaptada del original de Braunwald)

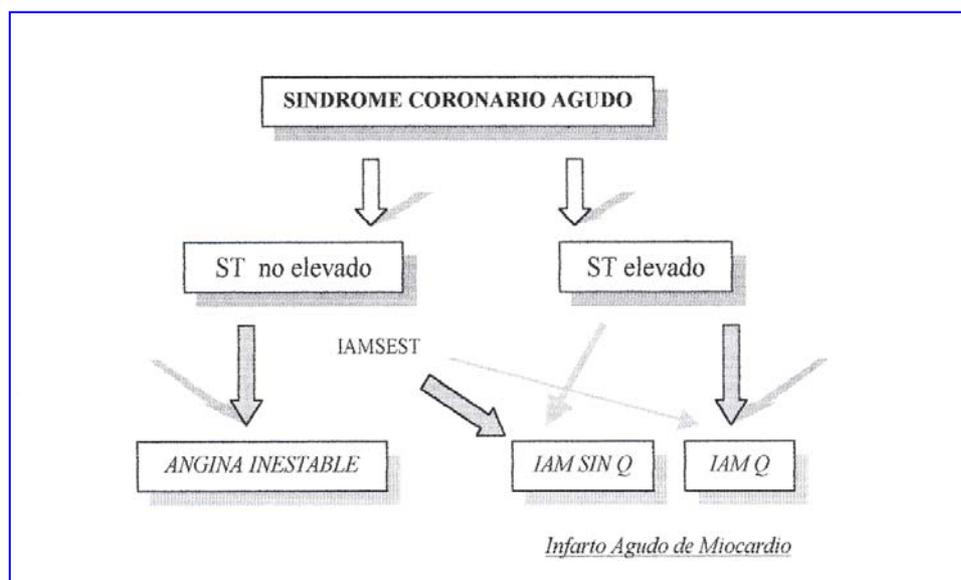


Figura I. 1: Clasificación de los Síndromes Coronarios Agudos. Adaptada del original de Braunwald.

## I.A.2: FISIOPATOLOGIA

El SCA se produce por la erosión o rotura de una placa aterosclerótica, que determina la formación de un trombo intracoronario, provocando así la aparición de la AI, IAM o muerte súbita. Si existe una oclusión completa de la luz nos

encontramos ante un IAM transmural frente a la oclusión parcial que generará el resto de los Síndromes Coronarios Agudos. En términos generales, el trombo coronario suele estar compuesto principalmente por agregados plaquetarios combinados con una pequeña proporción de eritrocitos y una escasa cantidad de fibrina. La composición concreta de cualquier trombo considerado individualmente es un fenómeno dinámico dependiente de factores locales y sistémicos sujetos a gran variabilidad. Así, los obtenidos en paciente con angina inestable son particularmente ricos en plaquetas. Por el contrario, los procedentes de pacientes con SCA con elevación de ST contienen una significativamente mayor proporción de fibrina<sup>3</sup>. Estos hechos pueden justificar en parte la ausencia de utilidad clínica de los agentes fibrinolíticos en el SCA sin elevación persistente del ST y, por el contrario, la importante contribución de la medicación antiagregante plaquetaria en ambos tipos de síndromes. Así pues existe un nexo fisiopatológico común, con manifestaciones clínicas que pueden ser difíciles de diferenciar en su inicio, hasta la realización de un electrocardiograma (ECG). El ECG permite diferenciar a los pacientes en los dos grupos anteriores.

El ECG permite agrupar a los pacientes en dos grandes bloques: con elevación de ST y sin elevación del mismo. Los primeros desarrollarán habitualmente un IAM con onda Q, mientras que los segundos presentan una alta probabilidad de una AI o un IAM sin onda Q (IAM no-Q).

Un enfoque actual y moderno de la AI y el IAM conlleva compartir la fisiopatología y la epidemiología, así como el manejo clínico hasta la realización de un ECG, y sólo después plantear las especificidades de cada uno de estos síndromes clínicos.

---

### I.A.3: EPIDEMIOLOGIA

---

Actualmente la importancia de la enfermedad coronaria en nuestro medio, está fuera de toda duda, no en vano es la causa más importante de muerte en EEUU y una de las causas más importantes de asistencia médica urgente y de hospitalización. En 1996, el National Center for Health Statistics comunicó 1.433.000 hospitalizaciones solo por AI e IAMSEST <sup>4</sup>.

En España, la mortalidad por Cardiopatía Isquémica (CI) se encuentra entre las más bajas del mundo. Según los registros de mortalidad, esta disminuyó entre los años 1950 y 1967. Entre 1967 y 1976 se registró un ligero aumento de la mortalidad, explicado posiblemente por una mejora en los sistemas de información y documentación y a partir del año 1978 las cifras de mortalidad han mostrado una estabilización <sup>5 6</sup>.

El 40,5% de las muertes ocurridas en mujeres en 1997 y el 32,1% en hombres fueron atribuidas a enfermedades cardiovasculares. Dentro de las enfermedades cardiovasculares, la CI fue responsable del 19,3% de las muertes de mujeres (tercera causa) y del 11,3% en hombres (primera causa) <sup>7</sup>.

El número de ingresos hospitalarios que se producen en España por IAM se pueden estimar a partir de la encuesta de mortalidad hospitalaria, que muestra un 25% de las altas de un 75% de los hospitales españoles. El número de pacientes dados de alta vivos o muertos con diagnóstico de IAM durante 1988 fue de 26.037 y durante 1995 de 34.185. el número de ingresos por CI, en general, se ha incrementado de manera constante desde 1997 <sup>8</sup>.

En la actualidad , el número de pacientes hospitalizados por SCA sin elevación persistente del segmento ST excede al de admitidos por infarto de miocardio con elevación del segmento ST. Así el registro GRACE reunió a 10.693 pacientes con

SCA entre 1999 y 2001 en Europa, América, Australia y Nueva Zelanda. En dicho estudio dos tercios del total correspondían a pacientes con ECG sin elevación del segmento ST <sup>9</sup>. En otro estudio observacional en el área de Worcester (Estados Unidos) se realizó un registro de infartos de miocardio de 16 hospitales durante los años 1975-1997. Los resultados permitieron detectar a lo largo del tiempo un importante descenso en la incidencia de IAM con onda Q, en su mayoría procedentes de SCA con elevación de ST: 171/100.000 habitantes en 1975 frente a 101/100.000 habitantes en 1997, así como de su tasa de mortalidad: 24% frente al 12%. Por el contrario la incidencia de IAM sin onda Q mostraba un incremento constante junto con una tasa de mortalidad ajustada casi idéntica en 1997 que 22 años antes <sup>10</sup>.

#### I.A.4: DIAGNOSTICO

---

##### ***CLINICA:***

Característicamente se define como dolor opresivo centrotorácico, con irradiación a cuello, brazos y espalda, aunque también puede aparecer como dolor epigástrico, interescapular, disnea o mareo. Se puede acompañar, o no, de vegetatismo.

##### ***MANIFESTACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS:***

Los SCA se presentan fundamentalmente de 3 formas desde el punto de vista del ECG:

- Con ascenso del segmento ST: a menudo, a las pocas horas ya aparecen las ondas Q de necrosis y las ondas T negativas.

- Con descenso del segmento ST/ onda T negativa: en general no se acompañan de onda Q de necrosis.
- ECG normal, pseudonormal o inmodificado.

La morfología del ST en la fase aguda es decisiva para decidir el tratamiento fibrinolítico. Los infartos con elevación de ST puede beneficiarse de este, pero no así los infartos sin ascenso del ST.

### **MARCADORES CARDIACOS:**

Existen distintos tipos de marcadores bioquímicos cardiacos, los cuales presentan características diferenciadoras entre sí <sup>11</sup>.

1. **CK-MB:** Permite análisis rápidos, rentables y exactos y buena capacidad de detección del reinfarto precoz. No obstante, pierde especificidad en el contexto de enfermedades o lesiones del músculo esquelético y baja sensibilidad en la detección del IAM precoz o tardía. Su uso es habitual en la mayoría de los clínicos y es una prueba diagnóstica antes estándar y todavía aceptable.
2. **ISOFORMAS DE CK-MB:** Permite la detección precoz del IAM aunque su perfil de especificidad es muy similar al de la CK-MB y su determinación requiere una técnica especial. Muy útil para la detección sumamente precoz (3-6 horas después del inicio de los síntomas).
3. **MIOGLOBINA:** De alta sensibilidad, es útil en la detección precoz del IAM, en la reperfusión y sobre todo, de máxima utilidad para descartar IAM. Comparte con CK-MB su baja especificidad en el contexto de enfermedades del músculo esquelético y su rápido regreso a la normalidad limita la sensibilidad para presentaciones tardías. Es un marcador precoz

más cómodo que las isoformas de CK-MB debido a la mayor disponibilidad de la determinación de la misma. Su cinética de liberación rápida hace que la mioglobina sea útil para el control no invasivo de la reperfusión en pacientes con IAM establecido. Sin embargo, no debe utilizarse como marcador diagnóstico único debido a la falta de especificidad cardiaca.

- 4. TROPONINAS CARDIACAS:** Son un método de estratificación del riesgo, con mayor sensibilidad y especificidad que CK-MB, detecta IAM reciente y hasta 2 semanas después del comienzo del mismo, útil en la selección de tratamiento y en la detección de la reperfusión. Sin embargo, presentan baja sensibilidad en la fase muy precoz del IAM (menos de 6 horas tras el comienzo de los síntomas) por lo que se necesitan nuevas determinaciones a las 8-12 horas si la primera es negativa y presenta una capacidad limitada en la detección de reinfartos menores tardíos. Cada vez se dispone de más datos de ensayos clínicos sobre su rendimiento diagnóstico y sus posibles consecuencias terapéuticas y son útiles como prueba única para diagnosticar eficazmente IAMSEST (incluida la lesión miocárdica menor) con determinaciones seriadas, por ello los clínicos deben familiarizarse con los cortes diagnósticos utilizados en el laboratorio de su hospital. Se han desarrollado inmunoensayos basados en anticuerpos monoclonales para detectar Troponina T y Troponina I cardioespecífica (cTnT y cTnI). Como ninguna de ellas se detecta en la sangre de sujetos sanos, el valor de corte indicativo de niveles elevados de TnT y TnI puede fijarse en cifras ligeramente superiores al límite superior del ensayo en la población sana normal, lo que da lugar a la denominación de "lesión miocárdica menor" o "microinfartos" en los pacientes con troponina detectable pero sin CPK-MB en sangre. Se calcula que alrededor del 30% de los pacientes diagnosticados de AI al presentar síntomas de isquemia sin elevación del ST y niveles normales de CPK-MB

presenta en realidad un IAMSEST cuando se les valora mediante análisis de Troponinas cardioespecíficas.

Los niveles elevados de cTnT y cTnI aportan información pronóstica superior a la suministrada por las características clínicas del paciente, en ECG en el momento de la presentación y la prueba de esfuerzo previa al alta <sup>12</sup>. Además en los pacientes sin elevación de ST y con niveles de CPK-MB normales, las concentraciones elevadas de troponinas permiten identificar a las personas con aumento del riesgo de muerte. Por último existe una relación cuantitativa entre la cantidad de TnT o TnI medida y el riesgo de muerte de los pacientes con AI/IAMSEST <sup>13</sup>.

Entre los otros muchos biomarcadores cardiacos que están siendo intensamente investigados se encuentran la proteína C reactiva <sup>14</sup> (PCR) y el péptido natriurético tipo B <sup>15</sup> (BNP), ambos están correlacionados con un aumento de la mortalidad y de las recidivas de episodios cardiacos en los pacientes que presentan síndromes coronarios agudos. Otras investigaciones en curso determinarán si los tratamientos aportan en beneficio diferencial en los pacientes con elevaciones de los nuevos marcadores. Se está desarrollando una estrategia de marcadores múltiples para definir con mayor detalle los mecanismos fisiopatológicos que subyacen en la forma de presentación de un determinado paciente y para estratificar mejor el riesgo de los paciente, según los ejes de necrosis miocárdica, inflamación y activación neuro-hormonal <sup>16</sup>.

#### I.A.5: ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO

---

La Cardiopatía Isquémica es un patología con gran importancia clínica, derivada de su alta prevalencia, del hecho de que dentro del SCA cada vez haya mayor proporción de pacientes con AI/IAMSEST en detrimento del IAM con elevación

de ST y por la variabilidad de la gravedad, que incluye desde pacientes de muy bajo riesgo, hasta pacientes con alta mortalidad, lo que obliga a una adecuada estratificación, máxime cuando de ella se derivan actitudes diagnóstico-terapéuticas de tipo invasivo (coronariografía, angioplastia, cirugía coronaria). Los pacientes con IAM se consideran todos ellos como de alto riesgo.

Desde la publicación en 1994 de las recomendaciones de un grupo de expertos de la NLHBI <sup>17</sup>, la estratificación de los pacientes con síntomas de dolor torácico, en función de su nivel de posibilidad de padecer enfermedad coronaria y en nivel de riesgo de complicaciones graves inmediatas, ha sido uno de los problemas fundamentales que se han tratado de afrontar, tanto desde la literatura, como de la práctica clínica. The American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA); el International Cardiology Forum y la Sociedad Europea de Cardiología, han establecido clasificaciones del SCA estratificado en función de presentar un riesgo a corto plazo (1 mes), alto, bajo o moderado de muerte o IAM no fatal que ha sido comúnmente aceptado <sup>18 19</sup>. La estratificación inicial del riesgo, según se propone por parte de las distintas sociedades científicas, están basadas en el análisis de una serie de factores entre los que se encuentran: historia clínica, características del dolor (de reciente comienzo, prolongado más de 20 minutos, de esfuerzo, angina progresiva o angina post-IAM), hallazgos clínicos (edad, edema pulmonar relacionado con la isquemia, aparición o empeoramiento de un soplo de I. Mitral, R<sub>3</sub> o estertores, hipotensión, taquicardia o bradicardia), hallazgos electrocardiográficos (cambios del ST, cambios de la onda T, bloqueos de rama de nueva aparición) y hallazgos en los marcadores cardiacos (fundamentalmente elevación de las concentraciones plasmáticas de troponina I).

Las implicaciones fundamentales de la estratificación del riesgo son establecer rápida y adecuadamente las siguientes indicaciones:

- a) La selección del lugar de asistencia: Unidad Coronaria, Unidad intermedia monitorizada, Planta de hospitalización general o tratamiento domiciliario

- b) La selección del tratamiento, en especial los inhibidores de la glicoproteína (GP) IIb-IIIa plaquetaria.
- c) Revascularización coronaria.

Para simplificar las clasificaciones propuestas, en las que los pacientes quedan encuadrados en nueve grupos según presenten un riesgo alto, moderado o bajo (clasificación de la ACC/AHA o del International Cardiology Forum) en las que es frecuente que los pacientes de riesgo moderado o bajo no estén bien definidos, se está utilizando otra más sencilla en la que los pacientes se dividen en riesgo alto y bajo (clasificación propuesta por la Sociedad Europea de Cardiología)<sup>20</sup>:

- Riesgo Alto ( probabilidad de IAM, angina refractaria o muerte en 30 días > 5%): isquemia recurrente, inestabilidad hemodinámica o eléctrica, cambios de ST con el dolor o elevación de marcadores de isquemia miocárdica.
- Riesgo Bajo: no existen ninguna de las circunstancias anteriores y considera baja la probabilidad de eventos isquémicos.

Existen además modificadores del riesgo, los cuales actuarían aumentando el riesgo de padecer eventos isquémicos y entre los que se incluyen: antecedentes de IAM y/o disfunción del ventrículo izquierdo (VI)<sup>21</sup>, antecedentes de cirugía coronaria, enfermedad vascular periférica<sup>21 22</sup> o troponina I positiva<sup>23 24 25</sup>. Pero la estimación de los riesgos a corto plazo de muerte o episodios isquémicos cardiacos no mortales es un problema multivariable complejo que no se puede especificar por completo en una clasificación simple. Por eso, se trata de ofrecer una orientación general y no algoritmos rápidos.

Desde el punto de vista práctico debe hacerse una distinción entre SCA con elevación de ST y sin elevación del segmento ST.

Para la estratificación del riesgo de los pacientes con SCA y segmento ST elevado, las variables clínicas con mayor poder predictivo son, por orden de

importancia: edad mayor de 75 años, presión arterial sistólica menor de 100 mm de Hg, el peor grado funcional Killip detectado durante el ingreso, la frecuencia cardiaca < 100 latidos por minuto, el antecedente de infarto previo y la diabetes <sup>26</sup>. Las alteraciones del ECG también tienen valor pronóstico: presencia de bloqueo de rama <sup>27 28</sup>, localización anterior de la necrosis <sup>29</sup> o localización inferior con imagen especular en cara anterior <sup>30</sup>. Puede utilizarse un Risk-Score desarrollado recientemente y basado en el análisis de 15.078 pacientes incluidos en el estudio in-TIME II (terapia de reperfusión con tPA) <sup>31</sup>.

De la misma forma en el SCA sin elevación del segmento ST, la estratificación del riesgo tiene implicaciones terapéuticas importantes. Antman et al <sup>32</sup>, obtienen como resultado del análisis multivariante de 7.081 pacientes incluidos en los estudios ESSENCE <sup>33</sup> y TIMI 11B, una escala de 7 puntos (TIMI Risk-Score) sencilla y fácilmente aplicable que nos permite subclasificar a los pacientes. Los mismos autores, utilizando los datos del estudio TIMI 11B, obtienen una escala todavía más sencilla con las variables edad, desplazamiento del segmento ST y concentración de troponina que permite clasificar a los pacientes como de riesgo alto, moderado y bajo <sup>34</sup>.

Desde las Sociedades Científicas se resumen características clínicas, datos de exploración y hallazgos electrocardiográficos, dando lugar a una estratificación del riesgo de los pacientes con SCA sin elevación del segmento ST.

En la Tabla 1, adaptada de Braunwald et al y publicada por la American Heart Association (AHA/ACC) se recogen una estratificación de riesgo según signos y síntomas, de presentar un SCA.

Probabilidad de que los signos y síntomas representen un Síndrome Coronario Agudo secundario a enfermedad coronaria.			
	Probabilidad alta	Probabilidad media	Probabilidad baja
	Al menos una de las siguientes	Ausencia de características de alta probabilidad y presencia de cualquiera de las siguientes	Ausencia de las características de alta o media probabilidad, pero puede tener cualquiera de las siguientes:
<b>Historia clínica</b>	Dolor o molestias torácicas o en brazo izquierdo como síntoma principal, reproduciendo una angina previamente documentada. Historia conocida de Cardiopatía Isquémica, incluyendo IAM	Dolor o molestias torácicas o en brazo izquierdo como síntoma principal. Edad > 70 años. Sexo masculino. Diabetes mellitus. Enfermedad vascular extracardiaca.	Síntomas probables de isquemia miocárdica, pero e ausencia de cualquiera de las características de probabilidad intermedia. Uso reciente de cocaína.
<b>Exploración física</b>	Regurgitación mitral transitoria, hipotensión, diaforesis, edema pulmonar o estertores.		Molestias torácicas reproducidas por palpación.
<b>Hallazgos ECG</b>	Desviación transitoria del ST (>0.05 mV) o inversión de la onda T (>0.2 mV) nueva o presumiblemente nueva, con los síntomas	Onda Q establecida. Anomalías del ST u onda T no documentadas como nuevas.	ECG normal Aplanamiento o inversión de T en derivaciones con R dominante.
<b>Marcadores Cardiacos</b>	Troponina I, Troponina T o CK-MB elevadas	Normal	Normal

Tabla I.1: Braunwald et al. ACC/AHA Guidelines for the management of patient with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction. JACC 2000;36: 970-1062.

La ACC/AHA también ha elaborado una clasificación de la Angina Inestable según el riesgo que presenta de desarrollar muerte o IAM no fatal en el plazo de 1 mes. Según esta clasificación los pacientes se dividen en 3 categorías según su riesgo sea alto, intermedio o bajo en base a un serie de características en torno a la historia y exploración clínica, hallazgos en ECG y determinación de marcadores cardiacos.

<b>Riesgo a corto plazo (1 mes) de muerte o IAM o fatal el pacientes con angina inestable.</b>			
	<b>Probabilidad alta</b>	<b>Probabilidad media</b>	<b>Probabilidad baja</b>
	Al menos una de las siguientes	Sin ser de riesgo alto, al menos una de las siguientes:	Sin ser de riesgo alto o medio, al menos una de las siguientes:
<b>Anamnesis.</b>	Aceleración de los síntomas isquémicos en las 48 h previas.	Antecedentes de IAM, AVC, vasculopatía periférica, cirugía coronaria o uso de AAS	
<b>Características del dolor.</b>	Dolor en reposo prolongado (>20 min) todavía presente.	Angina de reposo prolongada (>20 min) ya resuelta, con probabilidad moderada o alta de enfermedad coronaria. Angina en reposo no prolongada (<20 min) o aliviada con reposo o NTG sl.	Angina de reciente comienzo clase III o IV de la CCS en las 2 semanas previas, sin dolor en reposo prolongado (>20 min) pero con probabilidad moderada o alta de enfermedad coronaria.
<b>Hallazgos clínicos.</b>	Angina con: - Edema pulmonar debido a isquemia. - Aparición o empeoramiento de soplo de I. Mitral, R3 o estertores. - Hipotensión, bradicardia o taquicardia.	Edad mayor de 70 años	Angina provocada por un umbral menor.
<b>Hallazgos ECG</b>	Angina de reposo con cambios transitorios del ST > 0,005 mV. Bloqueo de rama nuevo o presumiblemente nuevo. Taquicardia ventricular sostenida.	Inversiones de onda T > 0,2 mV. Ondas Q patológicas.	ECG normal o sin cambios durante un episodio de molestias torácicas.
<b>Marcadores Cardiacos</b>	Moderadamente elevados (cTnI > 0,1 ng/ml)	Ligeramente elevados ( cTnI <0,01 ng/ml pero < 0,1 ng/ml )	Normales.

Tabla I.2: Braunwald et al. ACC/AHA Guidelines for the management of patient with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction. JACC 2000;36: 970-1062.

La Sociedad Europea adapta la clasificación de riesgo a corto plazo de angina inestable, elevando su simplicidad para una mayor funcionalidad de la misma.

<b>Riesgo a corto plazo de muerte o IAM no fatal en pacientes con Angina inestable</b>			
	<b>Probabilidad alta</b>	<b>Probabilidad media</b>	<b>Probabilidad baja</b>
	Al menos una de las siguientes	Sin ser de alto riesgo al menos una de las siguientes	Sin ser de alto o medio riesgo al menos una de las siguientes:
<b>Características del dolor.</b>	Dolor prolongado ( > 20 min ) todavía presente.	Angina de reposo prolongada (>20 min) ya resuelta y con probabilidad moderada o alta de enfermedad coronaria. Angina de reposo que cede con NTG. Angina nocturna. Angina de reciente comienzo ( en las 2 semanas previas ) clase III-IV de la CCS.	Angina progresiva: aumento de la frecuencia, severidad, duración de las crisis o provocadas con un umbral menor. Angina de reciente comienzo ( entre 2 meses o 2 semanas previos )
<b>Hallazgos clínicos.</b>	Angina con: - Edema pulmonar relacionado con la isquemia. - Aparición o empeoramiento de soplo de I. Mitral, R3 o estertores. - Hipotensión	Edad superior a 65 años.	
<b>Hallazgos ECG</b>	Angina de reposo con cambios de ST > 1 mV	Cambios dinámicos de la onda T con la angina. Depresión de ST en reposo <1mm en múltiples derivaciones. Onda Q patológica.	ECG normal o sin cambios durante un episodio de molestias torácicas.
<b>Marcadores Cardiacos</b>	Troponina I, Troponina T elevadas	Normal	Normal

Tabla I.3: Modificación del Cardiology Forum: Antman EM, Fox KM for the International Cardiology Forum. Guidelines for the diagnosis and management of unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction: proposed revisions. Am Heart J 2000; 139: 461-75.

La estratificación del riesgo es obligatoria en todo paciente con sospecha de SCA y debe basarse en una combinación de criterios clínicos, electrocardiográficos y bioquímicos rápidamente disponibles. Posteriormente se

debe proceder a una adecuada hospitalización del paciente en función del riesgo: las características de cada enfermo y centro determinarán la ubicación adecuada de los pacientes. En general los pacientes de alto riesgo deberían ingresar en unidades monitorizadas (tipo UCI o Unidad Coronaria), mientras que los de riesgo intermedio podrá ingresar en Áreas de Hospitalización convencional y los de riesgo bajo en Áreas de observación de Urgencias o estructuras similares.

## I.A.6: MANEJO DEL SCA

---

Está fuera de toda duda que los pacientes con elevación de ST han de evaluarse de forma rápida para establecer, en el menor tiempo posible una estrategia de reperfusión inmediata, ya sea trombolisis o revascularización miocárdica. Sin embargo, aquellos pacientes que se presentan como SCASEST han de ser manejados de forma diferente, ya que la reperfusión inmediata no es la estrategia prioritaria.

### ***INDICACIÓN DE TRATAMIENTO DE REPERFUSION***

En los pacientes con SCA que presentan un trazado de ECG con un segmento ST elevado debe plantearse un tratamiento de reperfusión inmediato, y esta rapidez es más importante que la modalidad de tratamiento que se vaya a utilizar. En la práctica, la elección depende de la disponibilidad. En los centros que no disponen de hemodinámica, el tratamiento debe ser fibrinólisis con activador del plasminógeno (t-PA), tecneplasa (TNK) o estreptocinasa. Cuando la práctica de angioplastia primaria, como alternativa de la trombolisis, esté disponible, pueden beneficiarse de ella los pacientes con contraindicación formal de trombolisis, los pacientes con bloqueos de rama izquierda dentro de las primeras 12 horas desde el inicio de los síntomas y cuando el tiempo desde el ingreso al inicio del inflado del balón sea de  $90 \pm 30$  minutos y sea realizada por personal entrenado. También se

benefician de la angioplastia los pacientes en shock cardiogénico dentro de las 36 horas del inicio de los síntomas, los mayores de 75 años y con menos de 18 horas de evolución de la situación de shock <sup>35 36</sup>. No ha evidencia de que sea recomendado el traslado sistemático de pacientes hacia centros de disponibilidad de hemodinámica y angioplastia, ya que el tratamiento trombolítico en un hospital con disponibilidad de cardiología intervencionista (CI) no se asocia a un mejor pronóstico en comparación con el realizado en otro hospital sin CI. Una ubicación adecuada de los pacientes por parte de los servicios de urgencias extrahospitalarios parece deseable, cuanto menos, para reducir el número de traslados secundarios.

En un futuro cercano probablemente las guías de actuación incluirán el tratamiento combinado de un fibrinolítico a mitad de dosis con inhibidores de la glicoproteína Iib/IIIa, o un fibrinolítico más enoxaparina en vez de heparina no fraccionada, según los resultados de los estudios ASSENT-3 <sup>37</sup> y TIMI 23 <sup>38</sup>, o bien la incorporación de clopidogrel como fármaco antitrombótico según el estudio CLARITY <sup>39</sup>.

## ***I. B: ORGANIZACIÓN DE LOS SISTEMAS SANITARIOS***

Actualmente, no se puede negar el impacto que tanto en la sociedad como en nuestro sistema público de salud tiene la Cardiopatía Isquémica, no sólo por el número de pacientes a los que afecta, sino también por los recursos tanto materiales como humanos que se han de dedicar a esta patología. Además, la mejora de la calidad asistencial, debe ser un objetivo al que se debe aspirar, tanto por parte de la administración como de los profesionales sanitarios.

El tratamiento trombolítico de los pacientes con IAM ha sido el de mayor impacto terapéutico desde la década de los 80, ya que ensayos controlados, aleatorizados aportaron evidencias concluyentes sobre el efecto reductor de la morbimortalidad en estos pacientes, siendo mayor el beneficio cuando más precozmente se instauraba el tratamiento para la reperfusión coronaria.

La evaluación del paciente con *DOLOR TORACICO* continua siendo uno de los problemas fundamentales de nuestro Sistema Sanitario. El porcentaje de pacientes que acuden a las Urgencias con un dolor torácico agudo y son ingresados en el hospital continua incrementándose. Es sabido que si un paciente con IAM es dado de alta hospitalaria tiene una probabilidad de morir a corto plazo del 25%, la cual es dos veces mayor de la que tendría si hubiera sido ingresado en el hospital. Sin embargo, el ingreso hospitalario de pacientes con bajo riesgo de presentar un IAM supone un coste económico muy importante para las instituciones sanitarias.

Estos hechos hacen que se ponga de manifiesto la necesidad de una adecuada protocolización, estratificación del riesgo y adecuación de las medidas diagnóstico-terapéuticas que se han de llevar a cabo en cada uno de los niveles asistenciales de nuestro sistema de salud.

Entre el 5-20% de los pacientes que acuden a los Servicios de Urgencias refieren dolor torácico, por lo que este síntoma constituye uno de los motivos de consulta más frecuente. En el 50% de los casos, aproximadamente, el cuadro clínico se orienta inicialmente como sugestivo de SCA, pero no obstante, en menos de la mitad de los casos, se confirma definitivamente el diagnóstico <sup>40 41</sup>. Como consecuencia un elevado número de ingresos hospitalarios por sospecha de SCA procedentes del Área de Urgencias podría evitarse. Por otro lado, entre los pacientes que son dados de alta de los Servicios de Urgencias, por considerar que el origen del dolor no es coronario, entre 2-10% presentan un IAM, con una tasa de mortalidad doble a la de los pacientes ingresados. En los EEUU este tipo de errores constituyen entre el 20-39% de las demandas judiciales de los Servicios de Urgencias <sup>42</sup>.

Entre los esfuerzos dirigidos a paliar el impacto sanitario de esta enfermedad están el reconocimiento y el tratamiento precoces de la isquemia miocárdica aguda, que han demostrado reducir los índices de mortalidad y las complicaciones tardías del infarto.

Con esta finalidad, las autoridades oficiales y sociedades científicas especializadas han lanzado a la opinión pública la recomendación de que se debe de solicitar atención médica inmediata ante cualquier sospecha de padecer un IAM. Teniendo en cuenta que el síntoma principal del IAM es el dolor torácico y la propia frecuencia de la entidad que estamos considerando; no es de extrañar que un número muy considerable de los motivos de consulta en los Servicios de Urgencias sea el dolor torácico.

El dolor torácico, por sus connotaciones, es por tanto un síntoma que asusta a familiares y pacientes. Si sumamos a ello las graves consecuencias personales y sociales de su incorrecta atención en el momento agudo, es fácil deducir que la atención del paciente que acude a los Servicios de Urgencias con dolor torácico debe mejorar y ser objeto de atención, regulación y apoyo desde todas las instancias, agilizando el diagnóstico del paciente presumiblemente afecto de un

---

SCA , al mismo tiempo que se evitan ingresos innecesarios y se aprovechan mejor los recursos.

## I.B.1: UNIDADES DE DOLOR TORACICO

---

Con el fin de facilitar una evaluación más definitiva y evitar al mismo tiempo ingresos hospitalarios innecesarios de los pacientes con posible SCA y SCA de bajo riesgo, así como el alta inadecuada de pacientes con isquemia miocárdica activa en ausencia de alteraciones del ST, se han ideado unidades especiales que reciben diversas denominaciones del tipo " Unidades de Dolor Torácico " y " Unidades de Cuidados Coronarios de corta estancia en el dispositivos de urgencias ". En estas unidades se utilizan algoritmos o protocolos clínicos diseñados para llegar a una decisión acerca de la presencia o ausencia de isquemia miocárdica y, en caso de que esté presente, clasificarla con IAMSEST o AI y definir el paso siguiente óptimo para la asistencia de los pacientes ( por ejemplo, alta, ingreso, intervención aguda ). El objetivo es llegar a tal decisión después de un ingreso determinado, habitualmente entre 6 y 12 horas <sup>43</sup>.

Los dos objetivos fundamentales de las Unidades de Dolor Torácico (UDT) son:

1. Detección precoz y efectiva de SCA.
2. Identificación rápida y efectiva de los pacientes de bajo riesgo que pueden ser tratados de forma ambulatoria.

\* **FUNCIONES BASICAS:** La atención al paciente que refiere dolor precordial tiene como objetivos principal la clasificación rápida en grupos de diferente riesgo. Para ello se utilizan datos clínicos sencillos y un electrocardiograma que debe realizarse en los primeros **diez minutos** de la llegada del paciente al hospital. En otros casos, la valoración del riesgo se realiza por los servicios de atención urgente extra-hospitalaria. En esta primera clasificación se pueden reconocer cuatro niveles de riesgo:

Grupos de riesgo	Clínica compatible con SCA	Electrocardiograma	Destino/Ingreso
1	Sí	Elevación ST o BRI	Unidad coronaria
2	Sí	Descenso ST o T negativa	U. Coronaria/planta
3	Sí	Normal o no diagnóstico	U. Dolor torácico
4	No	Normal o no diagnóstico	Alta/otras áreas

Tabla I.4: Estratificación de los niveles de riesgo en las Unidades Dolor Torácico

El primer grupo de los niveles de riesgo lo forman los pacientes que aparecen con dolor precordial prolongado y elevación del segmento ST característica o inestabilidad hemodinámica, que requieren ingreso urgente en la Unidad Coronaria. El tratamiento de estos pacientes y su ingreso no debe verse retrasado por otras maniobras diagnósticas. Los pacientes del segundo grupo, con cuadro clínico compatible y, habitualmente, descenso del ST o alteraciones de la onda T sugestivos de isquemia, deben ser ingresados en la Unidad Coronaria o en planta de hospitalización, según su situación clínica. Los pacientes del tercer grupo tienen un ECG normal o no diagnóstico de isquemia sin que pueda descartarse definitivamente la presencia de enfermedad coronaria. Estos pacientes pueden beneficiarse de una estrategia de diagnóstico con pruebas complementarias, con el fin de confirmar o descartar la presencia de cardiopatía isquémica, evitando en muchos casos el ingreso en el hospital o el alta inadecuada. Este proceso diagnóstico es el que se lleva a cabo en las Unidades de Dolor Torácico. Finalmente en los enfermos del grupo cuatro, la clínica y el ECG permiten inicialmente establecer una causa clara del dolor.

La evaluación y clasificación inicial deben completarse rápidamente en el Área de Urgencias, para los hospitales que disponen de ellas, las Unidades de Dolor Torácico es un buen lugar para llevar a cabo dicha clasificación.

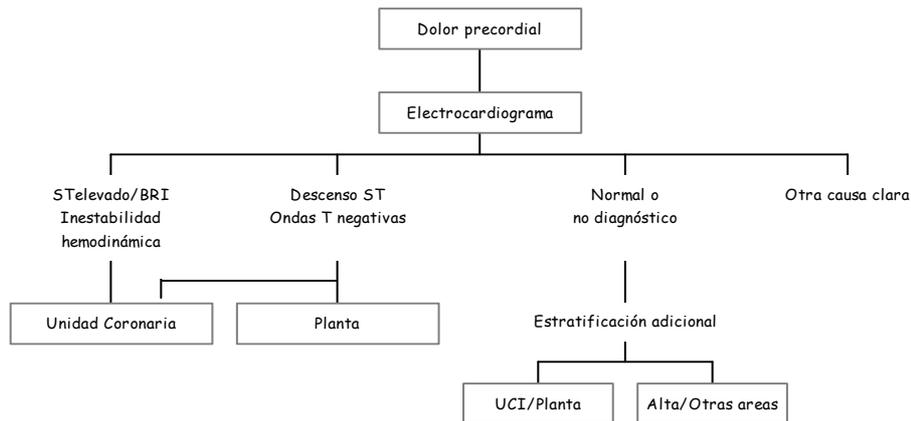


Figura I. 2: Arbol de decisiones en una unidad de dolor torácico

**Manejo en el Area de Urgencias** se basa en la atención clínica inmediata y monitorización, así como, acceso a un desfibrilador. El trazado del ECG determinará si existe una elevación del ST, con lo que se deberá poner en marcha, de forma inmediata, los pasos necesarios para una estrategia de reperfusión en el menor tiempo posible. Si n existe elevación de ST, debe valorarse primero la probabilidad de isquemia miocárdica y seguidamente la estratificación del riesgo, que son esenciales para un adecuado manejo.

**Manejo en la Unidad Coronaria:** existen medidas generales habituales (monitorización, analgesia). En el tratamiento antitrombótico se añade antiagregación con ácido acetil-salicílico , las indicaciones de los nuevo antiplaquetarios y la administración de heparina intravenosa o de las heparinas de bajo peso molecular y de los inhibidores directos de la trombina. El tratamiento antiisquémico se basa en la nitroglicerina intravenosa, betabloqueantes y antagonistas del calcio. Actualmente el manejo de las complicaciones implica la indicación de coronariografía. Cuando el sustrato anatómico lo permite, la revascularización de la angina inestable, debe completar la intervención percutánea sobre la arteria responsable como primera opción. La utilización de los stent y anti IIb-IIIa han mejorado los resultados de la intervención.

**Manejo en la planta de hospitalización:** en esta fase debe realizarse la instauración de tratamiento médico de mantenimiento y la estratificación del riesgo de pruebas funcionales así como la necesidad de técnicas de revascularización.

## I.B.2: ALGORITMOS DE ACTUACIÓN CLINICA

---

Si estudiamos lo que la literatura científica nos aporta sobre este tema, encontramos multitud de referencias bibliográficas que nos dan visiones muy diversas sobre el SCA. No obstante, podemos apoyarnos en las Guías de Actuación de Práctica Clínica actualmente son el referente que nos establece cual es el "patrón oro" en cada uno de los procesos que estamos tratando y nos aportan información sobre clasificación, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los diferentes procesos. Nos sirven de referencia tanto las Guías de actuación americanas como las europeas y españolas. Están ampliamente documentadas, basadas en los estudios más relevantes realizados y la bibliografía mas actual. A partir de ellas podemos establecer cuales son nuestros estándares de calidad.

Las propuestas de algoritmos de actuación deben entenderse como orientaciones temporales, las cuales se encuentran matizadas por una serie de factores: las características del hospital, la accesibilidad a un centro de referencia con Cardiología Intervencionista, las relaciones de los servicios implicados en el tratamiento del SCA: 061, urgencias extra e intrahospitalarias, cuidados intensivos cardiológico, planta de hospitalización de cardiología, cardiología intervencionista, laboratorio de urgencias, etc.

Los protocolos de actuación clínica, deben ser adaptado por cada hospital, incluyendo aquellas patologías de mayor relevancia tanto por el número de

---

pacientes tratados como por el impacto que esta patología tenga a nivel social. Dentro de los pacientes con SCA, se pueden manejar protocolos que incluyen: dolor torácico, IAM con elevación de ST, IAM sin elevación de ST que permita una actuación adecuada según una correcta estratificación del riesgo y angina inestable.

### I.B.3: INNOVACIÓN : LOS PROCESOS

---

Cada día se intenta avanzar un paso más. La práctica clínica ya no es un hecho puntual de un profesional con un paciente, sino que se transforma en una cadena asistencial que comienza en los servicios de Atención Primaria, en los dispositivos de urgencias extrahospitalarias (061) o en los Servicios de Cuidados Críticos y Urgencias, pasando por una estancia hospitalaria y que vuelve de nueva a Atención Primaria, incluyendo los programas de prevención secundaria y rehabilitación. Actualmente se comienza a hablar de *procesos*: se establece una sospecha inicial de SCA y se dan los pasos para la confirmación del diagnóstico y para la estratificación del riesgo que permita seleccionar el tratamiento más adecuado ( farmacológico y/o revascularización ) en el menor tiempo posible, garantizando la continuidad asistencial y buscando la máxima recuperación funcional del paciente y la consiguiente reinserción socio-laboral.

Un PROCESO se define como el desarrollo de actividades de forma secuencial y ordenada en la que intervienen personas, materiales, equipamiento, etc, con el fin de producir un resultado planificado <sup>44</sup> <sup>45</sup>. La razón de ser del proceso se su capacidad de transformar la entrada en salida añadiéndole un valor.

Hay dos características que definen a un proceso:

1. Variabilidad: debido a que la secuencia de actuaciones no se realiza exactamente en la misma forma es imposible garantizar que los resultados vayan a ser idénticos, o al menos similares.

2. Repetitividad: los procesos se crean para producir un resultado y repetirlo. Esta característica permite trabajar sobre el proceso y mejorarlo.

El SCA también se define como proceso: se establece una sospecha clínica de IAM y esta es confirmada con las exploraciones complementarias pertinentes (ECG, marcadores bioquímicos) de forma que se obtenga el diagnóstico definitivo en el menor tiempo posible, evitando demoras y pasos intermedios que no aporten valor añadido. Una vez alcanzado el diagnóstico se procederá inmediatamente al tratamiento y cuidados más adecuados, incluyendo la estabilización clínico-hemodinámica del paciente, tratamiento revascularizador antitrombótico y antiisquémico, la estratificación del riesgo post-IAM y la inclusión y desarrollo de los programas de prevención secundaria y rehabilitación cardiaca que sean adecuadas, asegurando la continuidad asistencial mediante el seguimiento del paciente en consultas externas de Atención Primaria.

Innovación: Como concepto muy innovador y basándose en la filosofía de la Guía de Actuación Clínica, pero con un abordaje muy multidisciplinario y amplio parte como una iniciativa de la Junta de Andalucía el elaborar unas guías de actuación de cada uno de los procesos anteriormente definidos: IAM, IAMSEST, AI y dolor torácico no filiado. Actualmente se ha completado la elaboración de algunos de los procesos anteriormente citados, estando otros aún pendientes de finalizarse.

## ***I.C: METODOS DE INVESTIGACIÓN EN CARDIOLOGÍA CLINICA***

La efectividad de los procedimientos diagnósticos, preventivos y terapéuticos cuya eficacia se ha evaluado en los ensayos clínicos debería contrastarse en un escenario asistencial real <sup>46</sup>.

Existen distintos modos de estudios para conocer este hecho:

### **I.C.1: ENSAYOS CLINICOS:**

---

Los estudios experimentales proporcionan un abordaje sólido para el esclarecimiento de las relaciones causa-efecto <sup>47</sup>. Esto se debe a que el investigador establece las condiciones necesarias para que su resultado responda a las hipótesis de causa-efecto que se ha planteado. Se ha reservado el término de Ensayo Clínico para los estudios experimentales que se realizan en humanos. Debe ser el método de evaluación de cualquier actuación diagnóstica y terapéutica nueva.

El principal inconveniente del ensayo clínico es que, a veces, excluye grupos de pacientes con peor pronóstico (más graves, pacientes de edad avanzada, mujeres, etc) a los que es luego arriesgado extrapolar los resultados <sup>48</sup>. Su impacto sobre la actividad asistencial es lento <sup>49</sup>. Tampoco se puede olvidar el sesgo de publicación de los ensayos con resultado negativo. Su puesta en marcha es costosa en recursos económicos, humanos y organizativos, especialmente en estudios multicéntricos. Por tanto la finalidad del ensayo clínico es constatar la *eficacia* de una intervención médica en condiciones ideales, a menudo alejadas del medio asistencial cotidiano.

---

## I.C.2: ESTUDIOS RETROSPECTIVOS:

---

Los estudios retrospectivos pueden abordarse fundamentalmente desde dos perspectivas:

- Estadísticas de mortalidad que derivan directamente de las estadísticas oficiales basadas en las causas declaradas en los boletines estadísticos de defunción. Permiten conocer la proporción de la población que muere por SCA. Sus resultados están sujetos a la fiabilidad de los diagnósticos. En general parece que en España tiende a sobrenotificarse el IAM<sup>50 51</sup>. Proporciona la tasa de mortalidad por 100.000 habitantes y año generalmente.
- Estadística de morbilidad hospitalaria: consiste en el estudio de las altas de pacientes hospitalizados. Dan una idea de la tasa de hospitalización por una enfermedad si se cubre adecuadamente una zona geográfica bien delimitada. Depende directamente de la calidad de la información recogida rutinariamente con fines más administrativos que científicos. Algunos estudios dirigidos a estudiar la efectividad de algunos procedimientos médicos a partir de este tipo de datos han sido criticados precisamente por la limitación que impone la forma en que se recoge la información. De hecho, en España, parece que la fiabilidad de los datos recogidos de los libros de registro de alta hospitalaria, es limitada en algunas Comunidades Autónomas<sup>52 53</sup>.

## I.C.3: ESTUDIOS PROSPECTIVOS:

---

De forma prospectivas disponemos de registros de enfermedades y procedimientos diagnósticos o terapéuticos. A pesar de que los registros de procedimientos tienen gran interés para evaluar la efectividad y las tendencias de la morbimortalidad derivados de su uso, suelen interesar a grupos concretos de

profesionales y se gestionan en general centralizándose desde sociedades científicas o instituciones financiadoras de proyectos de investigación. Existen ejemplos en la literatura que muestran la utilidad de mantener registros en otras especialidades medicas tales como la cirugía cardiaca <sup>54</sup>, las enfermedades infecciosas y el sida <sup>55</sup> o la hematológica <sup>56</sup>.

**\* REGISTROS HOSPITALARIOS:** Un registro hospitalario se caracteriza por utilizar como fuente de detección de casos un hospital o un conjunto de centros hospitalarios que cubren la población de una zona más o menos extensa pero bien delimitada. Se trata en realidad de estudios de cohortes, ya que los pacientes seleccionados son seguidos al menos hasta su alta hospitalaria. Permite establecer la tasa de hospitalización por esa patología para cada 100.000 habitantes de la zona estudiada. También permite estudiar la efectividad de ciertas estrategias de manejo de la enfermedad, la mortalidad a corto, medio y largo plazo si se realiza un seguimiento de los pacientes y el papel de algunos factores en la mortalidad.

Para que un registro hospitalario tenga la suficiente validez externa debe incluir a todos los pacientes atendidos en un área bien delimitada de población. Es preferible estudiar una zona pequeña exhaustivamente que una amplia en la que los hospitales participantes no sean representativos de la asistencia global del paciente coronario. En este sentido, un muestreo de conveniencia que incluya sólo los centros hospitalarios que desean participar pueden estar ocultando sesgos de selección considerables. Como la participación de todos los centros no es posible, debe recurrirse a un muestreo aleatorio estratificado por niveles asistenciales.

Existen en cardiología varios ejemplos internacionales de la factibilidad de los registros hospitalarios, por ejemplo, el National Registry of Myocardial Infarction <sup>57</sup> que, iniciado en 1994, continua aumentando el número de hospitales participantes <sup>58</sup>. El Minnesota Heart Survey Registry que informa un 34% de

pacientes tratados, el 74% de ellos dentro de las primeras 6 horas pero con una gran diferencia entre los tratados en el Área de Urgencias y los tratados en la unidades de Cuidados intensivos. En España existe el estudio REGICOR<sup>59</sup> que lleva registrando en Gerona todos los primeros IAM desde 1978 y a escala interautonómica, el estudio PRÍAMHO<sup>60</sup> que ha recogido los casos de todos los pacientes con IAM ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos coronarios de 33 hospitales españoles durante un año completo. El estudio PREVESE también está proporcionando información sobre el manejo delo IAM en España por medio de un muestreo aleatorio de pacientes con IAM en diversos hospitales españoles<sup>61</sup>.

**\*REGISTROS POBLACIONALES:** Como ya se ha mencionado anteriormente la letalidad por IAM es distinta según la fuente que se consulte; los ensayos clínicos tienden a infraestimarla respecto a los registros hospitalarios y estos ambos respecto a los registros poblacionales. Este hecho justifica la existencia de registros poblacionales en el IAM.

Estos registros son más costosos de organizar que los hospitalarios (logística y económicamente) ya que se hace necesario investigar todos los certificados de defunción que contienen determinados diagnósticos de sospecha mediante entrevista con médicos certificadores y familiares de los pacientes. Se hace igualmente necesario monitorizar todos los hospitales de la zona estudiada y los sistemas de transporte primario y secundario que dispongan de un registro de traslados organizados. Sus características lo convierten en una colaboración multidisciplinaria que implica a cardiólogos, intensivistas y epidemiólogos.

Los registros poblacionales permiten establecer para una determinada franja de edad y sexo las tasas de ataque, incidencia, mortalidad o letalidad. Por otro lado, el registro ininterrumpido durante una década o más, o repetido a intervalos regulares, puede informar sobre las tendencias en el tiempo de la incidencia, mortalidad y letalidad. Generalmente no se realiza el seguimiento de los

pacientes a largo plazo, ya que este no se considera el objetivo de este tipo de registros.

Existen varios ejemplos recientes de registros poblacionados, el más conocido de los cuales es el proyecto MONICA de la Organización Mundial de la Salud (OMS) <sup>62</sup> cuyos resultados parciales se han publicado recientemente. El MONICA-Cataluña <sup>63</sup> proporciona datos al proyecto general sobre una zona cercana a Barcelona y el estudio REGICOR, miembro asociado a dicho proyecto, lo hace respecto a Gerona.

#### I.C.4: PROYECTO ARIAM:

---

El proyecto de investigación ARIAM (Análisis del Retraso del Infarto agudo de Miocardio) <sup>64</sup> es un estudio multicéntrico hospitalario de ámbito nacional, cuyo objetivo principal es la mejora de la Calidad Asistencial al paciente con SCA, a través, entre otras medidas, de la máxima reducción posible de los tiempos de demora en la asistencia. Gracias al esfuerzo de los investigadores ( médicos intensivistas ) que lo iniciaron en 1996 y de los profesionales que se han ido adheriendo en los años sucesivos, ARIAM se ha ido extendiendo por todo el territorio nacional hasta convertirse en una importante base de datos sobre pacientes con SCA. Actualmente cuenta ya con más de 70.000 registros y recluta unos 10.000 nuevos casos al año.

La filosofía ARIAM estuvo en un primer momento, centrada en la demora para la fibrinólisis en el IAM, ante las evidencias publicadas en la literatura referidas a la relación directa entre vidas salvadas y precocidad en la actuación sanitaria eficaz. Para reducir el tiempo de demora no sólo se ha planteado reducir el tiempo hospitalario hasta el tratamiento, sino cumplimentar dicha medida con otras acciones necesarias para mejorar la cadena asistencial en su conjunto. Entre ellas cabe destacar la toma de conciencia del personal sanitario, la fibrinólisis extrahospitalaria y la educación del paciente y su familia.

El grupo ARIAM ha favorecido la utilización de estándares de calidad asistencial en el SCA mediante criterios objetivos y reproducibles por todos los investigadores. Entre ellos cabe destacar los siguientes:

- Sistema común de priorización o clasificación de los pacientes en tres categorías.
- La cuantificación del retraso para la fibrinólisis dividida en los segmentos prehospitalarios e intrahospitalarios, este último con evaluación de los tiempos de retraso parciales y total o tiempo "puerta-aguja".
- Índice de fibrinólisis según la asignación de prioridades.
- Índice de fibrinólisis según la prioridad y la relación con el tiempo considerado "patron de oro" (igual o inferior a 30 minutos)

En un paso más el proyecto ARIAM ha realizado en algunos hospitales ciclos de mejora para la implantación de estrategias destinadas a disminuir los retrasos, que se han completado con la monitorización continua de la mejora alcanzada y con valoración de su impacto global sobre la atención a este proceso.

En el registro ARIAM participan un importante número de hospitales de todo el territorio nacional, de distintas características, por lo que se considera que se trata de una muestra representativa de toda la población.

La aparición del nuevo programa ARIAM 2001, mucho más versátil, potente y con mayor información disponible, justifica algunas novedades estratégicas dentro del Grupo ARIAM. Sin olvidar el objetivo inicial de tratar al mayor número de pacientes y de la forma más eficiente, efectiva y eficaz posible, también se han establecido otros objetivos:

- Convertir cada unidad asistencial en una base de datos local y autónoma que pueda explotar su información y voluntariamente enviarla a la base de datos conjunta del grupo.

- Incidir en la realización, dentro de un programa de *Gestión de la Calidad*, de *Ciclos de Mejora* o de *Ciclos Evolutivos*, en los sistemas sanitarios (intra y extrahospitalarios) en los que se detecten oportunidades de mejora, ya que el fin primordial de los ciclos de mejora es evaluar intentando buscar las causas, y lograr, interviniendo sobre ellas, la solución del problema de calidad que se analiza.
- Adaptarse a los nuevos cambios que se detectan en la asistencia a los pacientes con SCA. En concreto:
  - o Adecuar las estrategias de actuación a las nuevas escalas de riesgo coronario.
  - o Evaluar diferentes aspectos de los nuevos fármacos antiagregantes plaquetarios, anticoagulantes, etc.
  - o Evaluar las nuevas estrategias de revascularización.
  - o Ampliar el estudio de la angina inestable.
  - o Mejorar la potencia del registro con el seguimiento de casos a medio y largo plazo.

A partir del proyecto ARIAM se abordaron " problemas de calidad " que básicamente fueron de tipo organizativo (excesivos tiempos de espera intrahospitalarios hasta la realización de la trombolisis). Su evaluación para mejorarlo se ha realizado en algunos de los centro principales mediante un ciclo de mejora, con el objetivo de elevar en nivel de calidad a la cota máxima que permite el contexto en el que se presta el servicio. Como medidas aplicadas ante los problemas, se planteó la intervención a realizar para solucionar el problema: la planteada en el Hospital Carlos Haya de Málaga donde se inició la trombolisis den el Area de Urgencias o la realización de un estudio de causas, como paso previo a la implantación del llamado " paso rápido a la Unidad de Cuidados Intermedios " que se llevó a cabo en el Hospital Universitario General de Murcia.

## ***I.D: ESTADO ACTUAL DEL TEMA***

Desde hace dos décadas, existe una preocupación manifiesta, encaminada a buscar, cuales son los factores predictores de mortalidad en pacientes con Cardiopatía Isquémica y cuales son aquellos hallazgos que nos pueden permitir hacer una adecuada estratificación del riesgo:

- En 1985, Brush et al <sup>65</sup>, utilizan el ECG a la llegada a urgencias como predictor de complicaciones intrahospitalarias del IAM.
- En 1988, Goldman et al <sup>66</sup>, publican un estudio sobre la validación de un protocolo que ayude al diagnóstico del IAM en urgencias. Este estudio complementa a otro publicado por el mismo grupo en 1982 <sup>67</sup> en el que intentan establecer un protocolo que ayude a derivar a los pacientes con dolor torácico.
- En 1985, Tierney et al, ya habían publicado su estudio sobre predictores de IAM en pacientes que ingresan en urgencias.
- Se han publicado diversos trabajos como los de Weingarten en 1990 o los de Lee <sup>68</sup> que estudian diversos protocolos para establecer un triage adecuado y seguro para los pacientes que acuden a un servicio de urgencias con motivos de consulta de dolor torácico.

En 1987, Harry et al <sup>69</sup>, publican en la revista JAMA un estudio en el que comparan la mortalidad de los pacientes con Cardiopatía Isquémica ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos Coronarios en relación con aquellos que no lo hacen, usando como factor limitante de ingreso que la Unidad Coronaria esté completa. No encontró diferencias significativas en cuanto a la mortalidad, sin embargo no se describe en su estudio si existen diferencias en cuanto al número de eventos isquémicos adversos, estancia hospitalaria u otras complicaciones.

Además no se hace análisis de resultados en cuantos a grupos de distinto nivel de riesgo dentro de la Angina Inestable.

También se han realizado diversos estudios que comparan el coste-efectividad de las Unidades de Cuidados Intensivos Coronarios y de las Unidades de Cuidados Intermedios fundamentalmente en aquellos pacientes de bajo riesgo:

- En 1984 Harvey et al <sup>70</sup> publica en The New England Journal of Medicine un estudio de coste-efectividad en aquellos pacientes con baja probabilidad de presentar un Infarto Agudo de Miocardio, los cuales pueden ser tratados con seguridad y menor coste en una Unidad de Cuidados Intermedios. Este estudio se realiza en la época en que se consideraba el tratamiento con lidocaina, además no explica que sucede con aquellos pacientes de riesgo moderado o alto.
- Conclusiones similares presenta un estudio más reciente, publicado en The Journal American Colleague Cardiology en 1994 por Gaspoz et al <sup>71</sup> en el que también se comparaba coste-efectividad de tratar a pacientes con bajo riesgo de Infarto Agudo de Miocardio en unidades de menor vigilancia.
- También concluye resultados similares un estudio de Tosteson et al <sup>72</sup> publicado en Circulation en 1996 donde compara el coste-efectividad de Unidades de Cuidados Intensivos Coronarios de menor vigilancia. Este estudio, como los anteriores recogen pacientes con bajo nivel de riesgo. Apunta a que los pacientes que más se benefician de ser tratados en Unidades de mayor vigilancia son los que presentan cambios electrocardiográficos porque son los de mayor probabilidad de presentar un IAM.
- Golman et al <sup>73</sup>, publicaron en 1996 un estudio multicéntrico en The New England Journal of Medicine en el que estudiaron los factores predictores de complicaciones mayores en pacientes con dolor torácico

que llegan a Urgencias y la estratificación del riesgo, así como la ubicación adecuada de cada paciente según e nivel de riesgo. Concluyen que el riesgo de complicaciones mayores en pacientes que acuden a urgencias con dolor torácico puede ser estimado en base a la presentación clínica y a la observación de la evolución que presenta el paciente en las primeras horas de estancia hospitalaria. La estimación del riesgo ayuda a tomar una decisión racional sobre el apropiado de nivel de cuidado médico que precisa cada paciente.

- Avanzando un poco más en la línea de trabajo, el mismo grupo publica en 2001 en *The American Journal of Medicine* <sup>74</sup> un estudio prospectivo de estratificación del riesgo y resultados de pacientes con dolor torácico tratados en una unidad con telemetría. Se concluye que los pacientes de bajo riesgo de complicaciones mayores, se pueden tratar con seguridad y eficacia en unidades de bajo nivel de vigilancia pero con sistema de telemetría.

## ***I.E. FINALIDAD DEL ESTUDIO:***

Es evidente, si revisamos la literatura, que existen múltiples trabajos encaminados a establecer que tipo de enfermos se deben tratar en Unidades Coronarias o en Areas de Urgencias, en virtud de unos mejores resultados finales. La relación enfermera/paciente, la posibilidad de monitorización continua y la accesibilidad a medios técnicos y de diagnósticos son algunos de las razones que podría explicar este beneficio. Sin embargo, existe un creciente aumento de la demanda hospitalaria, con pacientes cada vez de mayor edad con un número mayor de patología asociada; mientras que los recursos de que disponemos no aumentan de la forma que sería deseable.

La finalidad de nuestro estudio es establecer que grupo de pacientes con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo a su ingreso en el hospital quedan ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos y cuales no lo hacen. Consideraremos este hecho como factor de exposición y estudiaremos si estos enfermos se benefician o no de ello en términos de que presenten menos número de eventos isquémicos adversos, considerando como tales: muerte, IAM no fatal, isquemia recurrente y accidente cerebro-vascular (ACV) no fatal. También nos planteamos la medición de los recursos sanitarios consumidos, medidos mediante estancia hospitalaria y medidas diagnóstico-terapéuticas aplicadas según la adecuación a las Guías de Práctica Clínica.

Otro punto importante, es conocer si la práctica clínica que llevamos a cabo, presenta una correcta adecuación a las Guías de Práctica Clínica comúnmente aceptadas, tanto en ingresos de los enfermos que lo precisan, en el área hospitalaria adecuada a su nivel de gravedad, así como el tratamiento administrado para cada grupo de patologías (IAM, IAMSEST, AI) tiene un porcentaje de adecuación óptima, según los estándares establecidos.

## **CAPITULO II: OBJETIVOS.**

## ***II.A: HIPÓTESIS:***

Nuestra hipótesis inicial es que los pacientes con SCA que ingresan en la Unidad Coronaria resultan beneficiados en relación a los que no ingresan, en términos de una disminución del número de eventos adversos que presentan y de la mejor adecuación de las técnicas diagnósticas y terapéuticas que se emplean.

## **II.B: OBJETIVOS**

- Analizar las características epidemiológicas de los pacientes con SCA que ingresan en el hospital .
- Cuantificar la distribución de los pacientes según su asignación a las diferentes áreas hospitalarias (Unidad Coronaria o Urgencias).
- Determinar si los pacientes que ingresan en la Unidad Coronaria tienen un perfil de riesgo diferente y si presentan menos incidencias de eventos isquémicos adversos (muerte, IAM no fatal, isquemia recurrente y ACV no fatal).
- Establecer si los pacientes que ingresan en la UCI se siguen de medidas diagnóstico-terapéuticas distintas de los que no ingresan en la misma.
- Conocer el nivel de calidad asistencial prestada a los pacientes con SCA y si esta se adecua a los estándares establecidos.

**CAPITULO III:**  
**PACIENTES Y METODO.**

### **III.A: PROTOCOLO DE RECOGIDA DE DATOS:**

#### III.A.1: TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional prospectivo de cohortes.

#### III.A.2: POBLACION DE ESTUDIO

- Pacientes que ingresan con dolor precordial sugerente de Síndrome Coronario Agudo.
- **Criterios de inclusión:** Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de ingreso de SCA, incluyendo en el mismo Angina Inestable (AI), Infarto Agudo de Miocárdio (IAM) e Infarto Agudo de Miocardio sin elevación del ST (IAMSEST) (ver criterios diagnóstico de cada uno de ellos en el anexo 1).
- **Criterios de inclusión:** se excluyeron aquellos pacientes que había permanecido en el hospital menos de 6 horas.

#### III.A.3: METODO DE RECOGIDA DE DATOS

Durante un periodo de 12 meses se recogieron los pacientes ingresados en el hospital con diagnóstico al ingreso de SCA. Mediante un muestreo aleatorizado, se seleccionaron 2 semanas de cada mes, en las cuales se llevó a cabo el registro de los pacientes. De esta forma se pretendió evitar un posible sesgo de selección debido a la estacionalidad. Se recogieron todos los pacientes de forma consecutiva. El paciente quedó incluido en un grupo o en otro dependiendo de su ingreso en la

---

Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) o en el área de Urgencias-Observación pasando después a planta de hospitalización de Cardiología durante el proceso inicial.

- La recogida de datos se realizó mediante un formulario diseñado específicamente para ello (Anexo 7)
- La hoja de recogida de datos fue la misma para todos los pacientes incluidos independientemente del lugar en el que ingresaran.
- Se utilizó un formulario para cada paciente.
- En la hoja de recogida de datos existían campos de cumplimentación imprescindible y campos optativos (diferenciados de los anteriores por ser áreas sombreadas) que, aunque no imprescindibles, eran aconsejables de cumplimentar.
- Existían apartados de opción única (identificados por un círculo) en los cuales sólo era posible elegir uno de los campos; y apartados de opción múltiple (identificados con un cuadrado) en los que se podía elegir el número de campos que se deseara.
- Los datos se recogieron directamente de la historia clínica del paciente (en ocasiones fue necesario la recuperación de la misma desde los archivos del hospital) o mediante entrevista directa con el paciente o su familia, cuando fue necesario.
- El formulario estaba dividido en 6 apartados:

### III.A.4: DESCRIPCIÓN DE VARIABLES DEL ESTUDIO

---

#### 1. IDENTIFICACION

---

##### ***DATOS PERSONALES:***

- Nombre y apellidos.
- Dirección completa: calle/plaza, municipio y provincia.
- Teléfono: se intentaron recoger al menos un número de contacto, cuando fue posible se obtuvieron dos números de contacto.
- Fecha de nacimiento (día/mes/año) y edad.
- Sexo: varón, mujer.

#### 2. DATOS DE INGRESO

---

**2.1: FECHA DE INGRESO:** Día/mes/año.

##### **2.2: TIPO DE PACIENTE:**

- Coronario: aquel paciente con SCA.
- Cardíaco: dentro de los que se incluyen los pacientes postoperados de cirugía cardiovascular (CCV).
- Quirúrgico: aquellos pacientes con patología cardíaca con tratamiento quirúrgico.
- Traumatológico:

##### **2.3: PROCEDENCIA:**

- Area de Urgencias
- Quirófano

- 
- Otro servicio: pacientes ya ingresados en otra área hospitalaria diferente de urgencias.
  - Otro hospital
  - Otros

#### **2.4: MOTIVO DE INGRESO:**

- Angina Inestable.
- Infarto agudo de miocardio de menos de 24 horas de evolución.
- Infarto agudo de miocardio de más de 24 horas de evolución.
- Arritmia severa.
- Insuficiencia cardiaca.
- Muerte súbita.
- Síncope
- Pericarditis.
- Taponamiento
- Endocarditis
- Aneurisma disecante de aorta
- Pre-cirugía cardiovascular
- Post-cirugía cardiovascular.
- Enfermedad vascular aguda
- Postécnicas diagnósticas/intervencionistas.
- Monitorización
- Otros.

#### **2.5: ANTECEDENTES:**

**2.5.1: FACTORES DE RIESGO:** Se incluyeron dentro de este apartado todos aquellos factores de riesgo de padecer enfermedad coronaria reconocidos como tales en la literatura. Este campo fue de elección múltiple, es decir se pueden seleccionar cuantos factores se considere.

1. *Ninguno.*
2. *Fumador:* se consideraron sólo fumadores activos.
3. *Exfumador:* se consideró exfumador a aquel paciente que no era consumidor de tabaco desde hacía al menos 1 año.
4. *Hipertensión arterial (HTA)*
5. *Dislipemia:* se consideró de forma individualizada tanto la hipercolesterolemia, como la hipertrigliceridemia, existiendo la posibilidad de incluir la última cifra recogida en la historia del paciente de ambas variables.
6. *Diabetes:* no se distinguió entre diabetes insulín dependiente o no insulín dependiente.
7. *Accidente cerebrovascular previo:* independientemente de la existencia de secuelas posteriores y de que fueran episodios transitorios o mantenidos isquémicos o hemorrágicos.
8. *Historia familiar de Cardiopatía Isquémica.*
9. *Enfermedad Arterial periférica.*
10. *Cor pulmonale.*
11. *Otros:* dentro de este apartado se resumieron fundamentalmente las siguientes condiciones: obesidad, alteraciones de coagulación, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**2.5.2: OTROS ANTECEDENTES CARDIOLÓGICOS:** Se incluyeron en este apartado todas aquellas condiciones cardiológicas que pudieran influir en el desarrollo de la patología isquémica o que condicionaran la morbi-mortalidad del paciente que la padece.

1. *Ninguno.*
2. *Insuficiencia Cardíaca Congestiva.*
3. *Valvulopatía:* no se especificó el tipo de valvulopatía que padecía el paciente, aunque se incluyeron todas: mitral, aórtica y tricuspídea.
4. *Miocardopatía dilatada:* de cualquier origen.

5. *Miocardiopatía hipertrófica.*
6. *Arritmias:* se señaló este campo tanto en casos de arritmias de carácter crónico como en casos paroxísticos que estuvieran recogidas entre los antecedentes del paciente.
7. *Otros:* patología pericárdica, aórtica.

### **2.5.3: HISTORIA ISQUEMICA PREVIA:**

1. *Ninguno*
2. *Angina:* dentro de este apartado se incluye la angina estable de cualquier tipo o episodios previos de angina inestable que hubieran aparecido previamente al último mes.
3. *Infarto Agudo de Miocardio:* tanto con ST elevado como sin elevación de ST.
4. *Angina inestable de menos de 1 mes de evolución:* independientemente del tipo de angina. Por sus connotaciones especiales se separaron los episodios de angina inestable reciente de los antiguos que fueron incluidos en el apartado de angina.
5. *Otros*

**2.5.4: INGRESOS PREVIOS POR CARDIOPATIA ISQUEMICA:** Dentro de este apartado sólo se destacó el hecho de haber presentado ingresos hospitalarios previos por Cardiopatía Isquémica, sin especificar la causa del mismo.

1. *Ninguno.*
2. *Sí, en el último mes:* independientemente de la causa.
3. *Sí, previamente:* independientemente de la causa.

---

## **2.6: TÉCNICAS PREVIAS:**

### **2.6.1: TÉCNICAS DIAGNOSTICAS:**

1. *Ninguna.*
2. *Ecocardiografía-2dimensiones-Doppler*
3. *Ecocardiografía transesofágica.*
4. *Ergometría.*
5. *Técnicas isotópicas.*
6. *Tomografía Axial Computerizada (TAC) o Resonancia Magnética Nuclear: se incluyeron en el mismo apartado por la similitud de su indicación y por motivos de organización de los datos.*
7. *Test de Dobutamina.*
8. *Estudio Hemodinámico- Coronariografía: en este apartado no se especifica si se realizó con fines diagnósticos exclusivamente o diagnóstico-terapéuticos.*
9. *Estudio electrofisiológico.*
10. *Otros.*
11. **FRACCION DE EYECCIÓN ESTIMADA:** como consideración especial se incluyó en este apartado la fracción de eyección estimada de ventrículo izquierdo independientemente del método por el cual se hubiera estimado. No se especificó cual era dicho método.

### **2.6.2: TÉCNICAS TERAPEUTICAS:**

1. *Ninguna.*
2. *Marcapasos definitivo.*
3. *Angioplastia percutánea (ACTP) o Stent: se incluyen en el mismo apartados ambos métodos de revascularización percutánea.*
4. *Cirugía de Revascularización Miocárdica: no se consideraron otros tipos de cirugía cardiaca tales como cirugía aórtica o cirugía de sustitución valvular.*
5. *Otra*

---

## 2.7: MEDICACIÓN PREVIA:

1. Ninguna.
2. *Trombolíticos.*
3. *Antiagregantes:* se diferenció el tratamiento con diversos antiagregates plaquetarios como el ácido acetil-salicílico, trifusal, clopidogrel y ticlopidina. Se excluyeron los antiplaquetarios antiIIb-IIIa que merecieron consideración aparte.
4. *Antagonistas IIb-IIIa:* se especificó el tipo: eptifibade, tirofibán, abciximab, otros.
5. *Heparina:* se diferenció entre heparina sódica, heparina cálcica y heparinas de bajo peso molecular.
6. *Nitroglicerina/ nitratos.*
7. *Beta-bloqueantes.*
8. *Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA)*
9. *Antagonistas de la Renina-Angiotensina (ARAI)*
10. *Estatinas.*
11. *Otros lipolipemiantes.*
12. *Agentes inotrópicos.*
13. *Antiarrítmicos:* se especificó el grupo: adrenalina, atropina, flecainida, propafenona, amiodarona, digoxina usada como antiarrítmico, beta-bloqueantes usados como antiarrítmicos, adenosina, antagonistas del calcio usados como antiarrítmicos, lidocaína, quinidina.
14. *Vasodilatadores/ alfa-bloqueantes.*
15. *Calcioantagonistas*
16. *Diuréticos:* se consideraron dos grupos diuréticos de asa o retenedores de potasio.
17. *Antitrombinas:* se dividieron en sintrom o hirudina.
18. *Otros:* se incluyeron la insulina, antidiabéticos orales, tratamiento broncodilatador en pacientes con patología respiratoria fundamentalmente.

---

### 3. ARIAM:

---

En este apartado se trató de resumir de una forma clara la forma en que el paciente accede al sistema sanitario, la atención que se le presta y las medidas básicas que se administran. Se realiza una priorización de la clínica del paciente basándose en una serie de parámetros predefinidos. Así mismo se recogen los tiempos en la asistencia y las opciones de revascularización. A continuación se detallan cada una de las variables recogidas.

#### ***3.1: MODO DE ACCESO AL PRIMER HOSPITAL:***

***3.1.1: MEDIOS PROPIOS:*** Se rellenó este apartado cuando el paciente no solicitó asistencia por parte de ninguno de los dispositivos de asistencia extrahospitalaria disponibles en su localidad. En este caso se consideraron como variables las medidas farmacológicas que el paciente aplicó de "motu proprio" antes de la llegada al hospital. Las opciones que se consideraron fueron las siguientes:

1. No ha tomado nada.
2. Ha tomado ácido acetil-salicílico.
3. Utilizó nitroglicerina sublingual: se consideró el uso de 1 comp/puff o de 2 o más comp./puff.
4. Uso de otra medicación diferente: se especificó.

***3.1.2: PROCEDE DE PLANTA:*** Se incluyeron en este apartado todos aquellos pacientes que se encontraban previamente ingresados en el hospital, en el área de hospitalización ya fuera por un proceso isquémico que inicialmente no hubiera requerido ingreso en la Unidad Coronaria o por cualquier otro proceso médico o quirúrgico. Lógicamente, y debido a que el área de Observación no se considera de ingreso hospitalario, desde planta los pacientes sólo acceden a la unidad de Cuidados Intensivos Coronarios.

---

**3.1.3: SISTEMA SANITARIO:** Se recogieron tanto los distintos sistemas sanitarios a través de los cuales puede acceder el paciente al hospital, como las medidas básicas de cuidados al paciente con sospecha de Síndrome Coronario Agudo que se realizan en cada caso.

Los dispositivos extrahospitalarios recogidos fueron:

1. Médico de Atención Primaria o Atención Especializada Extrahospitalaria.
2. Urgencias de Centro de Salud.
3. Servicios de Urgencias y Emergencias Extrahospitalarios.
4. 061 y similar.
5. Otros: se consideraron en este apartado la asistencia médica por parte de familiares o de médicos de calle.

Las medidas de asistencia básica ofrecida fueron:

1. Acido acetil-salicílico.
2. Nitroglicerina sublingual.
3. Electrocardiograma.
4. Vía venosa.
5. Medicación intravenosa.
6. Monitorización electrocardiográfica básica continua.
7. Cardioversión eléctrica.
8. Implantación de marcapasos provisional trascutaneo.
9. Fibrinólisis extrahospitalaria.
10. Desfibrilación o Reanimación Cardiopulmonar básica o avanzada.
11. Transporte al hospital en ambulancia medicalizada con personal sanitario especializado

### **3.2: PRIORIZACION:**

En este apartado se recogieron una serie de variable cuyo objetivo fue, al combinarlas, elaborar una prioridad que se pudiera utilizar por el sistema hospitalario que accede al paciente en primer lugar (ya sea hospitalario o extrahospitalario) y que permitiera estandarizar las actuaciones y medidas terapéuticas utilizadas (fundamentalmente el inicio de tratamiento fibrinolítico) en base a unos criterios comunes y objetivos. Para establecer la prioridad se siguieron los criterios establecidos por el grupo ARIAM. La prioridad se dividió en tres grupos, marcados con letras romanas. Los criterios de inclusión en cada grupo se resumen en el Anexo 2. La prioridad en que quedaba incluido cada paciente fue suministrada automáticamente por el programa ARIAM 2001, en base a todos los datos aportados en los distintos apartados del cuaderno de recogida de datos.

Dentro de este apartado, e independientemente del cálculo de la prioridad ARIAM, también se recogieron los siguientes datos referentes a la priorización del paciente:

**3.2.1. DOLOR:** Se resumen las características clínicas del dolor torácico que motiva el contacto con el sistema sanitario:

1. Dolor típico: se considera aquel de características centrotorácicas con irradiación típica (cuellos, espalda, ambos brazos) y que no cede tras iniciar tratamiento con nitroglicerina intravenosa. Se excluyen en este apartado aquellos episodios de dolor típico, pero que ceden tras administrar nitroglicerina ya sea sublingual o por vía intravenosa.
2. Dolor atípico: en este apartado se incluyeron todos aquellos pacientes con dolor de características no típicas de dolor coronario, como dolor de localización epigástrica, dolor sin irradiación, que se modifica con los movimientos o la respiración y dolores reproducibles a la palpación.

3. Dolor típico que no cede con nitroglicerina: es esta apartado se incluyeron todos los pacientes con dolor de características coronarias que no se incluyeron en el apartado primero.

**3.2.2: HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRAFICOS:** se valoraron los hallazgos electrocardiográficos en el primer electrocardiograma disponible, sin especificar si se realiza con dolor a sin dolor.

1. Elevación del segmento ST de más de dos milímetros en dos o más derivaciones.
2. Elevación del segmento ST de 2 milímetros o menos o en menos de dos derivaciones o cambios en la onda T.
3. Descenso del segmento ST.
4. Electrocardiograma normal.

**3.2.3: RESPUESTA A NITROGLICERINA:** se valoró la respuesta electrocardiográfica a la administración de nitroglicerina, independientemente de la vía de administración. No se constató respuesta del dolor a la nitroglicerina por considerarse una estimación menos objetiva al influir características específicas del paciente como la tolerancia al dolor o el grado de ansiedad, mientras que la respuesta eléctrica se consideró un criterio más objetivo. Se consideraron dos posibilidades:

1. Normalización de los cambios electrocardiográficos.
2. Mantenimiento de los cambios electrocardiográficos

**3.2.4: ARRITMIAS:** se incluyeron arritmias detectadas en el primer electrocardiograma. No se especifica si se trata de arritmias de tipo crónico o son de carácter paroxístico:

1. Ninguna.

2. Bloqueo de rama: sin especificar de cual.
3. Bloqueo auriculo-ventriculares.
4. Bradiarritmias: sin especificar el tipo, pero de carácter distinto a bloqueos de la conducción auriculo-ventricular o bloqueos de rama.
5. Taquiarritmias: sin especificar cuales.

**3.2.5: FRECUENCIA CARDIACA / TENSION ARTERIAL:** se incluyeron intervalos considerados como dentro de la normalidad.

1. Frecuencia cardiaca entre 60 y 120 latidos por minuto.
2. Tensión arterial sistólica mayor de 100 milímetros de mercurio.
3. Tensión arterial diastólica menor de 100 milímetros de mercurio.

**3.2.6: OTRAS CONSIDERACIONES:** en este apartado se resumieron las contraindicaciones para fibrinólisis (Anexo 6), sin especificar cual era la causa concreta. Se recogieron los siguientes grupos:

1. Ninguna contraindicación
2. Contraindicación absoluta.
3. Contraindicación relativa.
4. Situación biológica comprometida del paciente.
5. Negativa del paciente.
6. Otra opción de revascularización.

### **3.3. HORARIOS:**

Se recogió tanto la fecha completa (día/mes/año) como la hora exacta (hora:minutos) de una serie de momentos que se consideraron claves en el proceso de atención del paciente. Posteriormente se utilizaran estos horarios para el calculo de los retrasos en la asistencia:

1. *Hora de inicio de los síntomas:* hora exacta del inicio del dolor. Se consideró siempre en las últimas 48 horas. Si existen varios episodios de dolor se registró la hora de inicio del último, o si el dolor fue intercurrente la hora de la última reagudización.
2. *Hora de contacto con el Sistema Sanitario extrahospitalario:* sólo validada en aquellos pacientes que hacen uso del mismo. Si se trata de un dispositivo de asistencia a domicilio, se recogió la hora en que el equipo de asistencia extrahospitalaria inicia la asistencia en el lugar en que se encuentra el paciente, no la hora del contacto, habitualmente telefónico, con dicho dispositivo.
3. *Hora de llegada al primer hospital:* se considera la llegada al hospital, el momento en que se contacta con un servicio de urgencias hospitalaria. Si el paciente es trasladado a otro centro hospitalario que se considerara de referencia en un segundo momento, se considera únicamente el primer contacto con el hospital. Este caso es posible en aquellos pacientes que son atendidos en urgencias de hospitales privados y trasladados posteriormente a un centro público de referencia.
4. *Hora de realización del primer electrocardiograma disponible:* es independiente del lugar en el que se realiza o el sistema que lo realiza.
5. *Hora de ingreso en la Unidad Coronaria / Área de Observación:* se considera como hora de ingreso aquella en la que se inicia la monitorización electrocardiográfica continua.
6. *Hora de inicio de la fibrinólisis:* independientemente de donde se realiza.

Con la combinación de los horarios descritos se calcularon los retrasos intrahospitalarios y extrahospitalarios. La definición de los retrasos se recoge en el Anexo 5

---

### **3.4: REVASCULARIZACION PRIMARIA:**

En este apartado se recogieron todas la opciones de revascularización. Esta especialmente diseñado para los paciente cuyo motivo de ingreso fue Infarto Agudo de Miocardio de menos de 24 horas de evolución. Se consideraron las siguiente opciones de revascularización:

#### **3.4.1: NINGUNA OPCION.**

**3.4.2. ANGIOPLASTIA CORONARIA /STENT:** en este caso existe la opción de cumplimentar un módulo específico que se describirá con todas sus variables más adelante, dentro de las técnicas terapéuticas realizadas.

**3.4.3: REVASCULARIZACION QUIRÚRGICA:** en esta caso también existe un módulo específico aportado por el programa ARIAM 2001. No detallamos sus variables al no haber ningún paciente en nuestra base de datos en el que se utilizara esta opción de revascularización.

**3.4.4: FIBRINOLISIS:** Es la opción más utilizada y difundida en nuestro medio. Es aplicable exclusivamente a pacientes con infarto agudo de miocardio de menos de 6 horas de evolución. Dentro de este apartado, se recogieron las siguientes variables:

3.4.4.1: Lugar de fibrinolis: se recogió que dispositivo realizó la fibrinolis:

1. Urgencias.
2. Unidad de Cuidados Intensivos.
3. Otro centro.
4. Prehospitalaria.

---

*3.4.2.2: Fibrinolítico usado:* aunque habitualmente existen protocolos consensuados en la terapia fibrinolítica, se recogió el fármaco usado dentro de las siguientes posibilidades:

1. Estreptokinasa (SK)
2. Rt-PA en pauta acelerada: administración de 100 miligramos del fármaco en una hora.
3. Rt-PA en doble bolo: administración de 100 miligramos del fármacos en dos bolos de 50 mg separados 30 minutos.
4. Urokinasa.
5. TNK.
6. RPA.
7. Otros.

*3.4.3.3: Complicaciones de la fibrinólisis:* se incluyeron en este apartado aquellas complicaciones inmediatas o durante la estancia hospitalaria que fueron atribuidas al uso de fibrinolíticos.

1. Ninguna.
2. Accidente cerebro-vascular: fundamentalmente hemorrágico.
3. Hemorragia menor: desarrollo de hematomas que no comprometen la vida del paciente y que no requieren transfusión de hemoderivados ni actuaciones diagnóstico o terapéuticas específicas.
4. Hemorragia mayor: sangrado activo de cualquier localización que compromete la vida del paciente o que precisa de transfusión de hemoderivados y de medidas diagnósticas o terapéuticas especiales.
5. Suspensión: necesidad de interrumpir la administración del fármaco por cualquier causa.
6. Necesidad de tratamiento adicional: necesidad de administrar fármacos específicos, cuya indicación no sea habitual en la patología que estamos tratando como consecuencia de la administración de fibrinolíticos, aunque no sea necesaria la suspensión de la misma.

*3.4.3.4: Criterios de reperfusión:* Se consideran los siguientes:

1. Ninguno
2. Criterios electrocardiográficos: descenso del segmento ST de más del 50% del inicial en los 90 minutos siguientes a la administración del fármaco.
3. Enzimáticos: aparición de pico precoz de marcadores enzimáticos (troponina I y CPK), se considera pico precoz a aquel que aparece en las primeras 6 horas tras el inicio de la fibrinólisis.
4. Clínicos: desaparición de la clínica (dolor y cortejo vegetativo) en los siguientes 90 minutos tras la administración del fibrinolítico.
5. Aparición de arritmias de reperfusión: se consideran arritmias de reperfusión el ritmo idioventricular acelerado, la extrasistolia ventricular monomórfica, polimórfica, acoplada y los episodios de taquicardia ventricular monomórfica no sostenida.

*3.4.3.5: Motivo de no fibrinólisis:* También se recogieron aquellas circunstancias que dieron lugar a la no realización de fibrinólisis:

1. Situación biológica comprometida del paciente.
2. ECG con segmento ST descendido.
3. ECG con segmento ST elevado más de 2 milímetros en menos de 2 derivaciones o menos de 2 milímetros en 2 o más derivaciones.
4. Retraso: evolución del dolor de más de 6 horas cuando se plantea el tratamiento.
5. ECG normal.
6. Fallo del sistema: se considera esta opción en aquellos caso en los que sin existir contraindicación, con clínica de menos de 6 horas de evolución y con cambios electrocardiográficos compatibles con Infarto Agudo de Miocardio en el momento de la asistencia hospitalaria no se realiza fibrinólisis.
7. Contraindicación relativa (se recogen en el Anexo 6)

8. Contraindicación absoluta (se recogen en el Anexo 6)
9. Otra terapia de reperfusión.
10. No disponibilidad.
11. Otras.

#### 4. EVOLUCION EN EL AREA URGENCIAS/U.CORONARIA.

---

El siguiente apartado, resumió la evolución del paciente durante el periodo de tiempo que permaneció ingresado en Urgencias o en la Unidad Coronaria. Dentro de las variables que se recogieron se incluyen las siguientes:

**4.1: GRADO KILLIP AL INGRESO:** el grado Killip resume de una forma clara y concisa la situación cardiovascular del paciente.

1. Killip I: situación basal normal.
2. Killip II: situación de Insuficiencia Cardíaca izquierda.
3. Killip III: situación de Edema Agudo de Pulmón.
4. Killip IV: situación de Shock Cardiogénico.

**4.2: PRESENCIA DE COMPLICACIONES:** sólo se recoge en el epígrafe global la existencia o no de complicaciones, las cuales se especifican de manera más extensa en el siguiente apartado.

#### **4.3: COMPLICACIONES:**

**4.3.1: COMPLICACIONES ELECTRICAS-HEMODINAMICAS:** recoge las siguientes:

1. Ninguna.
2. Fracaso de ventrículo derecho.
3. Taponamiento cardíaco.
4. Hipertensión arterial severa.

5. Shock de cualquier origen.
6. Fibrilación ventricular.
7. Taquicardia ventricular.
8. Taquicardia sinusal persistente.
9. Fibrilación auricular.
10. Bradicardia sintomática.
11. Bloqueo auriculo-ventricular avanzado.
12. Trastorno de la conducción interventricular agudo.
13. Disociación electromecánica.
14. Asistolia.
15. Otras.

**4.3.2: OTRAS COMPLICACIONES CARDIOLÓGICAS:** se incluyen:

1. Ninguna.
2. Infarto Agudo de Miocárdico: en aquellos casos en que no es el diagnóstico principal.
3. Reinfarto o extensión del infarto.
4. Angina recurrente: se considera como aquella que continua presentando clínica a pesar de tratamiento farmacológico intensivo.
5. Defecto mecánico: comunicación interventricular, rotura de pared libre o insuficiencia mitral aguda por rotura de velos o cuerdas.
6. Pericarditis.
7. Embolismo sistémico.
8. Tromboembolismo pulmonar.
9. Angina post-IAM: dolor de característica isquémica que aparece entre 24 horas y 28 días después de haber padecido un infarto agudo de miocardio.
10. Otras.

**4.3.3: OTRAS COMPLICACIONES DE CARÁCTER GENERAL:** se incluyen las siguientes:

1. Ninguna.
2. Complicaciones secundarias a técnicas.
3. Complicaciones secundarias a drogas.
4. Infecciosa.
5. Metabólica.
6. Renal.
7. Hematológica.
8. Intolerancia psíquica a la Unidad.
9. Encefalopatía de cualquier origen.
10. Accidente cerebro-vascular no clasificado.
11. Anafilaxia.
12. Hemorragias de cualquier entidad y localización.
13. Otras.

**4.4: TÉCNICAS APLICADAS:** en este apartado se recogieron las técnicas diagnósticas y terapéuticas que se realizaron durante la estancia en Urgencias o en la Unidad Coronaria. Se dividieron en dos grupos:

**4.4.1: TÉCNICAS DIAGNOSTICAS:**

1. Ninguna.
2. Ecocardiografía dos dimensiones - doppler.
3. Ecocardiografía transesofágica.
4. Ergometría.
5. Técnicas isotópicas.
6. Tomografía Axial Computerizada (TAC) o Resonancia Magnética Nuclear (RMN).
7. Test de dobutamina.
8. Colocación de cateter de Swan-Ganz.
9. Coronariografía diagnóstica.
10. Aortografía / angiografía.

11. Ventriculografía.
12. Estudio electrofisiológico.
13. Holter.
14. Marcapasos auricular.
15. Otros.
16. *ESTIMACIÓN DE FRACCIÓN DE EYECCIÓN*: se recogió el porcentaje de fracción de eyección del ventrículo izquierdo, independientemente del método por el que se obtuvo.

#### **4.4.2: TÉCNICAS TERAPÉUTICAS:**

1. Ninguna.
2. Ventilación mecánica: ya fuera invasiva con intubación orotraqueal o traqueostomía como no invasiva mediante BiPAP o CPAP.
3. Marcapasos temporal.
4. Marcapasos definitivo.
5. Cardioversión.
6. Reanimación cardiopulmonar - desfibrilación.
7. Balón de contrapulsación intraaórtica.
8. Hemodiálisis.
9. Hemofiltración.
10. Pericardiocentesis.
11. ACTP / Stent (\*).
12. Cirugía cardiovascular.
13. Alimentación parenteral.
14. Otras.

**(\*) MODULO ESPECIFICO ACTP/STENT**: Cuando se seleccionó esta opción terapéutica, se abría una pantalla específica de cumplimentación no obligatoria,

---

cuya finalidad fue recoger las características especiales de la revascularización percutánea. Incluía las siguientes variables:

**1. Tipo de cateterismo:**

- Intervencionista: se realizan medidas de revascularización percutánea: angioplastia/stent.
- Diagnóstico: sólo se utiliza para conocer la anatomía coronaria, sin medidas de revascularización percutánea.

**2. Hallazgos:**

- Número de vasos afectados: se especifica solo el número no el vaso concreto.
- Fracción de eyección del ventrículo izquierdo calculada.

**3. Tipo de angioplastia:**

- Angioplastia primaria: en IAM como tratamiento primaria de revascularización, sin uso previo de fibrinólisis.
- De rescate: en IAM tras fibrinólisis ineficaz.
- Programada: en pacientes sin IAM en fase aguda ( menos de 6 horas de evolución ) pero con criterios de revascularización percutánea.

**4. Actuación:**

- Número de vasos intervenidos: sólo se especifica el número no el vasos concreto.
- Número de stent colocados: sin concretar a que vaso.

**5. Uso de balón de contrapulsación.**

**6. Resultado de la revascularización:**

- Bueno.
- Fallido: se registró la causa del fallo:

- Dilatación subóptima.
- Fenómeno de "no reflujo".
- Oclusión aguda del vaso.
- Imposibilidad de pasar la guía.
- Imposibilidad de pasar el balón.
- Otros.

## 7. Tratamientos administrados:

- Quirúrgicos:
  - Ninguno.
  - Tratamiento quirúrgico local.
  - Cirugía cardiovascular emergente o urgente.
- Médico:
  - Ninguno.
  - Tratamiento médico estándar de laboratorio: incluye la administración de heparina, nitroglicerina o corticoides habituales en la realización de un cateterismo.
  - Tratamiento médico especial: incluye la administración de antiagregación con anti Iib-IIIa.

## 8. Complicaciones:

- Arritmias:
  - Ninguna.
  - Taquicardia paroxística supraventricular.
  - Taquicardia ventricular.
  - Fibrilación ventricular.
  - Bloqueo auriculo-ventricular completo.
- Hemodinámicas:
  - Ninguna.
  - Insuficiencia cardiaca congestiva.

- Edema agudo de pulmón.
- Hipertensión arterial
- Isquémicas:
  - Ninguna.
  - Coronaria.
  - Miembros.
  - Accidente cerebro-vascular.
- Hemorrágicas:
  - Ninguna.
  - Hematoma local sin transfusión.
  - Hematoma local con transfusión.

**4.5: MEDICACIÓN:** se recogieron los fármacos administrados durante la estancia en Urgencias o en la Unidad Coronaria. Se agruparon en los siguientes puntos.

1. Ninguna.
2. *Trombolíticos*: se especificó el trombolítico utilizado.
3. *Antiagregantes*: se diferenció el tratamiento con diversos antiagregates plaquetarios como el ácido acetil-salicílico, trifusal, clopidogrel y ticlopidina. Se excluyeron los antiplaquetarios antiIIb-IIIa que merecieron consideración aparte.
4. *Antagonistas IIb-IIIa*: se especificó el tipo: eptifibade, tirofiban, abciximab, otros.
5. *Heparina*: se diferenció entre heparina sódica, heparina cálcica y heparinas de bajo peso molecular.
6. *Nitroglicerina/ nitratos*: se consideró según el tratamiento fuese por vía oral o transdérmica o por vía intravenosa.
7. *Beta-bloqueantes*: se diferenció el tratamiento por vía oral o por vía intravenosa.
8. *Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA)*

9. *Antagonistas de la Renina-Angiotensina (ARAI)*
10. *Estatinas.*
11. *Otros lipolipemiantes.*
12. *Agentes inotrópicos: se diferenció vía oral de vía intravenosa.*
13. *Antiarrítmicos: se especificó el grupo: adrenalina, atropina, flecainida, propafenona, amiodarona, digoxina usada como antiarrítmico, beta-bloqueantes usados como antiarrítmicos, adenosina, antagonistas del calcio usados como antiarrítmicos, lidocaína, quinidina.*
14. *Vasodilatadores/ alfa-bloqueantes.*
15. *Calcioantagonistas*
16. *Diuréticos: se consideraron dos grupos diuréticos de asa o retenedores de potasio.*
17. *Antitrombinas: se dividieron en sintrom o hirudina.*
18. *Otros: se incluyeron la insulina, antidiabéticos orales, tratamiento broncodilatador en pacientes con patología respiratoria fundamentalmente.*

## **5. ALTA DE UNIDAD CORONARIA/AREA DE OBSERVACIÓN:**

---

Este epígrafe se rellenó en el momento del alta a planta de hospitalización o a su domicilio. Pretende resumir una serie de variables en cuanto al diagnóstico final del paciente.

Se recogieron las siguientes variables:

### **5.1: FECHA DE ALTA DE U. CORONARIA/AREA DE URGENCIAS.**

### **5.2: DESTINO AL ALTA:**

1. Planta médica: se consideraron aquellas sin actividad quirúrgica.
2. Planta quirúrgica: aquellas con actividad quirúrgica.

3. Otra UCI: se consideró en aquellos casos en los que por la evolución clínica del paciente se necesitó traslado dentro del mismo hospital a una unidad de cuidados postquirúrgicos o polivalentes, a una unidad de neurotraumatología o bien que por sectorización o a petición familiar el paciente se traslade a otro centro hospitalario.
4. Otro hospital: sin que sea a otra unidad de cuidados intensivos.
5. Domicilio: el paciente es dado de alta a su domicilio desde la Unidad Coronaria o el Area de urgencias.
6. Exitus.
7. Otros.

**5.3: CAUSA DEL EXITUS:** cuando se produce este evento se especificó la causa del mismo, entre las siguientes:

1. Shock: de cualquier tipo, sin que fuera necesario especificar cual.
2. Disociación electromecánica.
3. Asistolia.
4. Fibrilación ventricular.
5. Fracaso multiorgánico/sepsis.
6. Encefalopatía.
7. Otras.

**5.4: DIAGNOSTICO AL ALTA DE UCI/AREA DE URGENCIAS.**

Tras seleccionar el diagnóstico al alta, fue necesario recoger una serie de variables que nos eran de utilidad para poder estratificar el riesgo de cada pacientes. Esto fue de obligado cumplimiento cuando en diagnóstico al alta elegido fuera Angina inestable o Infarto Agudo de Miocardio. Dentro de los diagnósticos al alta se recogieron los siguientes:

1. Angina Inestable.
2. Infarto agudo de miocardio.

3. Cardiopatía no filiada.
4. Cardiopatía isquémica.
5. Cardiopatía valvular.
6. Miocardiopatía.
7. Post-cirugía cardiovascular.
8. Otros.

**5.4.1: ANGINA INESTABLE:** cuando se seleccionó el diagnóstico de alta de angina inestable, fue necesario recoger una serie de datos que nos aportaron información sobre la estratificación del riesgo:

**5.4.1.1: Tipo de Angina (Clasificación de Braunwald):**

- a. **Presentación:** se refiere a las características del dolor que motiva la inclusión. Se pudo dividir en:
  - Angina progresiva o inicial: aquellos pacientes que presentan una angina de reciente comienzo o que ya presentaban angina previamente pero ha progresado en su grado funcional basal.
  - Angina de reposo NO en las últimas 48 horas: el paciente presenta angina de reposo pero desde hace 48 horas no ha presentado ningún episodio, es decir, se encuentra asintomático.
  - Angina de reposo en las últimas 48 horas: paciente con clínica anginosa de reposo en las últimas 48 horas.
  
- b. **Factores clínicos:** recoge la presencia o ausencia de cualquier dato clínico asociado a la presencia de angina. Se incluyen:
  - Ninguno.
  - Post-IAM.
  - Extracardiacos.

- c. **Tratamiento previo:** no especifica el tipo de fármacos sino que va destinado a establecer la intensidad del mismo.
- Ninguno o tratamiento mínimo.
  - Tratamiento habitual.
  - Tratamiento antiisquémico máximo.
  - Tratamiento desconocido.

#### 5.4.4.2: Estratificación del riesgo.

Con este apartado, nuestro programa informático nos suministró de forma automática una estratificación del riesgo de la angina inestable que presentaba el paciente. Los parámetros en los que se basa para establecer dicho riesgo fueron los siguientes:

- a. **Hallazgos en el ECG:**
- Cambios en el segmento ST: pudieron ser tanto elevación como descenso.
  - Ondas Q patológicas.
  - Inversión en la onda T.
  - Sin cambios electrocardiográficos.
- b. **Hallazgos clínicos:** se consideraron aquellas circunstancias acompañantes al dolor que pudieran influir en el resultado final del paciente como insuficiencia cardiaca, arritmias supraventriculares o ventriculares, hipotensión, etc. En este apartado, sólo se señaló la existencia o no de alguna de estas condiciones, sin especificar cual de ellas.
- c. **Carácter del dolor:** resumía las características generales del mismo. Pudo ser:
- Dolor típico en reposo y prolongado (más de 20 minutos de duración).
  - Dolor típico en reposo que dura menos de 20 minutos o que cede tras la administración de nitroglicerina.

- Dolor típico de esfuerzo o de comienzo reciente.

#### 5.4.4.3: Niveles de Troponina I:

Sin especificar cifras concretas, en general, se dividió a las determinaciones de troponina en los siguientes grupos:

1. Notablemente elevada (niveles entre 1.0-1.5 ng/dl)
2. Mínimamente elevada (niveles entre 0.5-1.0 ng/dl)
3. Troponina normal (niveles <0.5 ng/dl)
4. Troponina desconocida.

Con todos los datos aportados en el apartado D, de manera automática se proporcionó una clasificación de riesgo. Se adjunta la misma en el Anexo é.

**5.4.2: INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO:** Al igual que cuando se selecciona angina inestable, al recoger como diagnóstico de alta de la Unidad Coronaria/ área de Urgencias el IAM, se abrieron una serie de campos de cumplimentación obligatoria para estratificar el riesgo del mismo. Como en el caso anterior, nuestro programa informático, suministraba de forma automática la estratificación del riesgo del IAM, según una serie de parámetros que se extraen de la hoja de recogida de datos y según unos criterios que se especifican en el Anexo é.

5.4.2.1: Localización: se refiere al área anatómica afecta.

- Anterior.
- Inferoposterior.
- Combinado. Se utilizó esta opción en cualquiera del resto de localizaciones que no fueran las dos anteriores.
- Indeterminados: en aquellos casos en los que la localización del infarto no fuese clara, bien por tratarse de un ECG normal, con bloqueo de rama izquierda o en pacientes portadores de marcapasos.

---

*5.4.2.2: Extensión:*

- Infarto con desarrollo de onda Q.
- Infarto sin desarrollo de onda Q pero con ST elevado.
- Infarto sin desarrollo de onda Q con ST descendido.
- No precisable: por las mismas circunstancias que referíamos en el infarto indeterminado, ECG normal, bloqueo de rama izquierda, etc.

*5.4.2.3: Elevación enzimática:* se consideró por encima de 1.5 ng/dl.

*5.4.2.4: Estratificación del riesgo:* según la presencia o no de los siguientes parámetros:

- Shock cardiogénico.
- Fibrinólisis ineficaz.
- Insuficiencia cardíaca congestiva.
- Isquemia recurrente.
- Arritmias graves.
- Defecto mecánico.
- IAM previo.
- Hipotensión / taquicardia.
- IAM anterior, con bloqueo auriculo-ventricular completo o fibrilación auricular.
- Test para isquemia positivo.
- IAM no complicado.
- IAM de más de 12 horas de evolución a su llegada al hospital.
- IAM con ST descendido.
- FEVI < 40%.
- FEVI > 40 %.

---

## 6.ALTA HOSPITALARIA:

---

Este apartado se rellenó cuando el paciente fue dado de alta desde la planta de hospitalización. Cuando el paciente fue remitido a su domicilio desde el Area de Urgencias o desde la Unidad de Cuidados Intensivos directamente, no fue necesario el rellenar este apartado. Los datos para cumplimentar el mismo fueron recogidos directamente desde el informe de alta hospitalaria. Incluía los siguientes apartados:

### **6.1:FECHA DE ALTA HOSPITALARIA**

### **6.2:ESTADO AL ALTA:**

1. Vivo.
2. Exitus: se consideraron las mismas causas de éxitos que al alta de UCI/Observación.

**6.3: COMPLICACIONES:** sólo las que se producen durante la estancia en planta de hospitalización.

### **6.3.1: COMPLICACIONES ELECTRICAS-HEMODINAMICAS:**

1. Ninguna.
2. Fracaso de ventrículo derecho.
3. Taponamiento cardíaco.
4. Hipertensión arterial severa.
5. Shock de cualquier origen.
6. Fibrilacion ventricular.
7. Taquicardia ventricular.
8. Taquicardia sinusal persistente.
9. Fibrilación auricular.
10. Bradicardia sintomática.

11. Bloqueo auriculo-ventricular avanzado.
12. Trastorno de la conducción interventricular agudo.
13. Disociación electromecánica.
14. Asistolia.
15. Otras.

**6.3.2: OTRAS COMPLICACIONES CARDIOLÓGICAS:** se incluyen:

1. Ninguna.
2. Infarto Agudo de Miocárdico: en aquellos casos en que no es el diagnóstico principal.
3. Reinfarto o extensión del infarto.
4. Angina recurrente: se considera como aquella que continua presentado clínica a pesar de tratamiento farmacológico intensivo.
5. Defecto mecánico: comunicación interventricular, rotura de pared libre o insuficiencia mitral aguda por rotura de velos o cuerdas.
6. Pericarditis.
7. Embolismo sistémico.
8. Tromboembolismo pulmonar.
9. Angina post-IAM: dolor de característica isquémica que aparece entre 24 horas y 28 días después de haber padecido un infarto agudo de miocardio.
10. Otras.

**6.3.3: OTRAS COMPLICACIONES DE CARÁCTER GENERAL:** se incluyen las siguientes:

1. Ninguna.
2. Complicaciones secundarias a técnicas.
3. Complicaciones secundarias a drogas.
4. Infecciosa.
5. Metabólica.

6. Renal.
7. Hematológica.
8. Intolerancia psíquica a la Unidad.
9. Encefalopatía de cualquier origen.
10. Accidente cerebro-vascular no clasificado.
11. Anafilaxia.
12. Hemorragias de cualquier entidad y localización.
13. Otras.

**6.4: TÉCNICAS APLICADAS:** en este apartado se recogieron las técnicas diagnósticas y terapéuticas que se realizaron durante el periodo de hospitalización en planta, excluyendo las realizadas en otras áreas durante la estancia hospitalaria total ya que estas ya se encuentran recogidas en otros apartados del protocolo. Se dividieron en dos grupos:

**6.4.1: TÉCNICAS DIAGNOSTICAS:**

1. Ninguna.
2. Ecocardiografía dos dimensiones - doppler.
3. Ecocardiografía transesofágica.
4. Ergometría.
5. Técnicas isotópicas.
6. Tomografía Axial Computerizada (TAC) o Resonancia Magnética Nuclear (RMN).
7. Test de dobutamina.
8. Colocación de cateter de Swan-Ganz.
9. Coronariografía diagnóstica.
10. Aortografía / angiografía.
11. Ventriculografía.
12. Estudio electrofisiológico.
13. Holter.

14. Marcapasos auricular.
15. Otros.
16. **ESTIMACIÓN DE FRACCIÓN DE EYECCIÓN:** se recogió el porcentaje de fracción de eyección del ventrículo izquierdo, independientemente del método por el que se obtuvo.

#### **6.4.2: TÉCNICAS TERAPÉUTICAS:**

1. Ninguna.
2. Ventilación mecánica: ya fuera invasiva con intubación orotraqueal o traqueostomía como no invasiva mediante BiPAP o CPAP.
3. Marcapasos temporal.
4. Marcapasos definitivo.
5. Cardioversión.
6. Reanimación cardiopulmonar - desfibrilación.
7. Balón de contrapulsación intraaórtica.
8. Hemodiálisis.
9. Hemofiltración.
10. Pericardiocentesis.
11. ACTP / Stent.
12. Cirugía cardiovascular.
13. Alimentación parenteral.
14. Otras.

**6.5: MEDICACIÓN:** se recogieron los fármacos administrados al alta hospitalaria. Se agruparon en los siguientes puntos.

1. Ninguna.
2. **Antiagregantes:** se diferenció el tratamiento con diversos antiagregates plaquetarios como el ácido acetil-salicílico, trifusal, clopidogrel y ticlopidina.

3. *Heparina*: se diferenci6 entre heparina s6dica, heparina c6lcica y heparinas de bajo peso molecular.
4. *Nitroglicerina/ nitratos*: fundamentalmente por v6a oral.
5. *Beta-bloqueantes*.
6. *Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA)*
7. *Antagonistas de la Renina-Angiotensina (ARAII)*
8. *Estatinas*.
9. *Otros lipolipemiantes*.
10. *Agentes inotr6picos*: fundamentalmente v6a oral.
11. *Antiarr6tmicos*: se especific6 el grupo: adrenalina, atropina, flecainida, propafenona, amiodarona, digoxina usada como antiarr6tmico, beta-bloqueantes usados como antiarr6tmicos, adenosina, antagonistas del calcio usados como antiarr6tmicos, lidoca6na, quinidina.
12. *Vasodilatadores/ alfa-bloqueantes*.
13. *Calcioantagonistas*
14. *Diur6ticos*: se consideraron dos grupos diur6ticos de asa o retenedores de potasio.
15. *Antitrombinas*: se dividieron en sintrom o hirudina.
16. *Otros*: se incluyeron la insulina, antidiab6ticos orales, tratamiento broncodilatador en pacientes con patolog6a respiratoria fundamentalmente.

### **III.B: ADECUACION A LAS GUIAS DE PRACTICA CLINICA**

Los niveles de evidencia existentes y los grados de recomendación de las estrategias terapéuticas propuestas, se han clasificado siguiendo las recomendaciones de las sociedades científicas internacionales. En este trabajo hemos utilizado para las recomendaciones de actuación clínica la clasificación popularizada por los consensos del American College of Cardiology/American Heart Association, las cuales son de amplia difusión en las guías de práctica clínica <sup>4,18,20,44,76,77</sup>.

**Clase I:** existe evidencia y acuerdo general en que un determinado procedimiento diagnóstico o tratamiento es útil o efectivo.

**Clase II:** no existe evidencia clara y además hay divergencias de opinión acerca de la validez y eficacia del procedimiento diagnóstico o del tratamiento:

- **Clase II a:** la mayoría de la evidencia y de las opiniones están a favor de la validez y eficacia (probablemente útil).
- **Clase II b:** la eficacia y validación del tratamiento están menos establecidas, pero puede resultar útil (posiblemente útil).

**Clase III:** existe evidencia o acuerdo de opinión en que el tratamiento no es válido ni eficaz y que, en ocasiones, puede ser perjudicial.

Se consultó con un panel de experto y se decidió que el grado de adecuación según las recomendaciones terapéuticas fuera la siguiente:

1. Clase I: 100% de cumplimiento.
2. Clase I, excepto contraindicaciones: 75 % de cumplimiento.
3. Clase II a: entre 50-75 % de cumplimiento.
4. Clase II b: entre 25-50 % de cumplimiento.
5. Clase III: 0% de cumplimiento.

### ***III.C: ENTRADA Y GESTION INFORMATICA DE LOS DATOS***

La hoja de recogida de datos se pasó a una base de datos especialmente diseñada para ello. Se realizó siguiendo el formato utilizado por el grupo ARIAM en su versión modificada 2001. Desde esta base de datos es posible el envío al programa estadístico SPSS 13.0.

### ***III.D: ESTRATEGIA DE ANALISIS:***

Se ha realizado una estadística descriptiva básica en la que los parámetros clínicos se presentan como porcentajes o medias con desviación estandar (d.e.) según el tipo de variable. Se realizó estudio univariante y multivariante.

Para realizar el estudio univariante se utilizó el test de la t de Student para variables cuantitativas y el test de  $\chi^2$  para comparar variables cualitativas.

Para describir la relación entre las variables dependientes e independientes se utilizó regresión logística binaria escalonada hacia adelante en relación a la variable dependiente muerte y regresión lineal para el análisis de las variables dependientes cuantitativas. Fueron determinadas en el análisis multivariante las odds ratios (ORs) o razones de las ventajas de cada variable independiente y sus intervalos de confianza al 95%.

Para el análisis multivariante se incluyeron aquellas variables que demostraron significación estadística en el análisis multivariante, además de otras variables, que sin haber demostrado significación, tenían una significación clínica importante. Dichas variables fueron: lugar de ingreso, género, diabetes, killip al ingreso, riesgo de infarto y angina, edad, coronariografía en UCI/urgencias y daignóstico.

***III.E: CONSENTIMIENTO INFORMADO/PROBLEMAS ETICOS.***

No se precisó consentimiento informado al tratarse de un estudio observacional en el que no se realizó ninguna intervención en el paciente. La realización del estudio no modificó la práctica clínica habitual en nuestro hospital para los pacientes con SCA. Se garantiza la confidencialidad de los datos de los pacientes incluidos.

### **III.F: ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA**

La obtención bibliográfica se ha realizado en las siguientes bases de datos:

\* **Medline a través de Pubmed (1966-2005):** Medline es una base de datos bibliográfica que recopila 10 millones de referencias bibliográficas de los artículos publicados en unas 4.000 revistas médicas (mayoritariamente anglosajonas).

\* **Embase (1980- 2005):** es la versión automatizada del Excerpta Médica y tiene una mayor cobertura de revistas médicas europeas y asiáticas que Medline.

\* **Índice Médico Español (1971- 2005):** base de datos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que recoge referencias bibliográficas de unas 321 revistas médicas españolas.

\* **The Cochrane Library:** la Colaboración Cochrane es una organización internacional, que tiene como objetivo preparar, mantener y divulgar revisiones sistemáticas sobre los efectos de la atención sanitaria. Se inició formalmente en 1992. Elabora un conjunto de bases de datos denominada "The Cochrane Library" que agrupa a las siguientes.

- The Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR).
- Database of abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE).
- The Cochrane Controlled Trials Register (CCTR).
- The Cochrane Review Methodology Database (CRMD).

\* **BEST EVIDENCE:** Medicina basada en la evidencia del ACP Journal Club. Incluye 150 revistas médicas.

**MOTOR DE BÚSQUEDA:** Las palabras clave utilizadas han sido: (en inglés y en español): infarto agudo de miocardio, síndrome coronario agudo, angina inestable, mortalidad, pronóstico, factores de riesgo, coronariografía, Unidad Coronaria, Urgencias, myocardial acute infarction, unstable angina, angiografic, Intensive Coronary Care.

### ***III. G: PRESENTACIÓN DE LAS CITAS BIBLIOGRÁFICAS.***

Las citas han sido referenciadas según las actuales normas de publicación del estilo de "Vancouver" <sup>75</sup>.

## **CAPITULO IV: RESULTADOS.**

#### IV.A: GENERALIDADES:

El periodo de recogida de datos estuvo comprendido desde el 1-Abril-2002 hasta el 30-Marzo del 2003.

Fue necesaria una revisión exhaustivas de los informes de alta de los pacientes hospitalizados, para la adecuada cumplimentación de todos los campos del formulario.

Se han recogido un total de **570 pacientes** que fueron asignados al grupo I si habían ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos y al grupo II si había ingresado en el Area de Observación/Urgencias.

La distribución por meses de los paciente fue la que se muestra en el Gráfico1:

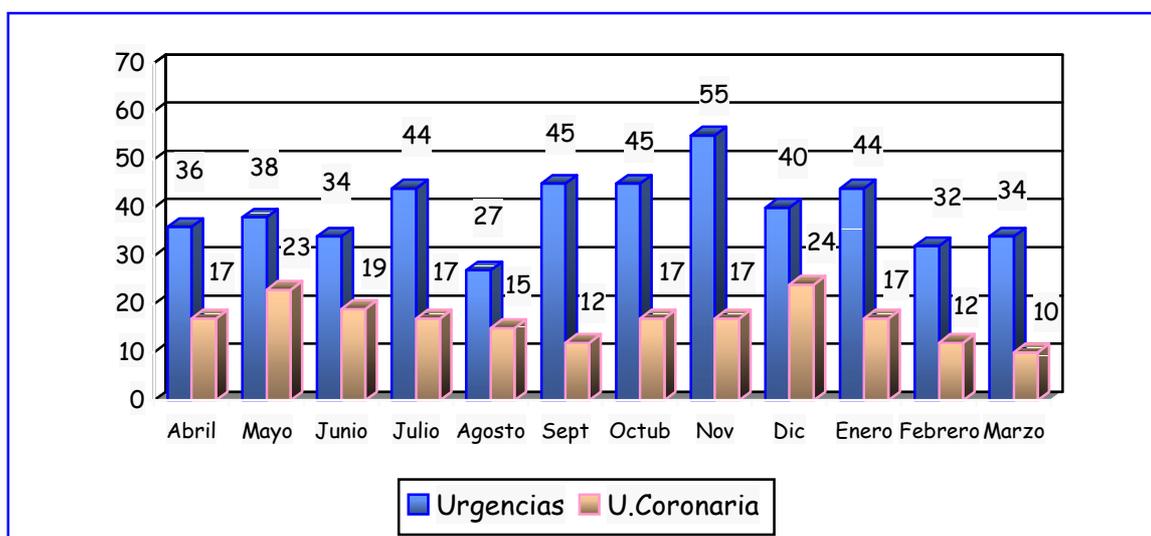


Gráfico IV. 1: Distribución por meses de los pacientes según el lugar de ingreso.

Tras el ingreso hospitalario y la inclusión en nuestra base de datos los pacientes pudieron seguir un circuito intrahospitalario diferente según las características de SCA que motivó la consulta y los condicionamientos del riesgo que se consideraran. La distribución de los pacientes en las distintas áreas hospitalarias fue la siguiente:



Organigrama IV. 1: Distribución de los pacientes con SCA en las diferentes áreas de hospitalización, según su nivel de riesgo.

## ***IV.B: ANÁLISIS UNIVARIANTE:***

### ***IV.B.1: ANÁLISIS GLOBAL***

En el análisis global de los datos, se incluyen las características generales de los 570 pacientes que componen la muestra, sin distinguir el grupo al que pertenecen.

\* La edad media de los pacientes fue de  $65,51 \pm 13,77$ .

\* La distribución por géneros fue la siguiente: un 62% (343) del total de los pacientes fueron varones, mientras que un 38% (210) fueron mujeres.

\* El motivo de ingreso más frecuente fue la A. Inestable, presente en el 66,6% de los pacientes, seguido del IAM de menos de 24 horas de evolución en el 23,4% de los casos.

\* El diagnóstico al alta más frecuente fue la A. Inestable en el 43,1% de los pacientes, mientras que un 39,4% del total, se fue de alta hospitalaria con diagnóstico de IAM.

\* La mortalidad hospitalaria global de los pacientes ingresados por SCA fue de 4,9%.

### **1: CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ANTECEDENTES:**

---

El 5,9% de los pacientes incluidos no presentan factores de riesgo cardiovascular asociados, mientras que el resto presentaban al menos uno de ellos. Entre los que presentaron algún factor de riesgo, la Hipertensión arterial fue el más frecuente, estando presente en el 60,3% de los pacientes, seguido de la dislipemia y la diabetes que se presentaron, ambas, en el 35,9% de los pacientes incluidos.

Un 77% de los pacientes no presentaban otra patología cardiológica no isquémica. Las valvulopatías se evidenciaron en el 7,4% de los enfermos y las arritmias fueron las más frecuentes, estando presentes en el 14,2% del total. Dentro de las arritmias, la fibrilación auricular, independientemente de que se tratase de crónica o paroxística, fue la más frecuente.

Sólo un 20,5% del total de los paciente no tomaba ningún tratamiento previo. El uso de aspirina se comprobó en el 40,5% de los pacientes, siendo el fármacos más frecuentemente usado. El 36,8% de los pacientes estaban en tratamiento con nitroglicerina, el 32,3% con beta-bloqueantes, el 29,3% con IECAs y el 27,4% con estatinas.

---

## 2: HISTORIA CARDIOLÓGICA PREVIA:

---

El 42,6% de los pacientes no presentaban ningún antecedente isquémico previo. Un 33,8% de los pacientes estaba diagnosticado de angina previamente y un 34% había presentado un infarto con anterioridad.

En cuanto a los ingresos previos por C. Isquémica, un 56,1% de los pacientes incluidos no tenían ningún ingreso hospitalario previo, mientras que un 38,9% de los pacientes si habían estado ingresados previamente y un 9,6% lo habían hecho en el último mes.

Al 46,3% de los pacientes no se les había realizado previamente ninguna técnica diagnóstica cardiológico. La ecocardiografía-2dimensiones fue la técnica previa más frecuente, estando presente en el 34,4% de los pacientes. El 29,6% del total habían sido estudiados previamente mediante coronariografía.

Un 74,2% del total de 570 pacientes incluidos, no habían sido revascularizados previamente. A un 12,1% se les había realizado una angioplastia o colocado un stent antes de ser incluidos en nuestra base de datos y un 5,3% habían sido revascularizados mediante cirugía coronaria.

### IV.B.2 : ANÁLISIS POR GRUPOS:

---

\* La edad media de los pacientes del Grupo I fue  $62,66 \pm 13,96$  y en el grupo II de  $68,36 \pm 13,59$  con significación estadística ( $p < 0.003$ )

\* Hubo mayor porcentaje de hombres que de mujeres en ambos grupos. Al comparar la distribución por géneros de los dos grupos se evidencia que en la UCIC

ingresan una mayor proporción de varones al compararla con la proporción de varones que ingresan en el área de Urgencias. El porcentaje de varones fue de 55,7% en Urgencias versus un 72,6 % en UCIC. Si comparamos la distribución global por género, considerando el conjunto de todos los pacientes también se evidencia un mayor porcentaje de varones ingresados.

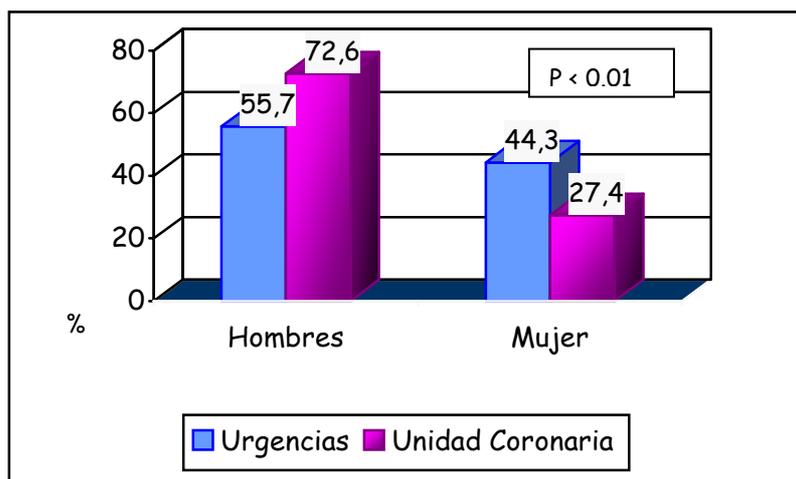


Gráfico IV.2: Distribución por género según lugar de ingreso.

## 2.1: ANTECEDENTES PERSONALES:

Se recogieron todos los antecedentes personales de los pacientes, entre los que se incluyeron factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, así como la historia previa cardiológica de cada paciente.

### 2.1.1: FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR:

El factor de riesgo más frecuente en ambos grupos fue la Hipertensión Arterial con un 56,8% en el Grupo I versus un 62,4% en el Grupo II, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa. El tabaquismo aparece en un 15,4% de los pacientes en el Grupo II frente a un 30,6% en los pacientes que ingresan en UCI, con una significación estadística con  $p < 0.001$ . Los exfumadores representan un 22,8% en el Grupo I, frente a un 13,7% en el Grupo II con una

$p < 0.05$ . La presencia de un Cor pulmonale y el grupo de otros factores de riesgo presentaron significación estadística. El resto no fueron estadísticamente significativos. En el apartado "otros" se incluyeron obesidad y alteraciones de la coagulación.

	<b>URGENCIAS</b>	<b>UCICC</b>	<b>P</b>
<b>Ninguno</b>	7,4% (27)	3,4% (7)	NS
<b>Fumador</b>	15,4% (56)	30,6% (63)	< 0.001
<b>Exfumador</b>	13,7% (50)	22,8% (47)	< 0.05
<b>Hipertensión</b>	62,4% (227)	56,8% (117)	NS
<b>Dislipemia</b>	37,7% (136)	33,5% (69)	NS
<b>Diabetes</b>	37,4% (136)	33,5% (69)	NS
<b>ACV</b>	9,9% (136)	10,7% (22)	NS
<b>Hª familiar</b>	6% (22)	6,3% (13)	NS
<b>Enf vascular periférica</b>	5,2% (19)	5,8% (12)	NS
<b>Cor pulmonale</b>	0,8% (3)	4,4% (9)	< 0.05
<b>Otros</b>	15,9% (58)	7,3% (15)	<0.05

Tabla IV.1: Factores de riesgo cardiovascular. ACV: Accidente cerebro-vascular.

### **2.1.2: OTROS ANTECEDENTES CARDIOLÓGICOS:**

Un 84,5% de los pacientes de Grupo I versus un 72,8% de los del Grupo II no presentaban ningún antecedente cardiológico distinto de la C. Isquémica asociada. Los antecedentes cardiológico más frecuentes fueron valvulopatías y arritmias, de las cuales la fibrilación auricular paroxística fue la más frecuente, ambas con significación estadística. Con mayor frecuencia los pacientes del grupo II presentaron algún antecedente cardiológico asociado a su C. Isquémica.

	<b>URGENCIAS</b>	<b>UCIC</b>	<b>P</b>
<b>Ninguno</b>	72,8% (265)	84,5% (174)	< 0.005
<b>ICC</b>	4,7% (17)	2,9% (6)	NS
<b>Valvulopatía</b>	9,1% (33)	4,3% (9)	< 0.05
<b>M. dilatada</b>	0,82% (3)	1,5% (3)	NS
<b>M. hipertrófica</b>	3,3% (12)	2,4% (5)	NS
<b>Arritmias</b>	17% (62)	9,2% (19)	< 0.01
<b>Otros</b>	1,4% (5)	0,5% (1)	NS

Tabla IV.2: Otros antecedentes cardiológicos. ICC: Insuficiencia cardiaca congestiva.

### **2.1.3: HISTORIA PREVIA DE CARDIOPATIA ISQUEMICA:**

Los pacientes ingresados en la UCI con mayor frecuencia no presentaban antecedentes de C. Isquémica previa, mientras que los del Grupo II habían presentado un mayor porcentaje de episodios previos de angina, angina inestable e IAM previo. La presencia de IAM previo fue estadísticamente significativo con un 28,1% en el Grupo I versus un 37,4% en el Grupo II.

	<b>URGENCIAS</b>	<b>UCIC</b>	<b>P</b>
<b>Ninguno</b>	35,2% (128)	55,8% (115)	P < 0.001
<b>Angina</b>	35,7% (130)	30,6% (63)	NS
<b>IAM</b>	37,4% (136)	28,1% (58)	P < 0.05
<b>A.I &lt; de 1 mes.</b>	9,6% (35)	16,3% (13)	NS

Tabla IV.3: Historia previa de cardiopatía isquémica. AI: Angina Inestable

### 2.1.4: INGRESOS PREVIOS POR CARDIOPATIA ISQUEMICA:

Siguiendo los resultados del apartado anterior, hubo mayor porcentaje de ingresos previos por Cardiopatía Isquémica en los pacientes del Grupo II, con significación estadística. Además un 70% en el Grupo I frente a un 48,3% en el Grupo II no tenía ingresos hospitalarios previos por Cardiopatía Isquémica.

	URGENCIAS	UCIC	P
Ninguno	48,4% (294)	70% (144)	P < 0.001
Sí, previos	47,3% (172)	24,3% (50)	P < 0.001
Sí, menos de 1 mes	10,2% (37)	8,7 (18)	NS

Tabla IV.4: Ingresos previos por Cardiopatía Isquémica.

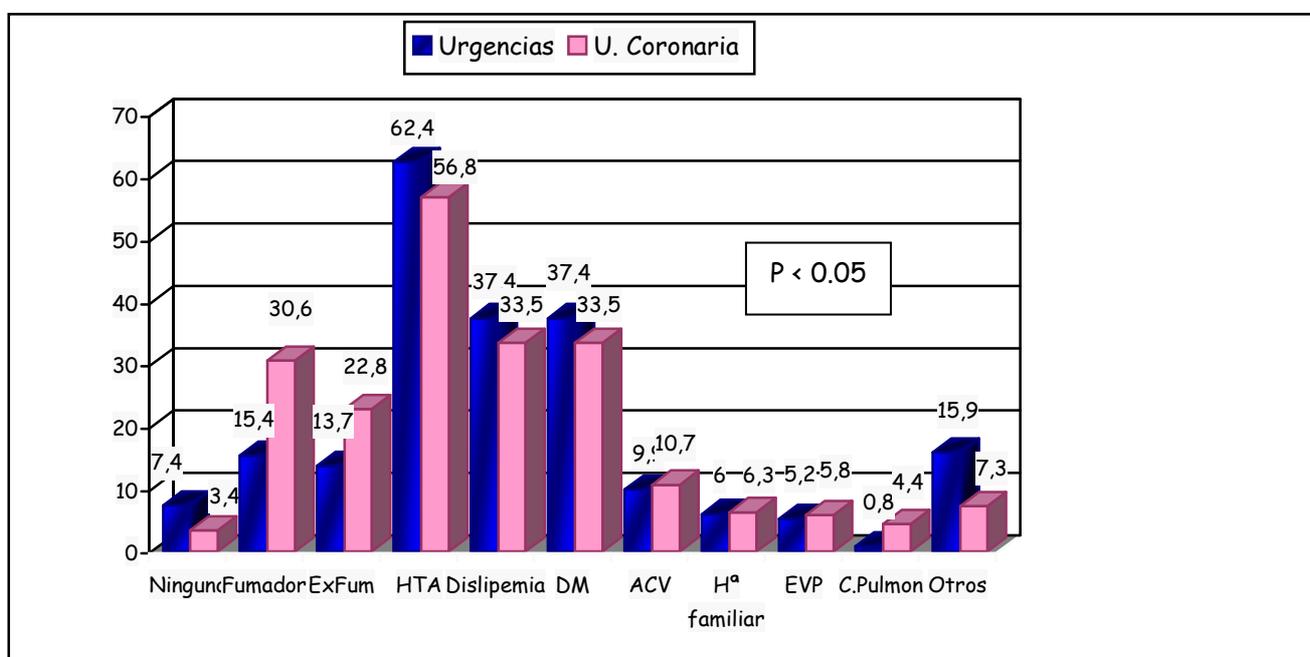


Gráfico IV.3: Factores de riesgo cardiovascular. DM: Diabetes mellitas; HTA: Hipertensión arterial; EVP: Enfermedad vascular periférica; ACV: Accidente cerebrovascular; C. Pulmon: Cor pulmonale.

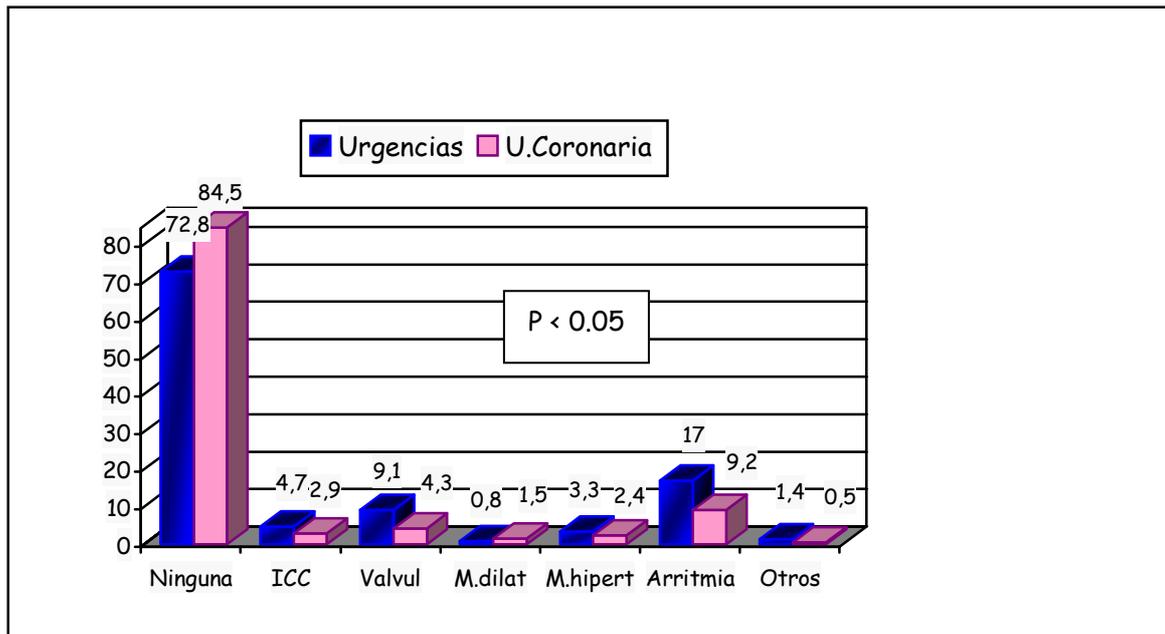


Gráfico IV.4: Otros antecedentes cardiológicos. ICC: Insuficiencia cardiaca congestiva; M.dilat: Miocardiopatía dilatada; M. hipert: Miocardiopatía hipertrófica.

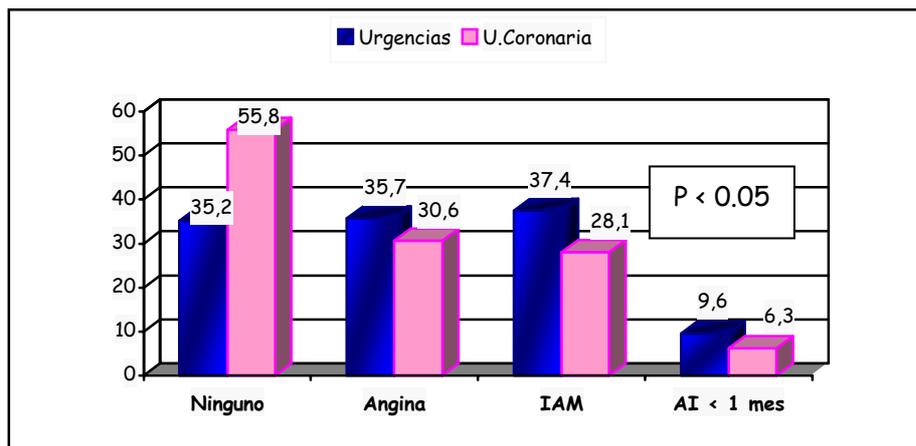


Gráfico IV.5: Historia previa de C. Isquémica. AI: Angina Inestable.

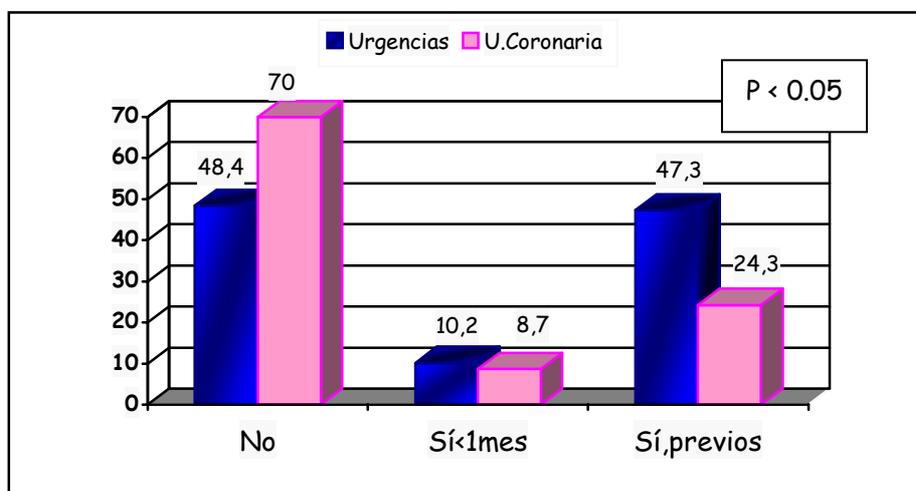


Gráfico IV.5: Ingresos hospitalarios previos por Cardiopatía Isquémica.

### 2.1.5: TÉCNICAS DIAGNOSTICAS PREVIAS:

Las técnicas diagnosticas más frecuentes en ambos grupos fueron la Ecocardiografía y la Coronariografía. Hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, a favor de un mayor número en el Grupo II . En el Grupo I el 45,6% de los pacientes no tenían realizada ninguna medida diagnostica previa al ingreso. Por el contrario en el Grupo II lo más frecuente fue que al paciente se le hubiera realizado una Ecocardiografia (42,3%) o una Coronariografía (33,5%), a pesar de que en un 46,7% de los paciente no se había realizado ninguna técnica diagnóstica previa.

	<b>URGENCIAS</b>	<b>U. CORONARIA</b>	<b>P</b>
<b>Ninguna</b>	46,7% (170)	45,6% (94)	NS
<b>ECO-2D</b>	42,3% (154)	20,4% (42)	P < 0,001
<b>Ergometría</b>	9,1% (33)	7,8% (16)	NS
<b>Isótopos</b>	2,2% (8)	1,4% (3)	NS
<b>ECO-dobuta</b>	1,6% (6)	0,5% (1)	NS
<b>Coronariografía</b>	33,5% (122)	22,8% (47)	P < 0,005
<b>ETE</b>	0,5% (2)	-	NS
<b>EEF</b>	-	2,4% (5)	NS
<b>TAC-RMN</b>	0,5% (2)	1% (2)	NS
<b>Otros</b>	0,5% (2)	-	NS

Tabla IV.5: Técnicas diagnósticas previas.

### 2.1.6: TECNICAS TERAPEUTICAS PREVIAS:

Siguiendo la línea del apartado anterior, a la mayoría de los pacientes incluidos en ambos grupos no se les había realizado ninguna técnica terapéutica

previa, aunque con mayor proporción en el Grupo II con diferencias estadísticamente significativa. Entre los que presentaban intervenciones previas, la más frecuente fue la ACTP-stent, seguida de la cirugía cardíaca (donde se incluye exclusivamente cirugía de revascularización). No hubo diferencias en el grupo de técnicas de revascularización entre ambos grupos aunque con una marcada tendencia a un mayor número de ACTP/stent en el Grupo II.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
<b>Ninguna</b>	80,1% (293)	63,1% (130)	P < 0,001
<b>Marcapasos</b>	3% (11)	2,4% (5)	NS
<b>ACTP/Stent</b>	12,9% (47)	10,6% (22)	NS
<b>Cirugía Cardíaca</b>	6,1% (22)	3,9% (8)	NS
<b>Otros</b>	0,5% (2)	-	NS

Tabla IV.6: Técnicas terapéuticas previas.

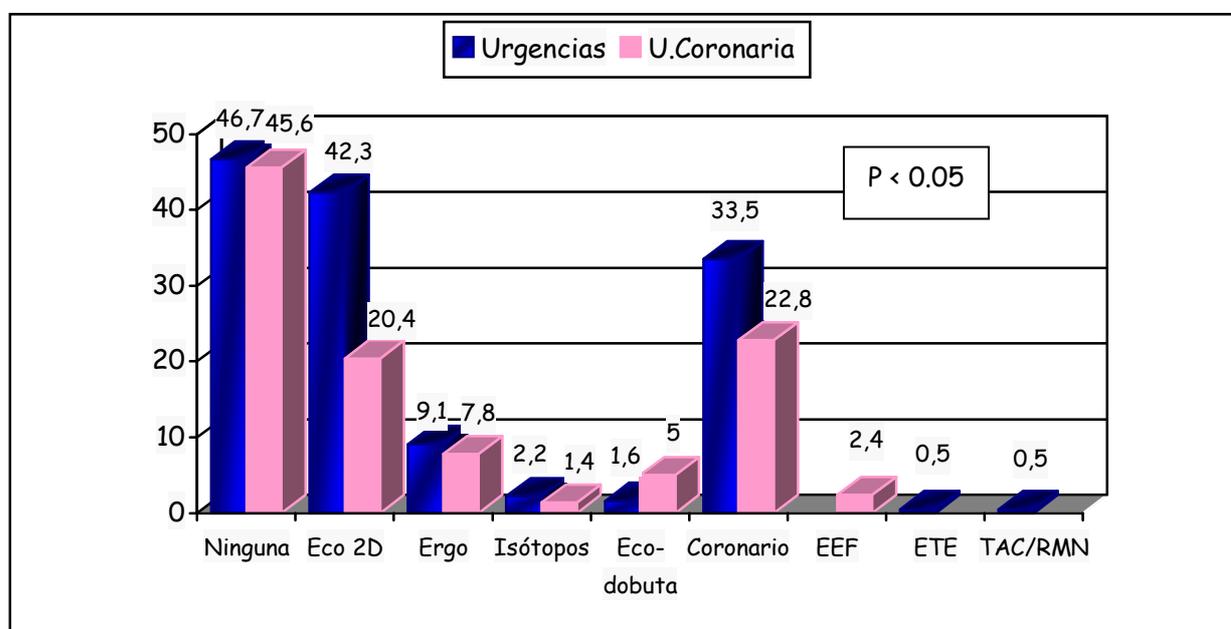


Gráfico IV.6: Técnicas diagnósticas previas. ECO 2D: Ecocardiografía dos dimensiones; EEF: Estudio electrofisiológico; ETE: Ecografía trasesofágico; TAC: Tomografía axial computerizada; RMN: Resonancia magnética nuclear.

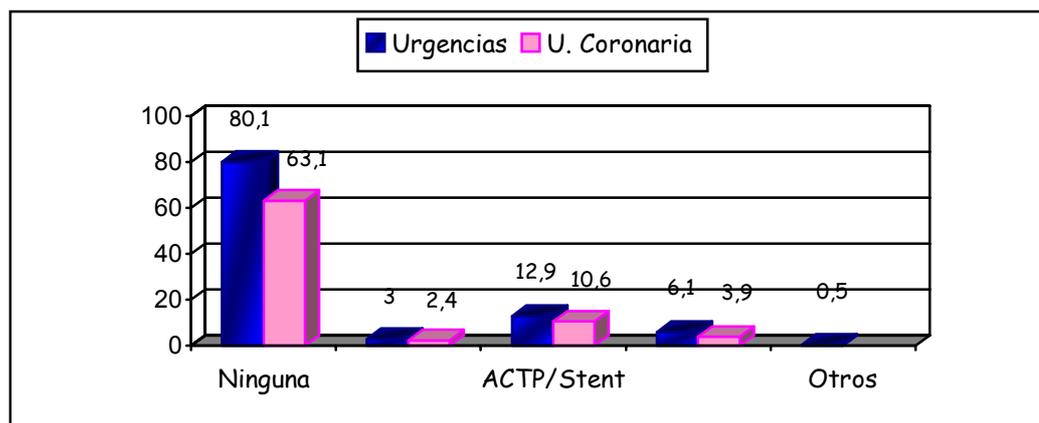


GRAFICO IV.7: Técnicas terapéuticas previas. MP: Marcapasos; ACTP: Angioplastia coronaria transluminal percutánea; CCV: Cirugía cardiovascular.

### 2.1.7: TRATAMIENTO PREVIO:

Un 21,8 % de los pacientes del Grupo I y un 19,8 % de los de Grupo II no estaban recibiendo ningún tratamiento previo a la inclusión en nuestra base de datos sin que hubiera diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Cuando analizamos a aquellos paciente que sí recibían tratamiento previos, se observó que el fármaco más ampliamente utilizado en ambos grupos fue el AAS con un 32 % en el Grupo I y un 45,3 % en el Grupo II con diferencias estadísticamente significativas con  $p < 0.005$ .

Se puede señalar además que los pacientes de Grupo I tienen menos porcentaje de tratamientos previos al compararlos con los del Grupo II que tienen mayor proporción de nitritos, beta-bloqueantes, IECAS y estatinas, aunque sólo existió significación estadísticamente significativas entre los dos grupos en el tratamiento con estatinas.

También se observaron diferencias estadísticamente significativas en el tratamiento con fármacos antiarrítmicos y vasodilatadores, con mayor porcentaje en el grupo de pacientes de Urgencias, respecto al grupo de pacientes ingresados en la Unidad Coronaria.

En el apartado de otros fármacos, se incluyeron fundamentalmente antidiabéticos orales, insulina y fármacos broncodilatadores inhalados. En este

grupo también se evidencia una mayor proporción en el Grupo de Urgencias con respecto al grupo I, con diferencias estadísticamente significativas con  $p < 0.001$ .

	<b>URGENCIAS</b>	<b>U.CORONARIAS</b>	<b>P</b>
<b>Ninguno</b>	19,8% (72)	21,8% (45)	NS
<b>AAS</b>	45,3% (165)	32% (66)	< 0.005
<b>Heparina</b>	0,3% (1)	-	-
<b>Nitratos</b>	42% (153)	27,7% (57)	NS
<b>Beta-bloqueantes</b>	34,9% (127)	27,7% (57)	NS
<b>IECAS</b>	32,1% (117)	24,3% (50)	NS
<b>ARA II</b>	4,9% (18)	3,9% (8)	NS
<b>Estatinas</b>	30,2% (110)	22,3% (46)	< 0.05
<b>Antiarrítmicos</b>	7,5% (27)	2,9% (6)	< 0.05
<b>Vasodilatadores</b>	12,4% (45)	3,4% (7)	< 0.001
<b>Calcio antagonistas</b>	23,9% (87)	20,4% (42)	NS
<b>Diuréticos</b>	23,6% (86)	24,3% (50)	NS
<b>Sintróm</b>	9,9% (36)	5,8% (12)	NS
<b>Otros</b>	34,6% (126)	10,2% (21)	< 0.001

Tabla IV.7: Tratamiento previo administrado. IECA: Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina; ARA II: Antagonistas de la renina-angiotensina II.

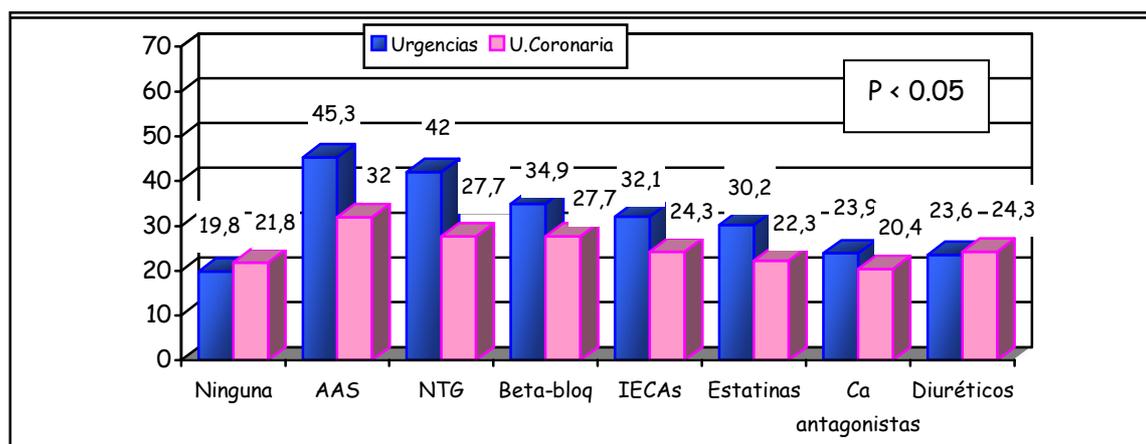


Gráfico IV.8: Tratamiento farmacológico previo. AAS: Acido acetil-salicílico; NTG: Nitroglicerina; IECA: Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina;

## 2.2: INGRESO HOSPITALARIO:

En este apartado, se recoge el motivo de ingreso hospitalario, se analiza el modo de acceso al sistema sanitario y las actuaciones llevadas a cabo en cada uno de los dispositivos de asistencia extrahospitalaria utilizados en nuestro medio.

### 2.2.1: MOTIVO DE INGRESO:

La distribución del motivo de ingreso es diferente en cada grupo de pacientes. En el Grupo I el motivo de ingreso más frecuente fue el IAM de menos de 24 horas de evolución, con un 56,3% del total. Sin embargo, en el Grupo II fue la Angina Inestable con un 82,7% del total de los pacientes ingresados. Al comparar el número de pacientes ingresados por Angina Inestable o por IAM de menos de 24 horas de evolución en ambos grupos encontramos diferencias estadísticamente significativas, a favor del IAM en el grupo I y de la angina en el Grupo II. No hubo diferencia estadística en los pacientes cuyo motivo de ingreso fue un IAM de más de 24 horas de evolución.

Existieron otros motivos de ingreso que se incluyeron por la alta sospecha de SCA asociado al síntoma inicial. Fueron minoritarios y sin significación estadística.

	URGENCIAS	U.CORONARIA	P
<b>Angina</b>	82,7% (301)	38,3% (79)	< 0.001
<b>IAM &lt; 24 horas</b>	4,7% (17)	56,3% (116)	< 0.001
<b>IAM &gt; 24 horas</b>	4,1% (15)	3,9% (8)	NS
<b>Arritmia</b>	1,6% (6)	-	-
<b>Síncope</b>	1,6% (6)	-	-
<b>Pericarditis</b>	0,8% (3)	-	-
<b>Monitorización</b>	0,3% (1)	-	-
<b>I. Cardíaca</b>	3,6% (13)	-	-
<b>Muerte súbita</b>		0,5% (1)	-
<b>Post-técnica</b>		1% (2)	-
<b>Otros</b>	0,5% (2)	-	-

Tabla IV. 8: Motivo de ingreso en UCI/Área de Urgencias.

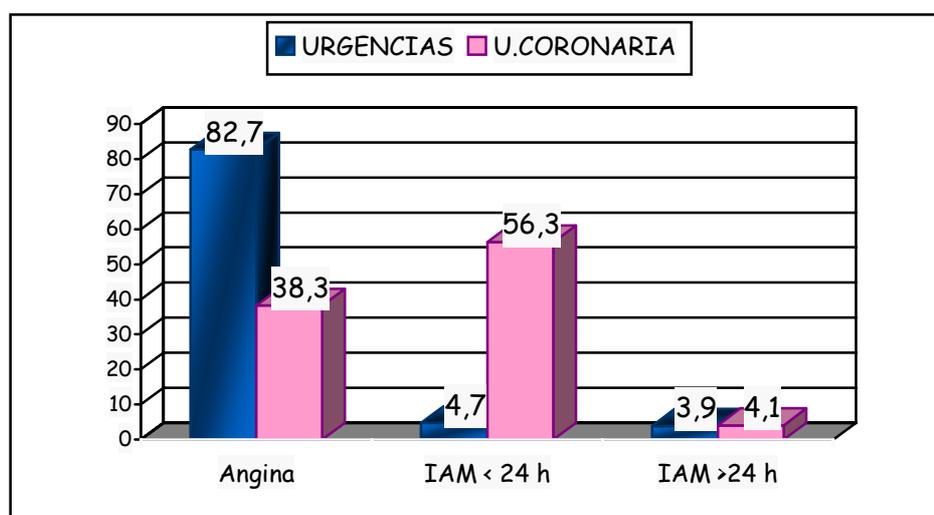


Gráfico IV.9: Motivo de ingreso en UCI/Urgencias. Sólo se han incluido los tres motivos principales para favorecer la lectura del gráfico.

### ***2.2.2: MODO DE ACCESO AL PRIMER HOSPITAL:***

El 50% los pacientes del Grupo I y el 57,6% de los del grupo II acudieron al hospital por sus propios medios. El 42,7% de los pacientes del Grupo I y el 42,4 % de los del Grupo II accedieron mediante alguno de los dispositivos de Sistema sanitario existentes. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre un grupo y otro. Hay que señalar que en el grupo I, además hay una pequeña proporción de pacientes, un 7,3% que ya estaban ingresados en el hospital e ingresan en la Unidad Coronaria directamente desde una planta de hospitalización.

Se analizan a continuación cada uno de los grupos: Medios propios y Sistema Sanitario:

#### ***2.2.2.1: Medios Propios:***

De los pacientes que habían acudido por si mismos al hospital, un 62,2% de los del grupo I y un 54,5% de los del Grupo II no habían tomado ninguna medida farmacológica antes de llegar al hospital. De aquellos que habían tomado algún fármaco, la NTG sublingual fue la más frecuentemente utilizada, con un 31,1% de los pacientes en el Grupo I y un 40,7% en el Grupo II. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos.

La AAS si fue más ampliamente usada de forma prehospitalaria en el Grupo de pacientes que ingresaron en el Unidad Coronaria que en los que ingresaron en Urgencias, con diferencias estadísticamente significativas con  $p < 0.005$  ( 11,6% en el Grupo I versus 3,3% en el Grupo II ).

Finalmente un 1,9% de pacientes en cada grupo tomó otro tipo de fármacos antes de ser atendidos en el primer centro hospitalario. Los fármacos más frecuentes en este grupo fueron analgésicos (paracetamol o metamizol) y antiinflamatorios (ibuprofeno o naproxeno).

### 2.2.2.2: Sistema Sanitario:

Un total de 88 pacientes en el Grupo I y de 154 en el grupo II fueron atendidos por los dispositivos de urgencias extrahospitalarios, previamente al contacto con el primer centro hospitalario.

Los Centros de Salud fueron el sistema más empleado en los pacientes del grupo I, con un 47,7% del total; mientras que los del grupo II utilizaron con más frecuencia los dispositivos de emergencia extrahospitalarias (en nuestra comunidad 061) con un 39% del total. Hubo diferencias estadísticamente significativas en el uso de los Centros de Salud y los dispositivos de urgencias extrahospitalarias (SEDU) pero no en el uso del 061.

El médico extrahospitalario fue el 4º sistema utilizado. En el apartado otros se incluyeron a familiares y a personal hospitalario.

	<b>URGENCIAS</b>	<b>U.CORONARIA</b>	<b>P</b>
<b>Médico</b>	9,1% (14)	6,8% (6)	NS
<b>Centro de salud</b>	26,6% (41)	47,7% (42)	< 0.001
<b>SEDU</b>	25,3% (39)	9,1% (8)	< 0.005
<b>061</b>	39% (60)	33% (29)	NS
<b>Otros</b>	-	3,4% (3)	-

Tabla IV.9: Modo de acceso de los pacientes al Sistema Sanitario.

En el siguiente Gráfico IV.10: *Acceso al sistema sanitario*, se resume la distribución por grupos en el acceso al sistema hospitalario. Se han incluido todos los pacientes, independientemente de su motivo de ingreso. En el apartado 10.a) se incluyen 570 pacientes y se refleja la distribución según accedan al primer hospital por sus medios o a través del sistema sanitario. En el apartado 10.b) se incluyen 312 pacientes que utilizan medios propios y se representan las medidas

farmacológicas aplicadas. En el apartado 10.c) se incluyen los 242 pacientes que utilizan el Sistema Sanitario y se representa el medio utilizado.

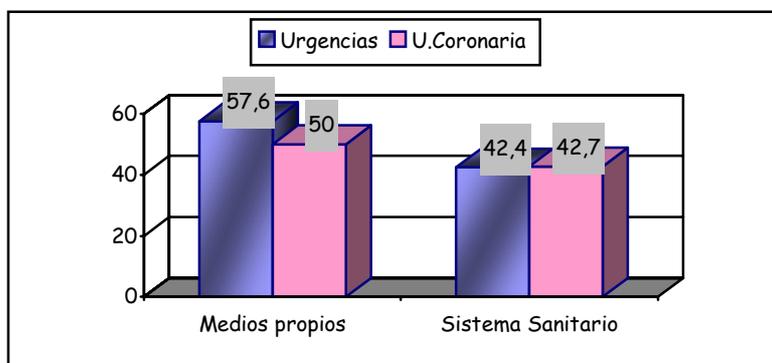


Gráfico IV.10 a): Modo de acceso al primer hospital por grupos. N=570 pacientes.

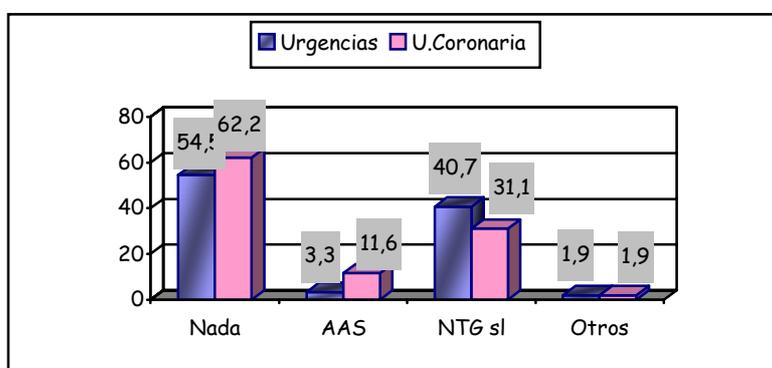


Gráfico IV.10 b): Medidas farmacológicas aplicadas en el grupo que accede por medios propios. N=312 pacientes.

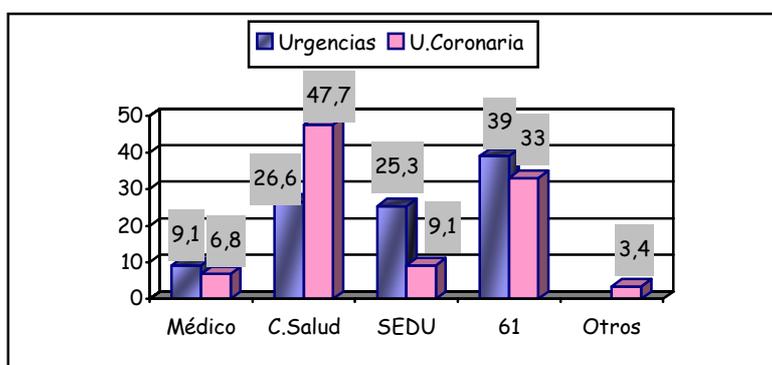


Gráfico IV.10 c): Sistema sanitario utilizado para acudir al hospital. N=242 pacientes.

### 2.2.2.3: Score Prehospitalario:

La atención del paciente con sospecha clínica de Síndrome Coronario Agudo debe ser lo más precoz posible. Hay abundante evidencia científica que justifica la administración de medidas terapéuticas básicas en el manejo de estos pacientes. El

---

buen funcionamiento de los sistemas de Urgencias y Emergencias pasa por la correcta y precoz administración de estas medidas. Es lo que se conoce como Score Prehospitalario, el cual debería ser lo más elevado posible.

La puntuación de dicho Score se hace en base sólo a las medidas básicas (AAS, NTG, ECG, Vía venosa y Monitorización). Oscila entre un mínimo de 0 y un máximo de 5. Se calculó por grupos de asistencia extrahospitalaria asignándole un punto por cada medida básica aplicada. Además de las medidas incluidas en el score prehospitalario, también se recogieron otras medidas adicionales como fueron: administración de medicación intravenosa, transporte primario, cardioversión eléctrica, colocación de marcapasos transcutáneo, reanimación cardiopulmonar y fibrinólisis extrahospitalaria.

En el Gráfico IV.11: *medidas extrahospitalarias*, se representan las medidas llevadas a cabo en cada uno de los dispositivos extrahospitalarios comparadas según si el paciente ingresó en Urgencias o en la Unidad Coronaria. En el Gráfico 11.a) se incluyen 20 pacientes atendidos por un médico extrahospitalario. De estos pacientes, 6 pertenecen al grupo I y 14 al grupo II. En el Gráfico 11.b) se representan los 83 pacientes atendidos en Centros de Salud, de los cuales 42 pertenecen al grupo I y 41 al grupo II. En el Gráfico 11.c) está recogidos los 47 pacientes que acudieron en primer lugar a los Servicios Extrahospitalarios Especiales de urgencias (SEDU), de ellos 8 pacientes son del grupo I y 39 pacientes del grupo II. Finalmente en el Gráfico 11.d) están representados los 89 pacientes que son atendidos por el 061, un total de 29 pacientes pertenecen al grupo I y 60 pacientes al grupo II.

El resto de dispositivos extrahospitalarios son tan minoritarios, como se ha señalado anteriormente, que no se incluyen en este apartado.

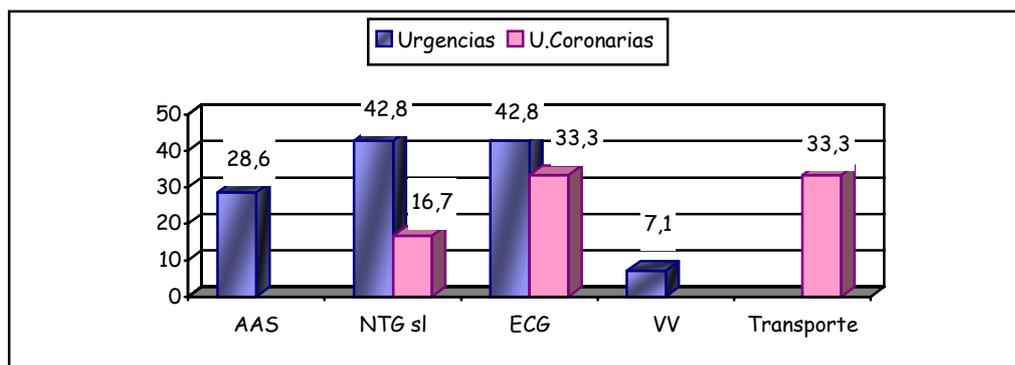


Gráfico IV.11 a): Médico extrahospitalario. (n=20) AAS: Acido acetil-salicílico; NTG: Nitroglicerina; ECG: Electrocardiograma; VV: Vía venosa; IV: Medicación intravenosa

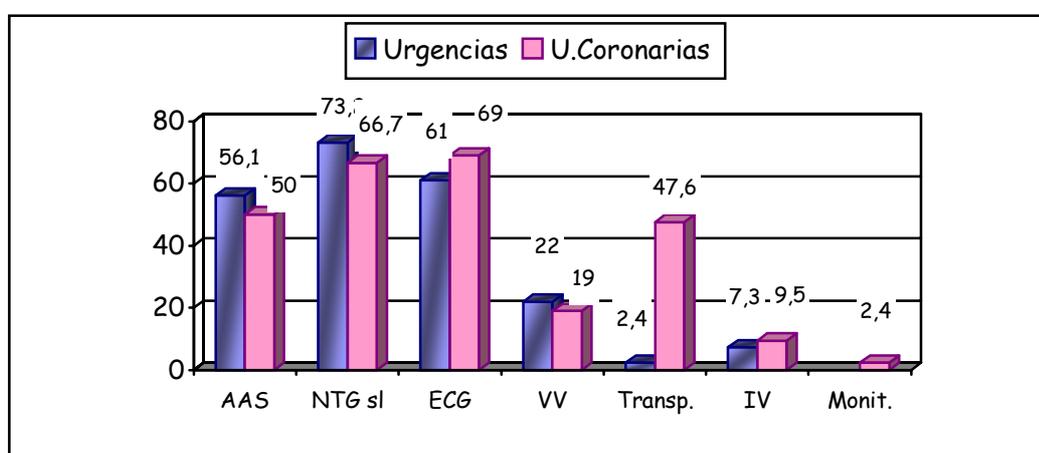


Gráfico IV.11 b): Centro de Salud. (n=83). AAS: Acido acetil-salicílico; NTG: Nitroglicerina; ECG: Electrocardiograma; VV: Vía venosa; IV: Medicación intravenosa.

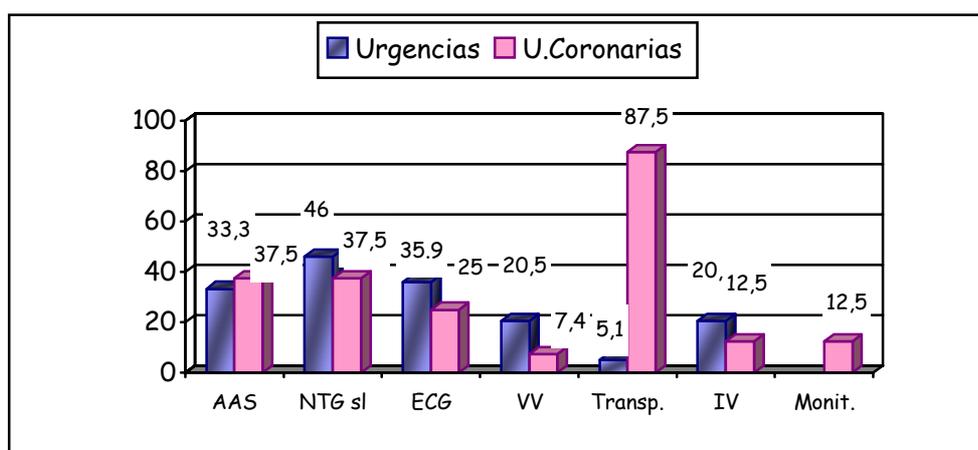


Gráfico IV.11 c): Servicios especiales de urgencia (SEDU). (n=47) AAS: Acido acetil-salicílico; NTG: Nitroglicerina; ECG: Electrocardiograma; VV: Vía venosa; IV: Medicación intravenosa

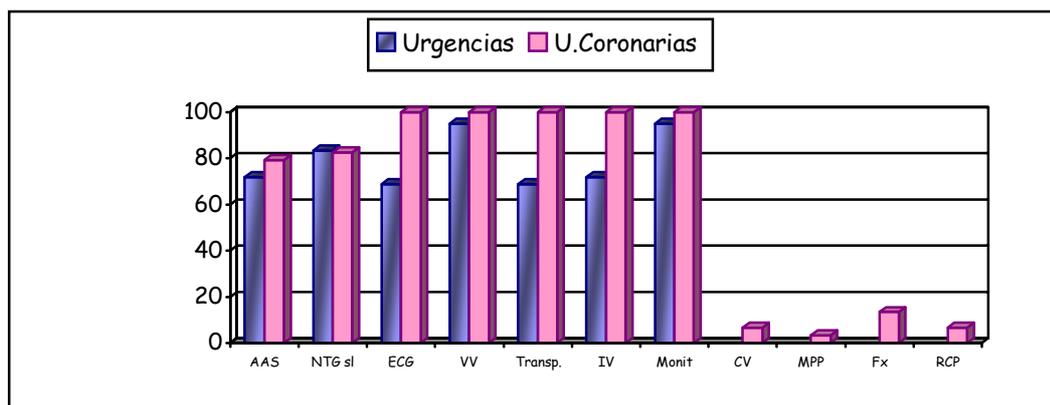


Gráfico IV.11 d): O61 (n=89). AAS: Acido acetil-salicílico; NTG: Nitroglicerina; ECG: Electrocardiograma; VV: Vía venosa; IV: Medicación intravenosa; CV: Cardioversión; MPP: Marcapasos provisional; Fx: Fibrinólisis; RCP: reanimación cardiovascular.

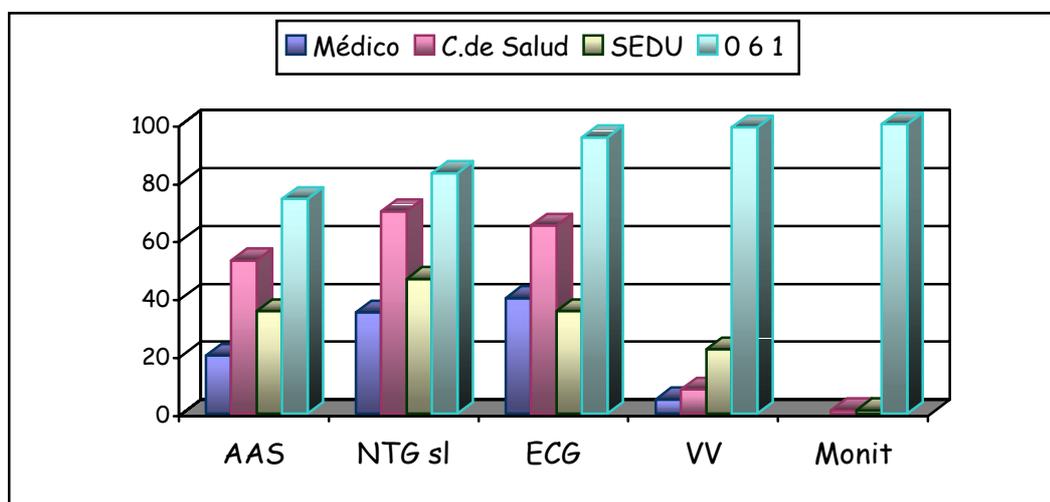


Gráfico IV.12: Medidas básicas y Sistema Sanitario, se representan el total de medios empleados y las medidas básicas que componen el score extrahospitalario. Se ha incluido 239 pacientes. De estos, 20 pacientes fueron atendidos por el médico de Atención Primaria, 83 en un Centro de Salud, 45 por el SEDU y 89 pacientes por los equipos de O61. No hemos incluido en este gráfico los 3 pacientes que fueron atendidos fuera de estos 4 dispositivos.

Como se puede observar en el Gráfico IV.12, el dispositivo que más medidas básicas realiza es el O61, llegando en varias de ellas (monitorización y vía venosa) a ser del 100% y superando en todas ellas el 50%. Los equipos de Centro de Salud realizan en un porcentaje mayor del 50%, 3 de las medidas básicas (AAS, NTG sl y ECG) y son el segundo dispositivo extrahospitalario en cuanto a score. Los

dispositivos especiales de urgencias (SEDU) no alcanzan el 50% en ninguna medida básica, siendo al administración de NTG si la que se encuentra más cerca de este porcentaje con un 46,6%. El médico de Atención Primaria tampoco alcanza la mitad de los pacientes en ninguna medida. La canalización de una vía venosa y la monitorización son medidas casi exclusivas de la infraestructura del 061. Sólo la colocación de una vía venosa por el SEDU llega a un 22,2 %, en el resto de los casos el porcentaje es menor de un 10%.

Finalmente hemos representado en un diagrama de barras el score prehospitalario desde cero hasta cinco. Cada barra representa el número de casos totales para cada puntuación del score. Las marcas de línea diferencian cada uno de los cuatro sistemas sanitarios analizados.

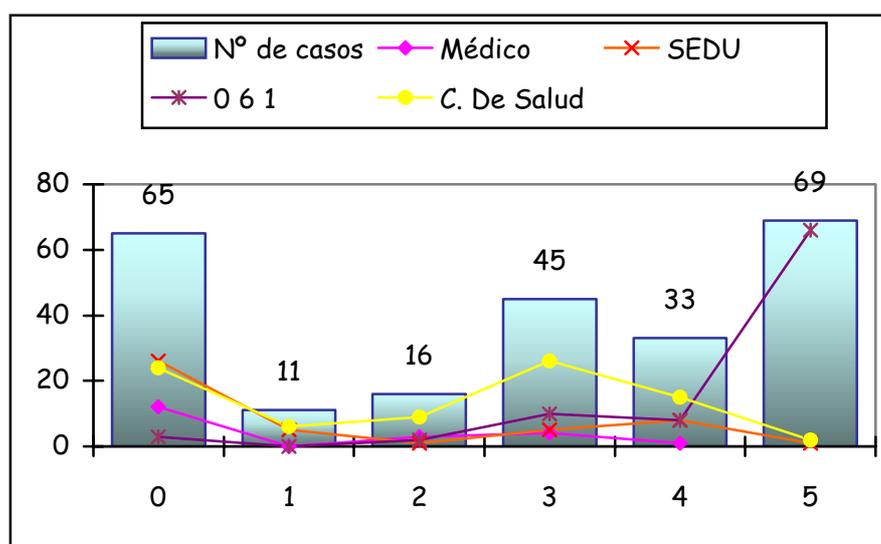


Gráfico IV.13: Score prehospitalario.

Al observar el gráfico, destaca que 5 puntos de score prehospitalario es casi exclusivo del 061 que trató 66 pacientes de los 69 con 5 puntos, 2 pacientes en Centro de Salud y 1 paciente por el SEDU. Cinco puntos de score fue el más frecuente con un 28,8% del total. Otro dato que se desprende de gráfico 12 es el alto porcentaje de pacientes con Score prehospitalario de 0, representando en 27,2% del total, de los 65 pacientes que lo presentaban 26 habían sido atendidos por el SEDU y 24 en Centro de Salud.

No obstante, si hacemos dos grupos según el score prehospitalario esté comprendido entre 0-2 o entre 3-5, el primer grupo incluiría el 38,5%, mientras que el 61,5% lo haría en el segundo.

Si ahora comparamos el Score prehospitalario según si el paciente ingresa en Urgencias o en la U.Coronaria, se observa que la puntuación más frecuente es el 5, con un 28,6% en el Grupo I y un 29,4% en el grupo II.

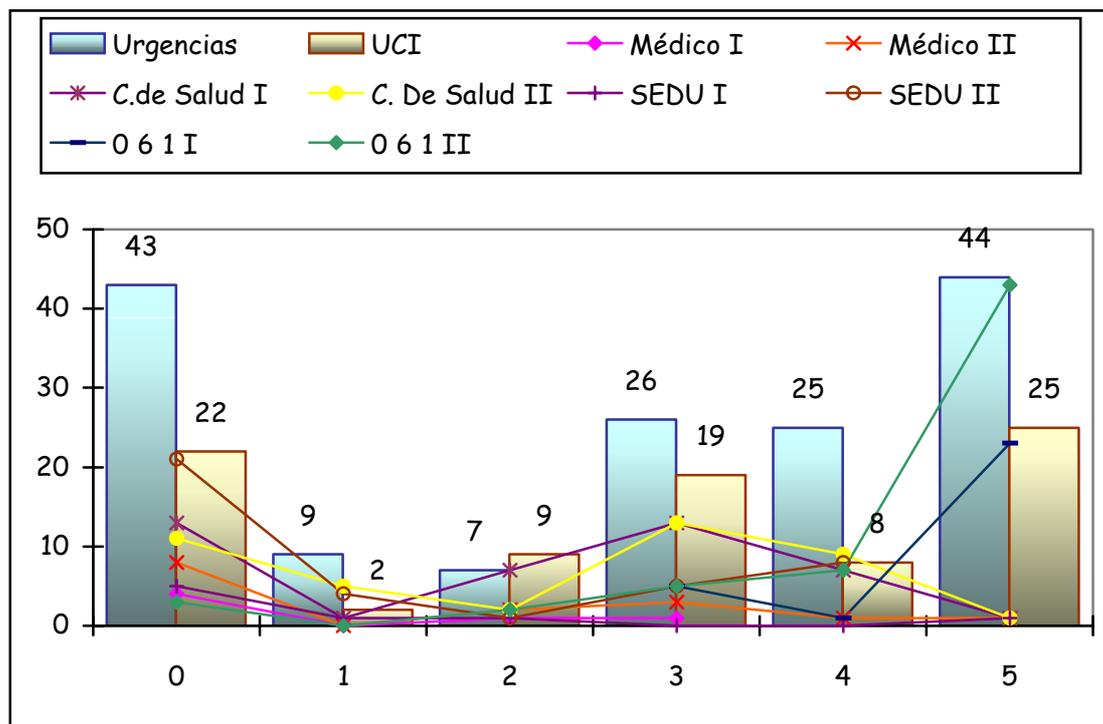


Gráfico IV.14: Se representa mediante barras las puntuaciones de 0 a 5 y los grupos I y II. En líneas superpuestas cada uno de los Sistemas Sanitarios. El valor de n para el grupo I es de 85 pacientes y n en el grupo II es de 154 pacientes.

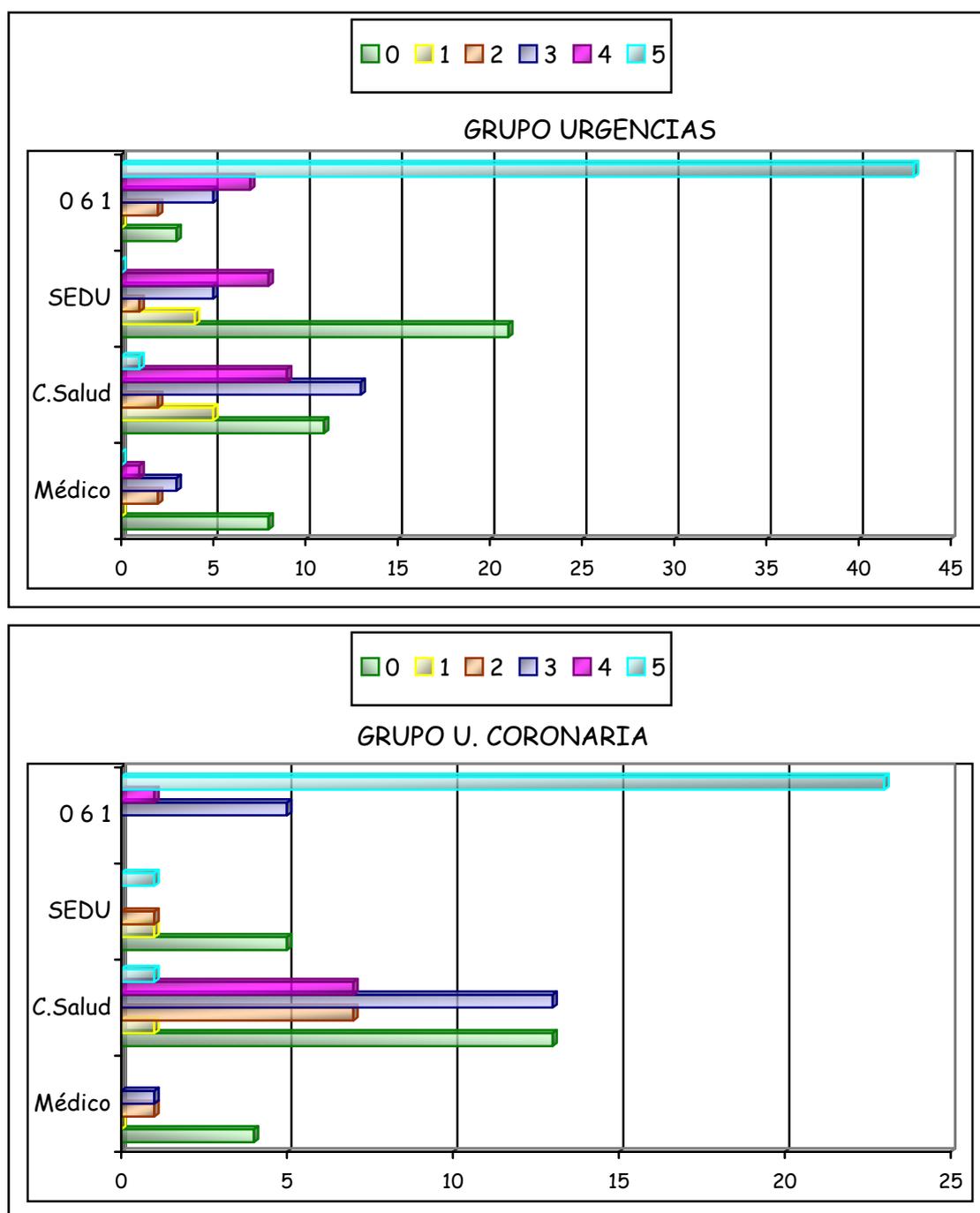


Gráfico IV.15: Comparación de cada uno de los Sistemas Sanitarios empleados y el Score prehospitalario según la puntuación obtenida y según el paciente pertenece al grupo de Urgencias o de la Unidad Coronaria

Cuando se comparó el Score prehospitalario de forma global según el Sistema Sanitario utilizado, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos de pacientes.

**2.2.3: RETRASOS:**

En el apartado de retrasos de ha recogido la hora exacta (en formato hora: minutos) de una serie de momentos que se consideraron clave en la historia natural del paciente. Estos horarios nos han servido para calcular los RETRASOS INTRA Y EXTRAHOSPITALARIOS que vienen expresados en minutos y se definen en el Anexo 5. Se recogen tanto la media como el valor máximo y mínimo. Se expresan en forma de media  $\pm$  desviación estandar.

**\* RETRASOS EXTRAHOSPITALARIOS:**

	<b>URGENCIAS</b>	<b>U. CORONARIA</b>	<b>P</b>
<b>Inicio síntomas/sistema sanitario</b>	274,12 $\pm$ 22,44	242,38 $\pm$ 23,15	NS
<b>Inicio síntomas/ hospital</b>	347,04 $\pm$ 47,40	280 $\pm$ 48,11	NS
<b>Inicio síntomas/primer ECG</b>	359,53 $\pm$ 47,07	292,96 $\pm$ 47,77	NS
<b>Inicio síntomas/ UCI- Urgencias</b>	483,32 $\pm$ 7,16	473,19 $\pm$ 7,87	< 0.007
<b>Inicio síntomas/Fx</b>	-	217,24	-
<b>Sistema/ hospital</b>	78,9 $\pm$ 1,66	76,55 $\pm$ 2,36	NS

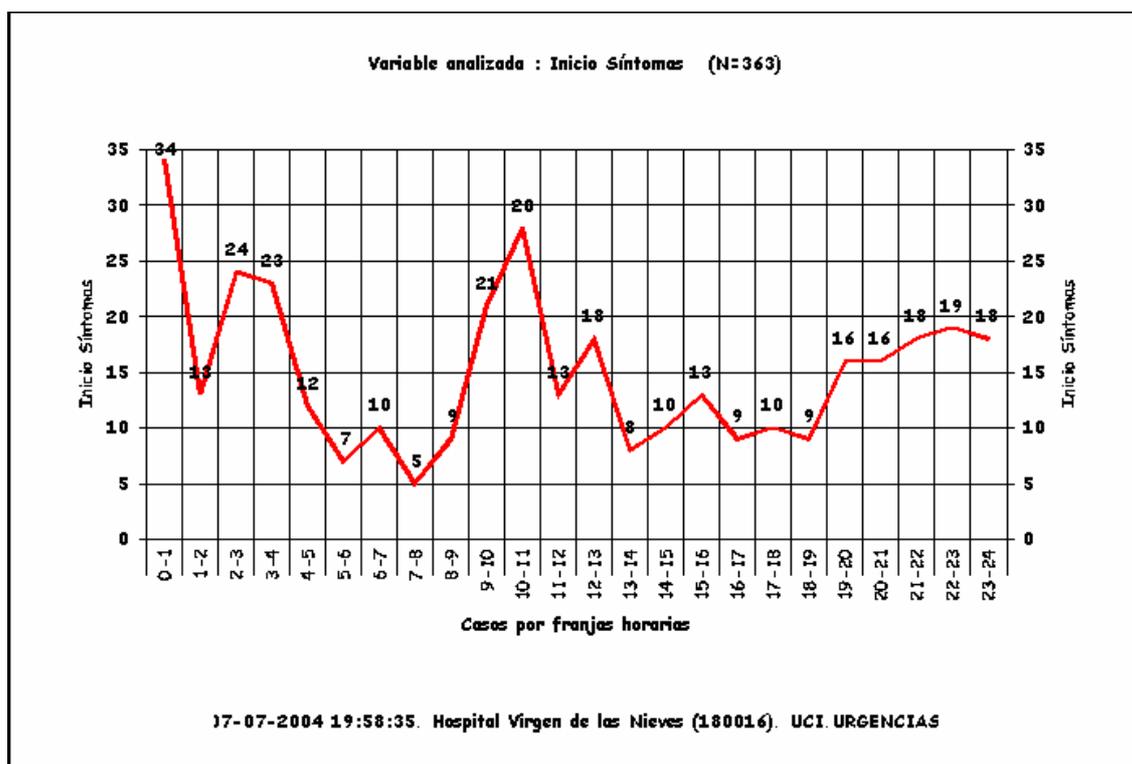
Tabla IV.10: Retrasos extrahospitalarios

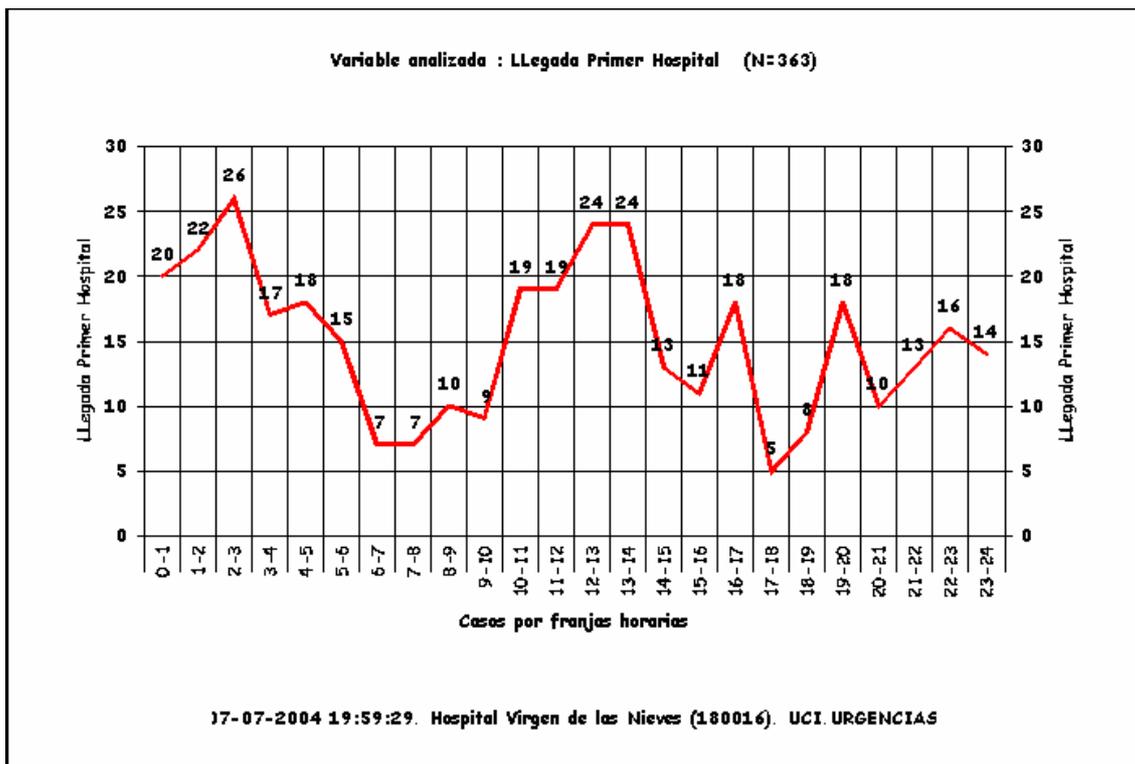
## \* RETRASOS INTRAHOSPITALARIOS

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Llegada hospital/ECG	12,48 ± 6,56	21,77 ± 5,86	NS
Llegada hospital/UCI- Urgencias	136 ± 54,37	212,9 ± 53,66	NS
Llegada hospital /Fx	-	89,30	-
Primer ECG/UCI-Urgencias	123,79 ± 34,81	173,02 ± 34,1	NS
Primer ECG/Fx	-	93,42	-
UCI-Urgencias/Fx	-	6,10	-

Tabla IV. 11: Retrasos intrahospitalarios.

Si ahora fijamos en la distribución horaria de algunas de la variables anteriores, observamos como existen determinadas franjas horarias en las que se agrupan un mayor porcentaje de pacientes. Se ha analizado la variable inicio de los síntomas y hora de llegada al hospital. Sólo se han incluido los 364 del grupo II.





En la distribución horaria del inicio de los síntomas, destaca la presencia de dos picos definidos de incidencia, que se localizan en torno a las primeras horas de la mañana, entre diez y once de la mañana, y en las primeras horas de la madrugada, con un descenso de la actividad durante la horas de la noche y con menor incidencia durante la tarde.

En cuanto a la distribución de los horarios en la llegada al hospital, sigue una distribución algo más homogénea, distribuyéndose a lo largo de las horas de la mañana y de la tarde, con un pico de menor incidencia durante las horas correspondientes a la madrugada.

---

#### ***2.2.4: PRIORIDAD A LA LLEGADA AL HOSPITAL:***

##### ***2.2.4.1: Prioridad ARIAM:***

La priorización a la llegada al hospital, se realizó según los criterios de Prioridad ARIAM que se recogen en el anexo 2 y que se divide a los pacientes en tres categorías. La categoría de prioridad más frecuente fue la III que estuvo presente en un 83,3% de los pacientes a su ingreso hospitalario, cuando se consideraron todos los pacientes de forma conjunta. Cuando se analizaron por grupos, también se observó un mayor porcentaje de pacientes en prioridad III, la cual estuvo presente en un 98,1% de los pacientes del grupo II frente a un 56,4% de los pacientes del grupo I con una  $p < 0.001$ .

La prioridad ARIAM II estuvo presente a la llegada al hospital en un 29,1% de los pacientes del grupo frente a un 1,9% de los del grupo II, también con diferencias estadísticamente significativas. Finalmente la prioridad I, sólo se detectó en un 14,5% de los pacientes del grupo I, mientras que no hubo ningún caso en el grupo II.

##### ***2.2.4.2: Tipo de dolor:***

Un 62,8% del total de los pacientes presentaron dolor torácico que cedió tras iniciar tratamiento con NTG intravenoso de forma eficaz, siendo este el grupo más numeroso. En un 22,7% de los pacientes el dolor no se controló con medicación intravenosa y un 14,5% de los pacientes presentaron un dolor que se calificó como atípico.

Cuando analizamos los datos por grupos encontramos ciertas diferencias de lo que nos arrojan los datos al analizarlos de un forma global. El dolor típico sin ceder a tratamiento farmacológico estuvo presente en un 57% de los pacientes del grupo I frente a un 3,8% de los del grupo II que quedaron clasificados en esta categoría. Sin embargo el dolor torácico que cede con tratamiento intravenoso se

recoge en un 35,5% de los pacientes del grupo I, frente a un 77,9% de los del grupo II. En ambas categorías hubo diferencias estadísticamente significativas con  $p < 0.001$ . En cuanto a la presentación en forma de dolor torácico atípico se recogió en un 7,6% de los pacientes del grupo I frente a un 18,3% de los del grupo II con  $p 0.005$ .

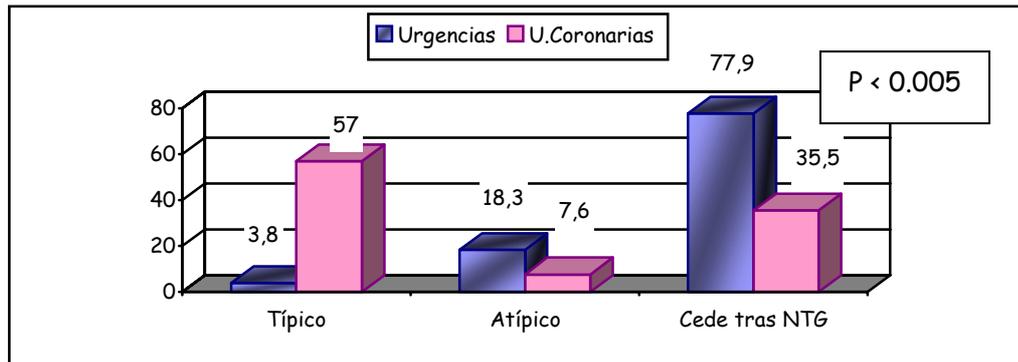


Gráfico IV.16: Características del dolor comparado por grupos.

#### 2.2.4.3: Valoración de ST:

Se analizaron las características del electrocardiograma a la llegada al hospital, divididas según si existían o no alteraciones a nivel del ST. Un 52,9% de los pacientes del grupo II no presentaban alteraciones electrocardiográficas al ingreso frente a sólo un 9,3% de los pacientes del grupo I que presentaban un ECG normal al ingreso, con una significación estadística con  $p < 0.001$ .

El descenso de ST está presente en el 23,8% del grupo I y en un 20,8% de los del grupo II. No hubo diferencias estadísticamente significativas. En cuanto a la elevación del ST, se dividió en aquellos pacientes con elevación de ST de más de 2 mm en más de 2 derivaciones que se recogió en un 43,6% de los pacientes del grupo I y sólo en un 2,9% de los pacientes del grupo II, con un  $p < 0.001$ . En cuanto a la elevación de ST menor de 2 mm o en menos de 2 derivaciones o las alteraciones de la onda T aparecen en un 23,3% de los pacientes del grupo I y en 23,4 % de los del grupo II, en esta categoría no se evidenció significación estadística.

Cuando analizamos los datos de forma global, se observó que la presentación más frecuente fue la del ECG normal que estuvo presente en un 37,4% del total de los pacientes, seguida de cambios en la onda T o elevación de ST menor de 2 mm o en menos de 2 derivaciones en un 23,3% del total. Un descenso de ST lo presentaron el 21,9% de los pacientes, mientras que la elevación de ST de más de 2 mm en más de 2 derivaciones, se recogió en un 17,3% de los pacientes, siendo esta la presentación electrocardiográfica al ingreso menos frecuente.

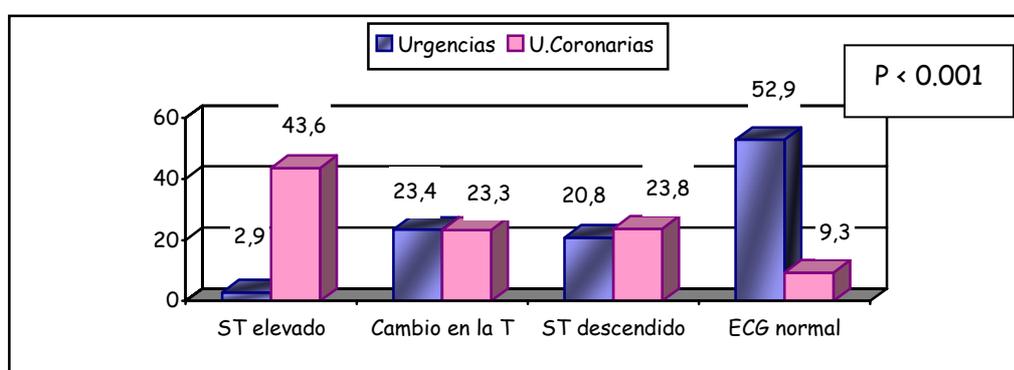


Gráfico IV.17: Características en el ECG a la llegada al hospital de los pacientes de ambos grupos.

#### 2.2.4.4: Respuesta a NTG intravenosa:

Un 22,7% de los pacientes del grupo I normalizaron el ECG en respuesta a la administración de NTG intravenosa, frente a un 54,8% de los pacientes con respuesta positiva a la NTG en el grupo II. El 77,3% de los pacientes del grupo I no tienen respuesta eléctrica a la NTG, mientras que tampoco hay respuesta en un 45,2% de los pacientes del grupo II. Hubo diferencias estadísticamente significativas en la respuesta a NTG entre ambos grupos con una  $p < 0.001$ .

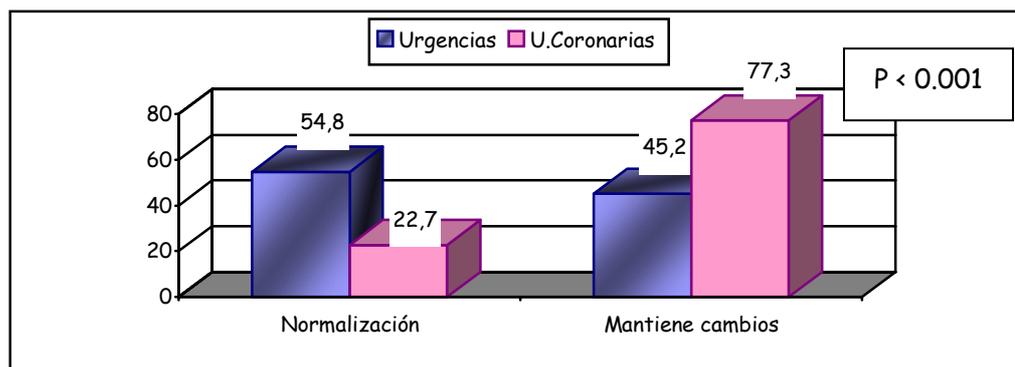


Gráfico IV.18: Respuesta eléctrica a la administración de nitroglicerina intravenosa en ambos grupos.

#### 2.4.4.5: Presencia de arritmias:

Al analizar la presencia de arritmias al ingreso hospitalario, se observó que un 77,3% de los pacientes no presentaban ninguna arritmia inicialmente. Al compararlos por grupos, un 79% de los pacientes del grupo I frente a un 76,4% de los del grupo II no presentaron ningún tipo de arritmia a su ingreso.

El bloqueo de rama fue la alteración eléctrica que con más frecuencia se evidenció en el ECG, incluyendo en dicho grupo tanto bloqueo de rama derecha como izquierda, con un 10,8% del total de los pacientes, un 6,8% de los pacientes pertenecían al grupo I frente a un 13,1% de los pacientes del grupo II.

La presencia de taquiarritmias (fundamentalmente fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida) se evidenció en un 8% del total de los pacientes. Al analizarlos los datos por grupos, la taquiarritmia estuvo presente en un 8,5% de los pacientes del grupo I, frente a un 7,7% de los del grupo II.

La presencia de bradiarritmias (sin incluir el bloqueo auriculo-ventricular que tuvo consideración independiente) se detectó en un 2,6% del global de los pacientes. En el análisis por grupos, se detectó en un 4% de los pacientes del grupo I frente a un 1,9% de los del grupo II.

El bloqueo aurículo-ventricular completo fue minoritario apareciendo sólo en un 1,3% del total de los pacientes. Al analizar por grupos, se detectó esta

alteración eléctrica en un 1,7% de los pacientes del grupo I, y en un 1% de los del grupo II.

En el análisis estadístico, sólo se encontró significación estadística entre ambos grupos en la presencia de bloqueo de rama, el cual fue más frecuente en el grupo II.

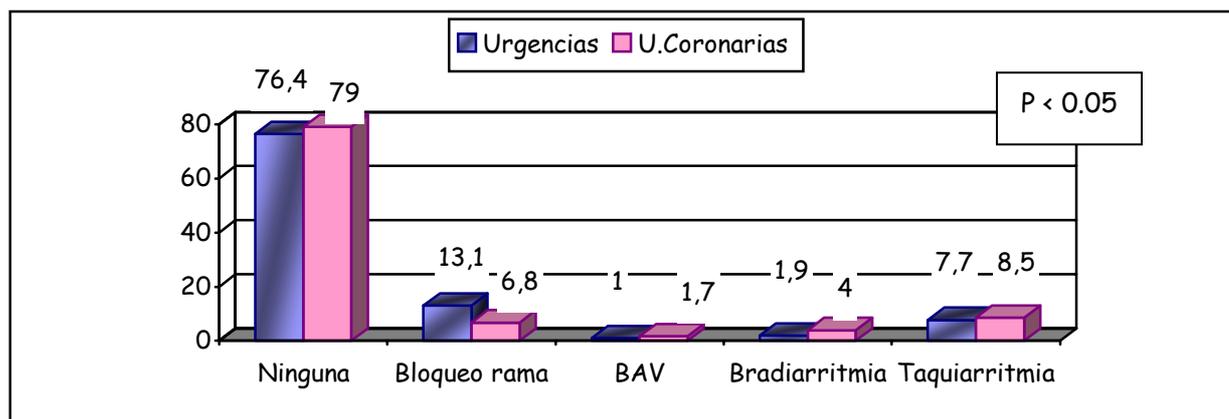


Gráfico IV.19: Presencia de arritmias al ingreso hospitalario:

#### 2.4.4.6: Valoración hemodinámica:

Un 13,4% de los pacientes del grupo I y un 8,3% de los del grupo II presentaban a su ingreso una frecuencia cardíaca menor de 60 o mayor de 120 latidos por minutos. No hubo diferencias estadísticamente significativas cuando se compararon ambos grupos.

En cuanto a las cifras de tensión arterial menores de 100 mm de Hg al ingreso, se observaron en un 5,8% de los pacientes del grupo I frente a un 1,9% de los del grupo II. En esta variable si se evidenció significación estadística con una  $p < 0.02$ .

Finalmente, en la valoración de cifras de tensión arterial diastólica por encima de 100 mm de Hg, se detectó que un 7% de los pacientes del grupo I frente a un 7,1% de los del grupo II presentaron cifras mayores de las consideradas como normales. No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a esta variable.

---

## 2.3: EVOLUCION EN EL AREA URGENCIAS/U. CORONARIA:

---

La mayoría de los pacientes permanecieron ingresados en la unidad correspondiente (tanto Urgencias como Unidad Coronaria) al menos 24 horas y en muchos casos, se completó una estancia de hasta 48 horas.

En este apartado de resultados hemos recogido la evolución clínica de los pacientes durante todo el tiempo que permanecieron ingresados, así como las medidas diagnóstico-terapéuticas que se realizaron durante toda la estancia.

### ***2.3.1: KILLIP AL INGRESO:***

Un 81,3% del total de los pacientes presentaban Killip I durante el ingreso en Urgencias/U. Coronaria. Al compararlos por grupos, en un 82% de los pacientes del grupo I frente a un 80,8% de los del grupo II encontramos un Killip I, sin que se obtuvieran diferencias estadísticamente significativas.

Un 11,9% del total de los pacientes presentaron situación de Killip II durante su ingreso. Al analizar por grupos se encontró que un 9,2% de los pacientes del grupo I frente a un 13,5% de los del grupo II presentaron una situación de Insuficiencia cardiaca. Hubo significación estadística con  $p < 0.001$ .

El 4,7% del total de los pacientes desarrollaron una situación de Killip III, ya fuera al ingreso hospitalario o durante el ingreso en Urgencias/U. Coronaria. Los datos por grupos fueron de un 4,8% de los pacientes del grupo I mientras que un 4,7% pertenecieron al grupo II. En este grupo no hubo diferencias estadísticamente significativas.

Finalmente, solo un 1,7% del total de los pacientes ingresados en el hospital, desarrollaron una situación de shock cardiogénico o Killip IV. Los datos por grupo fueron de un 3,8% en el grupo I frente a un 0,6% en el grupo II. Como resulta obvio, hubo significación estadística con una  $p < 0.005$ .

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
<b>KILLIP I</b>	80,8% (294)	82% (169)	NS
<b>KILLIP II</b>	13,5% (49)	9,2% (19)	< 0.001
<b>KILLIP III</b>	4,7% (17)	4,8% (10)	NS
<b>KILLIP IV</b>	0,6% (2)	3,8% (8)	< 0.005

Tabla IV.11: Killip durante la estancia

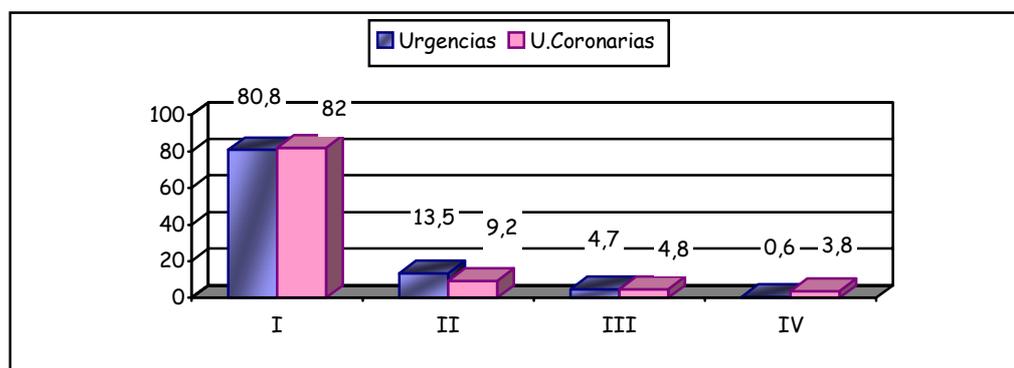


Gráfico IV.20: Killip al ingreso distribuido por grupos.

### 2.3.2: COMPLICACIONES:

Al analizar de forma global la presencia de complicaciones, se encontró que un 45,2% de los pacientes incluidos en nuestra base de datos presentaron alguna complicaciones durante su estancia en Urgencias/U. Coronaria. Cuando se realizó en análisis por grupos un 67,8% de los pacientes del grupo I frente a un 32,2% de los que quedaron incluidos en el grupo II presentaron alguna complicación. Hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos con una  $p < 0.02$ .

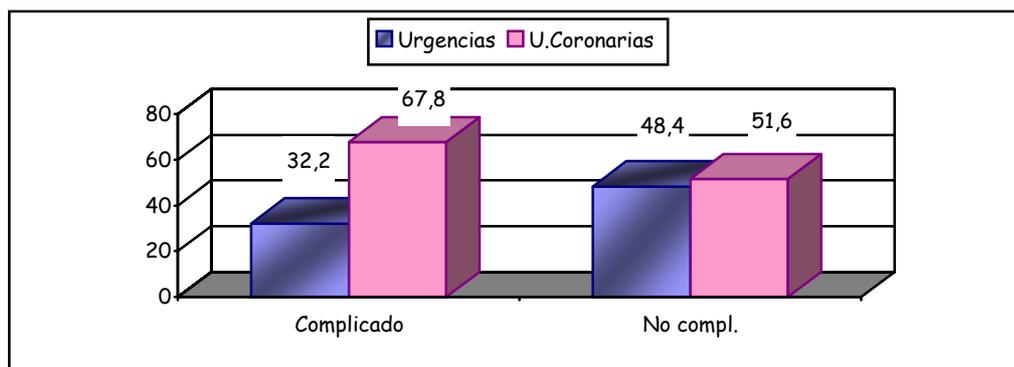


Gráfico IV.20: Se representan ambos grupos según la presencia o no de complicaciones durante su estancia previa al paso a planta o a domicilio.

Además del dato global acerca de la presencia o no de complicaciones, se realizó una clasificación de cada una de las complicaciones que se encontraron como se detalla en los apartados siguientes:

#### 2.3.2.1: Complicaciones eléctrico-hemodinámicas:

Hasta un 81,4% del total de los pacientes no presentaron ningún tipo de complicación eléctrico-hemodinámicas. No obstante, cuando se compara por grupos, se observa que en el grupo I fueron más frecuentes este grupo de complicaciones que en el grupo II con diferencias estadísticamente significativas entre ambos.

Las complicaciones más frecuentes fueron la HTA severa, las taquicardias y las bradicardias, con una distribución similar entre ambos grupos. Al realizar comparaciones estadísticas se encontró que hubo diferencias entre la presencia de pacientes en situación de shock, lo cual fue más frecuente en el grupo I (3,4% en el grupo I versus 0,6% en el grupo II) y en la presencia de bradicardias que también se observaron con mayor frecuencia en el grupo I que en el II.

La taquicardia más frecuente fue la fibrilación auricular rápida, mientras que la bradicardia más habitual fue la bradicardia sinusal sintomática seguida de los bloqueo AV.

	<b>URGENCIAS</b>	<b>U. CORONARIA</b>	<b>P</b>
<b>NINGUNA</b>	86,5% (315)	72,3% (149)	< 0.001
<b>HTA SEVERA</b>	4,9% (18)	5,4% (11)	NS
<b>SHOCK</b>	0,6% (2)	3,4% (7)	< 0.005
<b>TAQUICARDIA</b>	5,2% (19)	6,8% (14)	NS
<b>BRADICARDIA</b>	2,2% (8)	10,6% (22)	< 0.001
<b>FRACASO VD</b>	-	0,2% (2)	-
<b>OTROS</b>	0,3% (1)	0,5% (1)	NS

Tabla IV.11: Complicaciones eléctrico-hemodinámicas

### 2.3.2.2: Complicaciones cardiológicas:

En un 84,9% del total no se evidenció ninguna complicación durante su estancia. No obstante, al analizar por grupos, de nuevo se observa que hay diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en la presencia de complicaciones, ya que estas no aparecieron en un 79,1% de los pacientes del grupo I frente a un 88,2% de los del grupo II.

La angina recurrente fue la más frecuente en ambos grupos con un 8,7% en el grupo I y un 5,2% en el grupo II, aunque sin significación estadística.

Sólo el IAM sin que fuera el diagnóstico principal tuvo significación estadística observándose en un 0,5% en grupo I frente a un 3,8% en el II.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
NINGUNA	88,2% (321)	79,1% (163)	< 0.005
REIAM	0,3% (1)	1,4% (3)	NS
IAM	3,8% (14)	0,5% (1)	< 0.025
A. RECURRENTE	5,2% (19)	8,7% (18)	NS
ANGINA POST-IAM	0,8% (3)	1,9% (4)	NS
PERICARDITIS	1,1% (4)	0,5% (1)	NS
OTROS	0,3% (1)	-	-

Tabla IV.12: Complicaciones cardiológicas

### 2.3.2.3: Otras complicaciones:

De forma global un 9,4% no presentaron ninguna complicación. Fueron más frecuentes en el grupo I con diferencias estadísticamente significativas.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
NINGUNA	94,5% (344)	83% (171)	< 0.001
INTOL. PSÍQUICA	-	0,9% (2)	-
2ª A DROGAS	0,5% (2)	1,5% (3)	NS
METABÓLICAS	0,8% (3)	-	-
RENAL	0,3% (1)	0,5% (1)	NS
ENCEFALOPATIA	0,3% (1)	0,5% (1)	NS
HEMATOLÓGICAS	-	0,5% (1)	-
INFECCIOSAS	1,6% (6)	-	-
ACV	0,3% (1)	-	-
OTROS	0,3% (1)	0,9% (2)	NS

Tabla IV.13: Otras complicaciones.

En el gráfico IV.21, se recogen en tres apartados diferentes las distintas complicaciones encontradas en nuestra serie.

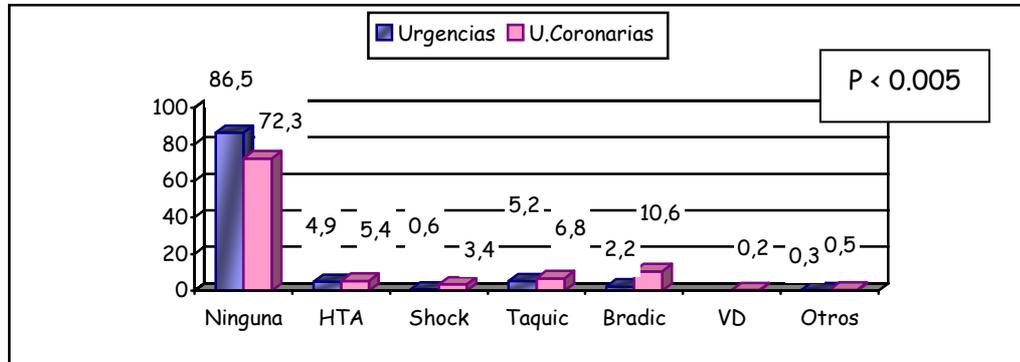


Gráfico IV.21.a): Complicaciones eléctrico-hemodinámicas

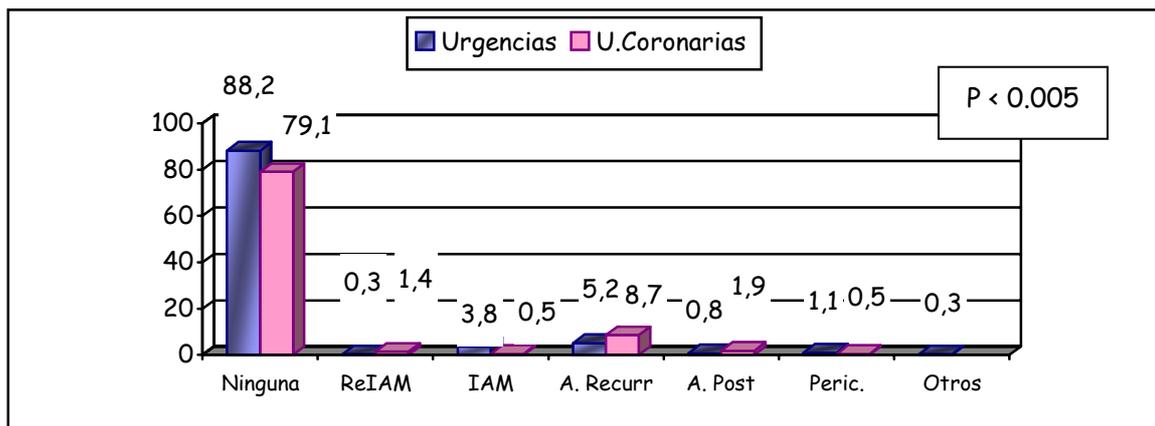


Gráfico IV.21.b): Complicaciones Cardiológicas.

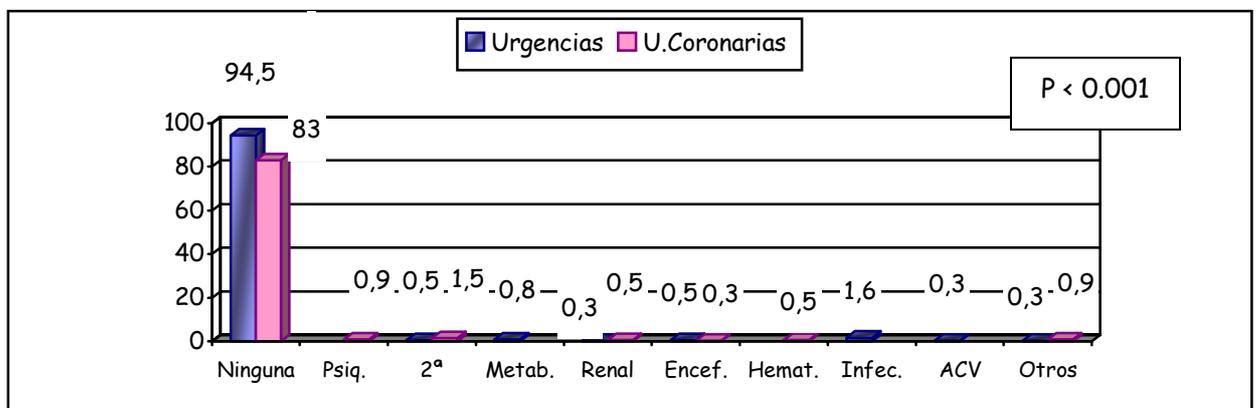


Gráfico IV.21.c): Otras complicaciones.

---

### **2.3.3: TÉCNICAS DIAGNOSTICO-TERAPEUTICAS:**

#### 2.3.3.1: Medidas Diagnósticas:

En un 91% del total de los pacientes no se realizó ninguna técnica diagnóstica durante su estancia en U. Coronaria/Urgencias. Cuando se analizan los datos por grupos, se puede observar que a un 96,4% de los pacientes que ingresan en Urgencias no se les realiza ninguna técnica diagnóstica frente a un 77,7% de los pacientes del grupo I que no fueron estudiados mediante ninguna técnica. Hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar ambos grupos con una  $p < 0.001$ .

Las técnicas diagnósticas que se realizaron en el grupo de Urgencias fueron minoritarias, sin que llegara en ningún tipo a alcanzar el 1% del total de los pacientes. La técnica utilizada con más frecuencia fue el TAC que se realizó a 3 pacientes (0,8%).

En el grupo I fue la coronariografía la medida utilizada con más frecuencia, suponiendo un 9,7% del total de los pacientes. No se realizó a ningún pacientes del grupo II.

La única técnica que se pudo comparar entre ambos grupo fue la Ecocardiografía que se llevó a cabo en un 2,3% de los pacientes del grupo I frente a un 0,6% de los del grupo II. Hubo diferencias estadísticamente significativas con una  $p < 0.05$ .

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
NINGUNA	96,4% (351)	77,7% (168)	< 0.001
ECO-2D	0,6% (2)	2,3% (5)	< 0.05
ETE	0,3% (1)	0,5% (1)	NS
ERGOMETRIA	0,6% (2)	-	-
ISÓTOPOS	0,6% (2)	-	-
TAC	0,8% (3)	-	-
CORONARIOGRAFIA	-	9,7% (20)	-
VENTRICULOGRAFIA	-	1,5% (3)	-
OTRAS	0,6% (2)	-	-

Tabla IV.14: Técnicas diagnósticas , se recogen cada una de las técnicas utilizadas en cada uno de los grupos.

### 2.3.3.2: Medidas terapéuticas:

Un 93,7% del total de los pacientes incluidos no recibieron ningún tratamiento mediante técnicas específicas. Al analizar el dato por grupos, se pudo observar que a ningún paciente incluido en el grupo de Urgencias se le realizó técnica alguna. En el grupo I no recibieron ninguna medida el 82,5% del total de los pacientes incluidos.

La técnica más frecuentemente realizada, pero en exclusiva en pacientes del grupo I, fue la angioplastia o colocación de stent intracoronario, que se realizó al 5,3% del total de los pacientes ingresadas, durante su estancia en la Unidad Coronaria, es decir en las primeras 48 horas de su ingreso hospitalario.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
NINGUNA	100% (364)	82,5% (170)	-
V. MECANICA	-	1,9% (4)	-
MARCAPASOS	-	0,9% (2)	-
CARDIOVERSION	-	2,4% (5)	-
RCP	-	1,5% (3)	-
BCPIA	-	0,9% (2)	-
ACTP/STENT	-	5,3% (14)	-
CCV	-	0,5% (1)	-

Tabla IV.15: Medidas terapéuticas, se resumen todas las técnicas realizadas, aunque como se puede observar, todas ellas corresponden a pacientes del grupo I

#### 2.3.4: TRATAMIENTO.

Se analizó el tratamiento administrado durante la estancia en Urgencias o en la Unidad Coronaria.

El primer dato relevante que se obtiene es que el 100% del total de los pacientes ha sido tratado farmacológicamente, con al menos un fármaco. Este hecho, está presente en ambos grupos.

El tratamiento fibrinolítico, se administró a 27,2% del total de los pacientes, los cuales quedaron ingresados, exclusivamente en la Unidad Coronaria. No se realizó ningún tratamiento fibrinolítico en pacientes del grupo II.

Los fármacos más frecuentemente utilizados fueron el AAS, la nitroglicerina y la heparina (incluyendo heparina no fraccionada y heparina de bajo peso molecular), con un 93%, 86,1% y 93,5% del total de los pacientes, respectivamente. Al comparar por grupos, se observó que hubo diferencias estadísticamente significativas en el tratamiento de los pacientes, al analizar los cinco grupos de fármacos de primera línea en el tratamiento del Síndrome

Coronario agudo, como fueron el AAS, la nitroglicerina, la anticoagulación con heparina, beta-bloqueantes y estatinas, a favor de una mayor proporción de pacientes tratados en el grupo I.

En cuanto al tratamiento con antiagregación plaquetaria con antiIIb-IIIa también hubo diferencias significativas entre ambos grupos, ya que se trataron un 25,2% de los pacientes del grupo I versus a un 1,1% de los pacientes del grupo II.

Otro dato de interés, que se extrae de estos datos, es que los pacientes del grupo II fueron tratados en mayor porcentaje con otros grupos de fármacos, que se consideran de segunda línea en el tratamiento de la Cardiopatía Isquémica, como fueron los antagonistas del calcio, diuréticos y anticoagulantes orales, con diferencias que también fueron estadísticamente significativas para todos los grupos de fármacos.

En el apartado de otros tratamientos, se incluyeron fundamentalmente insulina y antidiabéticos orales y broncodilatadores. También hubo diferencias al comparar este grupo de fármacos que fueron administrados en un 7,8% de los pacientes del grupo I versus un 29,4% de los del grupo II.

	<b>URGENCIAS</b>	<b>U. CORONARIA</b>	<b>P</b>
<b>FIBRINOLISIS</b>	-	27,2% (56)	-
<b>AAS</b>	91,2% (332)	96,1% (198)	< 0.02
<b>HEPARINA</b>	82,1% (299)	93,2% (192)	< 0.001
<b>NTG</b>	93,1% (339)	94,2% (194)	NS
<b>BETA-BLOQUEA.</b>	59,3% (216)	75,7% (156)	< 0.005
<b>IECAs</b>	31,8% (116)	50,5% (104)	< 0.001
<b>ARA II</b>	3,3% (12)	1,5% (3)	NS
<b>ESTATINAS</b>	29,1% (106)	77,2% (159)	< 0.001
<b>INOTROPICOS</b>	1,4% (5)	3,4% (7)	NS

<b>ANTIARRÍTMICOS</b>	6,6% (24)	7,8% (16)	NS
<b>CA. ANTAGONISTAS</b>	18,7% (68)	3,9% (8)	< 0.001
<b>DIURÉTICOS</b>	28,3% (103)	16,5% (34)	< 0.005
<b>SINTROM</b>	7,4% (27)	2,9% (6)	< 0.05
<b>ANTI IIB-III A</b>	1,1% (4)	25,2% (52)	< 0.001
<b>VASODILATADORES</b>	8,2% (30)	0,5% (1)	< 0.001
<b>OTROS</b>	29,4% (107)	7,8% (16)	< 0.001

Tabla IV.16: Tratamiento farmacológico.

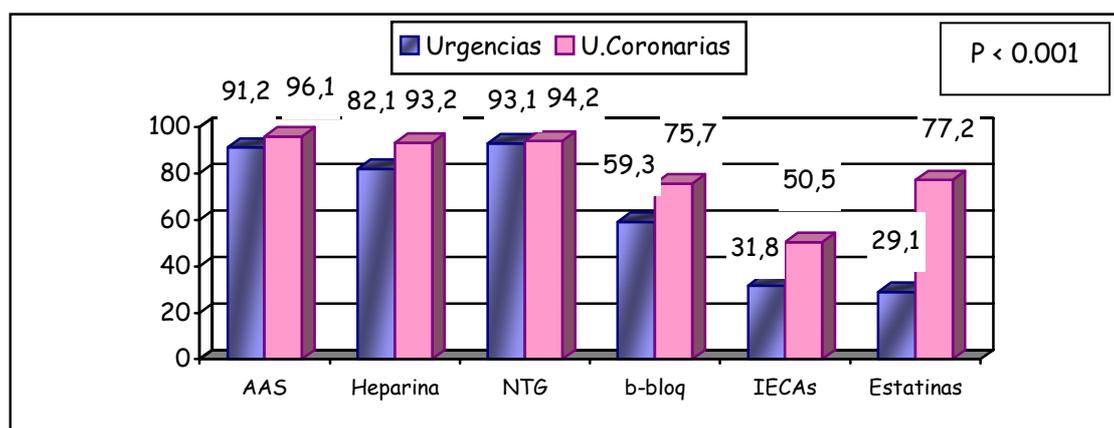


Gráfico IV. 22: Tratamiento farmacológico. Sólo se representan los grupos principales de fármacos. AAS: ácido acetil-salicílico; NTG: nitroglicerina; IECA: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.

## 2.4: ALTA URGENCIAS/U. CORONARIA:

### 2.4.1: DIAGNOSTICO AL ALTA:

De forma global el 43,3% de los pacientes incluidos en nuestra base de datos tuvieron un diagnóstico al alta de Angina Inestable, mientras que el diagnóstico de IAM se recogió en un 39,6% del total de los pacientes incluidos.

El 28,6% de los pacientes del grupo I versus el 51,7% de los pacientes del grupo II fueron dados de alta de la unidad correspondiente con diagnóstico de Angina Inestable. Un 68,4% de los pacientes del grupo I frente a un 23,2% de los del grupo II lo hicieron con diagnóstico de IAM (incluyendo IAM con ST elevado e IAM sin elevación de ST). En ambos grupos de diagnósticos hubo diferencias estadísticamente significativas con un valor de  $p < 0.001$ .

En el grupo II también se incluyeron otros diagnósticos que no se encontraron presentes en el grupo I, como fueron cardiopatía no filiada, cardiopatía isquémica crónica, cardiopatía valvular o miocardiopatía. Todos estos diagnósticos en porcentaje inferior a los dos primeros.

Finalmente se incluyó un diagnóstico final con el epígrafe de otros con un 2,9% de los pacientes del grupo I y un 15,5% de los del grupo II. También hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar ambos grupos. En este apartado se incluyeron aquellos pacientes que habían ingresado con sospecha inicial de SCA y cuyo diagnóstico final no es confirmado tras su estancia en la unidad correspondiente.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
ANGINA	51,7% (187)	28,6% (59)	< 0.001
IAM	23,2% (84)	68,4% (141)	< 0.001
C. NO FILIADA	5% (18)	-	-
C. ISQUEMICA	3,3% (12)	-	-
C. VALVULAR	0,6% (2)	-	-
MIOCARDIOPATIA	0,8% (3)	-	-
OTROS	15,5% (56)	2,9% (6)	< 0.001

Tabla IV.17: Diagnóstico al alta, se recogen todos los diagnósticos incluidos al alta de Urgencias/U. Coronaria. IAM: Infarto agudo de miocardio; C: Cardiopatía.

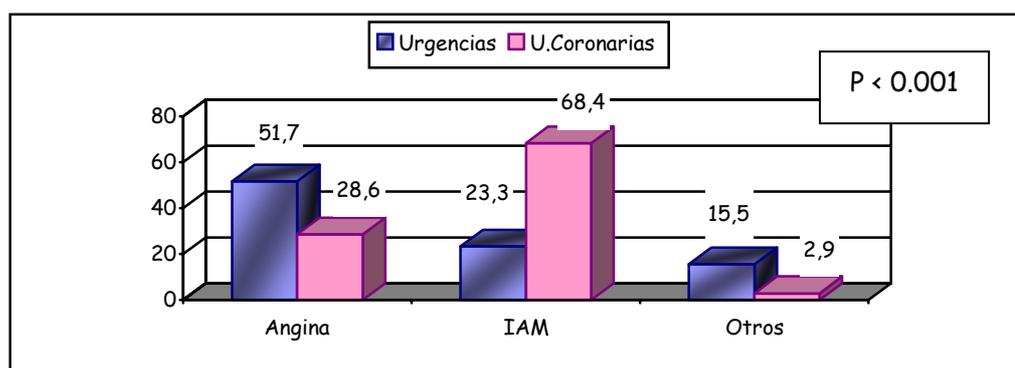


Gráfico IV.23: Diagnóstico al alta, hemos representado sólo los tres diagnósticos principales.

#### 2.4.2: DESTINO AL ALTA:

El total de los pacientes ingresados en la Unidad Coronaria fueron dados de alta a planta de hospitalización médica, fundamentalmente planta de Cardiología. Sin embargo la distribución al alta de los pacientes ingresados inicialmente en el área de Urgencias no fue tan homogénea. Sólo un 45,9% de los pacientes del grupo II fueron trasladados a planta de hospitalización. El 50,1% restante siguió vías diversas: un 41,4% fue dado de alta a su domicilio; un 10,2% fue trasladado a la UCI (incluyendo U. Coronaria y UCI polivalente); un 0,3% fue trasladado a otro hospital; el 1,4% solicitó el alta voluntaria y un 0,8% fue éxitus desde el área de urgencias.

#### 2.4.3: MORTALIDAD URGENCIAS/U. CORONARIA:

No hubo diferencias significativas en los datos de mortalidad al alta del área de Observación o de la u. Coronaria, con un 1,7% de éxitos en el grupo I, frente a un 2,1% en el grupo II. Los datos de mortalidad incluyen todos los grupos diagnósticos.

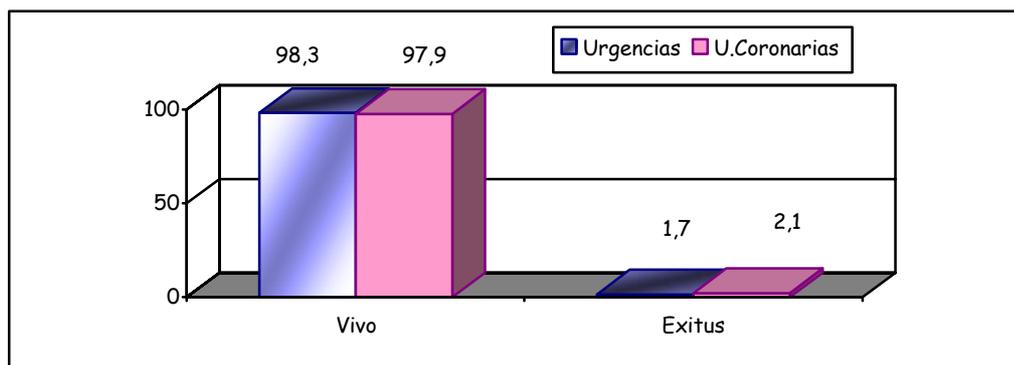


Gráfico IV.24: Mortalidad Urgencias/U. Coronaria:

#### ***2.4.4: ANGINA INESTABLE AL ALTA:***

Un total de 246 de los pacientes fueron dados de alta con diagnóstico de Angina Inestable. De ellos, 59 se incluyeron en el grupo I y 187 en el grupo II.

Se analizaron las siguientes características en el grupo de pacientes de angina inestable:

##### **2.4.4.1: Presentación de la Angina:**

La forma de presentación más frecuente fue la aparición de angina de reposo en las 48 horas previas al ingreso, lo que sucedió en el 56,9% del total de los pacientes con A. Inestable. En el grupo I, la presentación como angina progresiva o inicial y la presentación como angina de reposo en las últimas 48 horas fue muy similar en porcentaje, mientras que en el grupo II lo más frecuente fue la angina de reposo de menos de 48 horas de evolución. Hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en la presentación de angina de reposo.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Progresiva o inicial	36,9% (69)	45,8% (27)	NS
Reposo < 48 H	61,5% (115)	42,4% (25)	< 0.02
Reposo > 48 H	1,6% (3)	11,9% (7)	< 0.001

Tabla IV.18: Presentación clínica de la angina.

#### 2.4.4.2: Factores clínicos:

El 93,1% del total de los pacientes no presentaron ningún hallazgo clínico asociado a la angina, sin diferencias entre ambos grupos. La presentación post-IAM fue más frecuente en el grupo I, con diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Tampoco hubo diferencias entre los pacientes con factores extracardiacos como desencadenantes de la angina.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Ninguno	93,6% (175)	91,5% (54)	NS
Post-IAM	0,5% (1)	5,1% (3)	< 0.01
Extracardiacos	5,9% (11)	3,4% (2)	NS

Tabla IV.19: Factores clínicos. Post-IAM: posterior a infarto agudo de miocardio.

#### 2.4.4.3: Tratamiento previo:

En cuanto al tratamiento previo al ingreso la mayor parte de los pacientes (52,8%) tenían prescrito un tratamiento habitual. Los datos entre ambos grupos fueron muy similares, aunque cabe destacar que en el grupo I hubo un mayor porcentaje de pacientes con tratamiento máximo.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Ninguno	39% (73)	35,6% (21)	NS
Habitual	54% (101)	49,2% (29)	NS
Máximo	7% (13)	15,3% (9)	< 0.05

Tabla IV.20: Tratamiento previo.

Con todos los datos anteriores, se construyó la clasificación de Branwald, que divide a la angina en nueve grupos, según los criterios anteriores. Los grupos más frecuentes fueron la angina tipo IB en el grupo I y la angina tipo IIIB en el grupo II.

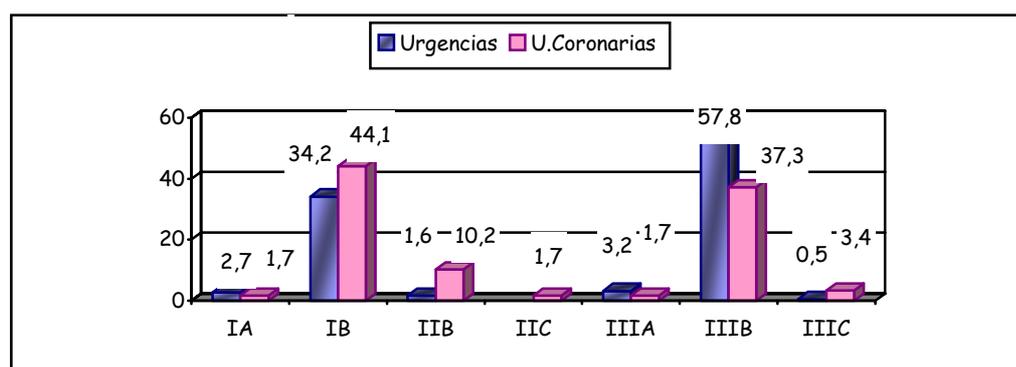


Gráfico IV.25: Tipo de angina según clasificación de Branwald se representan los nueve grupos específicos de angina inestable

#### 2.4.4.4: Estratificación del riesgo:

La estratificación del riesgo de la angina se realizó al ingreso en Urgencias/U. Coronaria en base a las características del dolor, los hallazgos clínicos y los cambios electrocardiográficos. Según estos tres parámetros se estableció una clasificación de alto, medio y bajo riesgo. Al analizar los datos obtenidos, se evidenció que en el grupo I ingresaron mayoritariamente pacientes con AI de alto riesgo en un porcentaje del 91,5% frente al 59,4% que ingresaron en el grupo II. La angina de riesgo intermedio ingresó en mayor proporción en el

Grupo II con un 40,1% del total de los pacientes versus un 8,5% de los del grupo I. En ambos casos hubo diferencias estadísticamente significativas con una  $p < 0.001$ . La angina de bajo riesgo fue minoritaria en las área de hospitalización, tan sólo se recogió un 0,5% de los pacientes del grupo II, siendo inexistente en el grupo I.

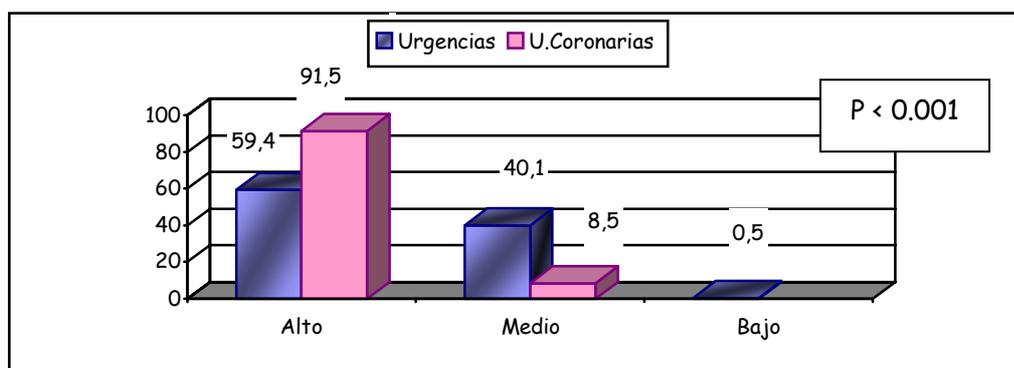


Gráfico IV.26: Estratificación del riesgo de la angina inestable.

\* **Cambios en el ECG:** Un 58,6% de los pacientes que ingresaron en la Unidad Coronaria, presentaban alteraciones en el ST, frente a un 19,3% de los ingresados en urgencias. Por el contrario, el 60,4% de los pacientes ingresados en Urgencias presentaban ECG sin cambios eléctricos al ingreso frente al 24,1% de los pacientes del grupo I. En ambos casos hubo diferencias estadísticamente significativas con  $p < 0.001$ . Al analizar los cambios en la onda T no se detectaron diferencias con un porcentaje de 15,5% en el grupo I versus 20,3% en el grupo II.

\* **Tipo de dolor:** de forma global, la presentación más frecuente de dolor fue la angina de reposo prolongada más de 20 minutos. Al comparar por grupos se encontró que los pacientes que ingresaron en la Unidad Coronaria lo hicieron mayoritariamente por angina de reposo prolongada, mientras que en el grupo II la distribución entre los distintos tipos de dolor fue más homogénea aunque comparado con el grupo I, los pacientes que ingresaron en el grupo II presentaban mayor porcentaje de angina de reposo de menos de 20 minutos de duración o que cedió tras NTG y la angina de esfuerzo o de reciente comienzo.

\* **Hallazgos clínicos:** el 87,8% del total de los pacientes no presentaron ningún hallazgo clínico asociado a la clínica anginosa. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Cambios del ST	19,3% (36)	58,6% (34)	< 0.001
Onda Q patológica	-	1,7% (1)	-
Cambios de la T	20,3% (38)	15,5% (9)	NS
Sin cambios	60,4% (113)	24,1% (14)	< 0.001

Tabla IV.21: Cambios electrocardiográficos en la Angina Inestable

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Reposo y prolongado	48,1% (90)	84,7% (50)	< 0.001
Reposo < 20 minutos o cede con NTG.	29,4% (55)	5,1% (3)	< 0.001
De esfuerzo o reciente comienzo	22,5% (42)	10,2% (6)	< 0.05

Tabla IV.22: Tipo de dolor en la Angina Inestable.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Si	12,8% (24)	10,3% (6)	NS
No	87,2% (163)	89,7% (52)	NS

Tabla IV.23: Hallazgos clínicos de la Angina Inestable.

#### 2.4.4.5: Cifras de Troponina I al alta:

El 93,5% de los pacientes con diagnóstico al alta de AI tuvieron cifras de TnI normales en las primeras 24 horas tras el dolor. En un 5,7% de los pacientes se detectaron cifras ligeramente elevados (menos de 3 veces el valor basal determinado por el laboratorio) y en un 0,8% de los pacientes cifras de TnI moderadamente elevadas (entre 3 y 5 veces el valor basal determinado por el laboratorio). No hubo diferencias entre ambos grupos.

#### **2.4.5: INFARTO AL ALTA:**

En este grupo se incluyeron un total de 225 pacientes cuyo diagnóstico final fue de infarto agudo. Este grupo está compuesto por pacientes con IAM con ST elevado y con ST descendido. La condición imprescindible para el diagnóstico fue elevación de cifras de TnI, al menos cinco veces el valor de referencia del laboratorio. En el grupo I quedaron incluidos 141 pacientes y 84 pacientes en el grupo II.

##### 2.4.5.1: Localización del infarto:

El 40% del total de los pacientes presentaron un IAM de localización anterior y un 36,9% de los pacientes de localización inferoposterior. Al comparar por grupos, se evidenció que en el grupo I fueron más frecuentes los pacientes con las localización de infarto previamente comentadas, mientras que en el grupo II hubo una mayor proporción de pacientes cuya localización de IAM fue indeterminada (5,7% en el grupo I versus 39,3% en el grupo II). En todas las categorías referidas hubo diferencias estadísticamente significativas con  $p < 0.01$  para la localización anterior e inferoposterior y con  $p < 0.001$  para la localización indeterminada. No hubo diferencias significativas en la localización combinada del infarto.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Anterior	28,6% (24)	46,8% (66)	< 0.01
Inferoposterior	26,2% (22)	43,3% (61)	< 0.01
Combinado	6% (5)	4,3% (6)	NS
Indeterminado	39,3% (33)	5,7% (8)	< 0.001

Tabla IV.24: Localización del infarto.

#### 2.4.5.2: Extensión del infarto:

El infarto con onda Q es el más frecuente cuando se analizan los datos de forma global. Cuando comparamos por grupos, se evidencia que en el grupo I, el infarto con onda Q es el más frecuente, apareciendo en un 63,1% de los pacientes. Sin embargo, en el grupo II, la localización no precisable fue la más frecuente con un 34,5% del total de los pacientes, seguido de los infarto no Q con ST descendido, lo cuales constituyeron el 27,4% de los pacientes del grupo II, frente al 18,4% de los del grupo I.

No hubo diferencias estadísticamente significativas en los pacientes sin onda Q, mientras que el resto de los pacientes (con onda Q y extensión no precisable ) se calculó una  $p < 0.001$ .

Un total de 38 pacientes presentaban una localización no precisable del infarto. 10 pacientes pertenecían al grupo I y 28 pacientes al grupo II. Se analizaron las causas por las cuales no se pudo definir la extensión, con el siguiente resultado:

Un 57,9% de los pacientes presentaron un ECG sin cambios, de ellos un 80% pertenecían al grupo I y un 57,1% al grupo II. el 36,8% de los pacientes presentaban un ECG con bloqueo de rama izquierda. De ellos, un 20% fueron pacientes incluidos en el grupo I y un 42,9% al grupo II.

No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Q	31% (26)	63,1% (89)	< 0.001
No Q ST elevado	7,1% (6)	11,3% (16)	NS
No Q ST descendido	27,4% (23)	18,4% (26)	NS
No precisable	34,5% (29)	7,1% (10)	< 0.001

Tabla IV.25: Extensión del infarto.

	URGENCIAS N=28	U. CORONARIA N=10	P
ECG normal	57,1% (16)	80% (8)	NS
BCRIHH	42,9% (12)	20% (2)	NS

Tabla IV.26: Características eléctricas de los pacientes con infarto no precisable.

ECG: electrocardiograma; BCRIHH: bloqueo completo de rama izquierda haz de Hiss

#### 2.4.5.3: Estratificación del riesgo:

Según los parámetros analizados, se realizó una clasificación de riesgo del infarto. Los pacientes de riesgo medio fueron los más frecuentes en el análisis general de todos los datos con un total del 47% de los pacientes. Al analizar por grupos, un 46,4% de los pacientes del grupo I frente a un 48,1% de los del grupo II fueron de riesgo medio. Los pacientes con infarto de riesgo alto fueron un 39,9% de los del grupo I versus un 48,1% de los del grupo II. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Bajo	8,6% (7)	13,85 (19)	NS
Medio	48,1% (39)	46,4% (64)	NS
Alto	43,2% (35)	39,9% (55)	NS

Tabla IV.27: Estratificación del riesgo de infarto.

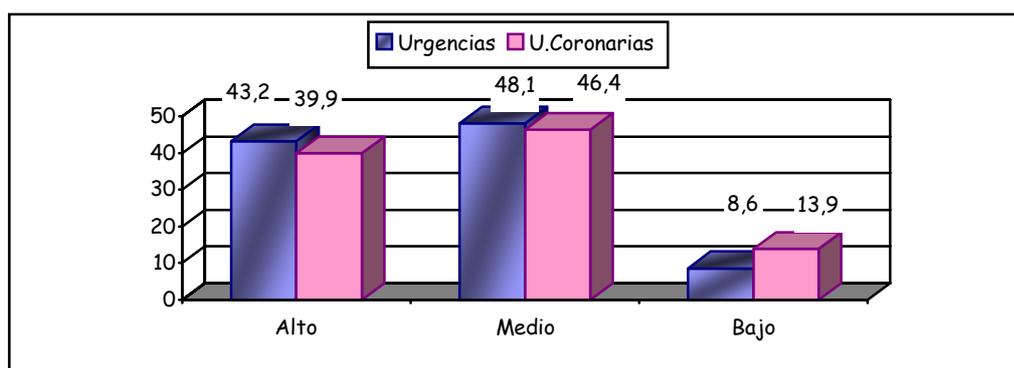


Gráfico IV.27: Estratificación del riesgo de IAM.

## 2.5: ALTA HOSPITALARIA:

### 2.5.1: COMPLICACIONES:

#### 2.5.1.1: Complicaciones eléctrico-hemodinámicas:

Las complicaciones eléctrico-hemodinámicas fueron muy similares en ambos grupos, sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos. El 96,9% de los pacientes del grupo I y el 92,4% de los del grupo II no presentaron ninguna complicación.

Las complicaciones más frecuentes fueron las taquiarritmias (2,2% del total de los pacientes) y las bradiarritmias (1,5% del total).

El resto de las complicaciones fueron mínimas.

2.5.1.2: Complicaciones cardiológicas:

Fueron el grupo de complicaciones más frecuentes. El 88,7% de los pacientes del grupo I y el 86,4% de los del grupo II no presentaron ninguna complicación cardiológico.

La más frecuente fue la angina recurrente, la cual estuvo presente en un 4,6% de los pacientes del grupo I versus un 10,6% de los del grupo II, con diferencias estadísticamente significativas con  $p < 0.05$ .

La angina post-IAM fue la 2ª complicación en frecuencia pero sin alcanzar rango significativo entre ambos grupos de pacientes.

2.5.1.3: Otras complicaciones:

Este fue el grupo más heterogéneo en cuanto a tipo y número de complicaciones. El 79,5% del total de los pacientes no presentaron ninguna.

Sólo hubo diferencias estadísticamente significativas en el grupo de complicaciones secundarias a técnicas, con un 3,9% en el grupo I frente a un 1% en el grupo II, con una  $p < 0.05$ .

El resto de las complicaciones recogidas no fueron estadísticamente significativas.

	<b>URGENCIAS</b>	<b>U. CORONARIA</b>	<b>P</b>
<b>Ninguna</b>	92,4% (183)	96,9% (187)	NS
<b>Taquiarritmias</b>	2% (4)	2,6% (5)	NS
<b>Bradiarritmias</b>	2,5% (5)	0,5% (1)	NS
<b>Taponamiento</b>	0,5% (1)	-	-
<b>HTA</b>	2% (4)	-	-
<b>Otras</b>	0,5% (1)	-	-

Tabla IV.28.a): Complicaciones eléctrico-hemodinámicas. HTA: hipertensión arterial

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Ninguna	86,4% (171)	88,7% (173)	NS
IAM	0,5% (1)	0,5% (1)	NS
A. recurrente	10,6% (21)	4,6% (9)	< 0.05
Pericarditis	-	0,5% (1)	-
Angina post-IAM	2,5% (5)	3,6% (7)	NS
Otras	-	2,1% (4)	-

Tabla IV.28.b): Complicaciones Cardiológicas. IAM: Infarto agudo de miocardio.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Ninguna	81,6%(168)	76,6% (157)	NS
2ª a drogas	-	1,5% (3)	-
2ª a técnicas	1% (2)	3,9% (8)	< 0.05
Infecciosas	2,9% (6)	3,4% (7)	NS
Metabólicas	2,9% (6)	2,4% (5)	NS
Renal	2,4% (5)	2,4% (5)	NS
Hematológica	0,5% (1)	1% (2)	NS
Intolerancia psíquica	0,5% (1)	2,4% (5)	NS
Hemorrágica	3,4% (7)	3,4% (7)	NS
ACV	1% (2)	-	-
Otras	3,9% (8)	2,9% (6)	NS

Tabla IV.28.c): Otras complicaciones.2ª: secundario; ACV: accidente cerebro-vascular

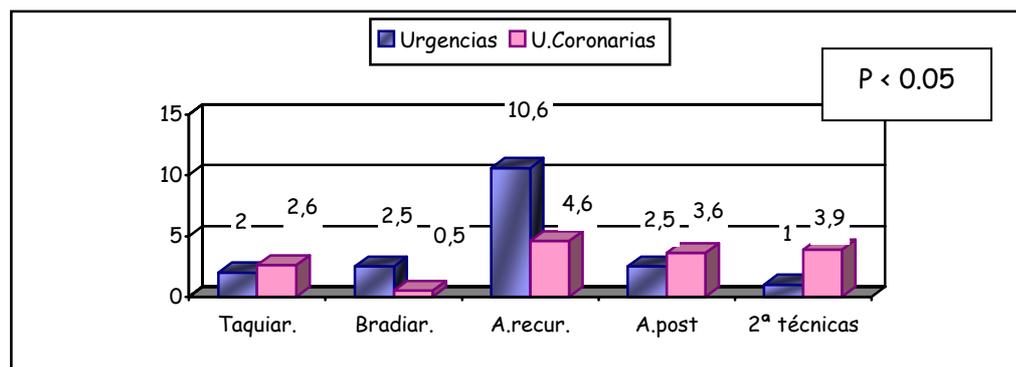


Gráfico IV.30: *Complicaciones al alta hospitalaria*, sólo se han incluido las complicaciones más significativas y se han agrupados todas en un solo gráfico. Taquiar: Taquiarritmias; Bradiar: bradiarritmias; A.recur: angina recurrente; A. post: angina post-infarto; 2ª: secundario.

## 2.5.2: TÉCNICAS DIAGNOSTICO-TERAPEUTICAS:

### 2.5.2.1: Técnicas diagnósticas:

Sólo un 21,4% de los pacientes del grupo I y un 17,3% de los del grupo II fueron dados de alta del hospital sin que se les realizara ninguna medida de diagnóstico a lo largo de su estancia.

La técnica que se realizó con mayor frecuencia entre los pacientes de ambos grupos fue la coronariografía que se llevó a cabo en un 33,5% de los pacientes, sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

En la única técnica en la que se encontraron diferencias fue en la realización de ventriculografía que se realizó en un 4,4% de los pacientes del grupo I frente a un 12,3% de los del grupo II.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Ninguna	17,3% (35)	21,4% (44)	NS
Ecocardiografía	56,2% (114)	60,7% (125)	NS
ETE	1,5% (3)	-	-
Ergometría	19,7% (40)	16% (33)	NS
TAC/RMN	3,5% (7)	2,4% (5)	NS
Test dobutamina	2,5% (5)	3,4% (7)	NS
Coronariografía	33% (67)	34% (70)	NS
Aortografía	0,5% (1)	0,5% (1)	NS
Ventriculografía	12,3% (25)	4,4% (9)	< 0.005
EEF	-	0,5% (1)	-
Holter	4,4% (9)	2,4% (5)	NS
Otras	4,4% (9)	5,4% (11)	NS

Tabla IV.29: técnicas diagnósticas al alta hospitalaria. ETE: ecografía transesofágica; TAC: tomografía axial computerizada; RMN: Resonancia magnética nuclear; EEF: estudio electrofisiológico.

#### 2.5.2.2: Técnicas terapéuticas:

A un 75% del total de los pacientes no se les realizó ninguna medida terapéutica antes de su alta hospitalaria. No hubo diferencias entre ambos grupos.

La medida más utilizada fue la ACTP/stent que se realizó a un 16,9% del total de los pacientes incluidos. No hubo diferencias entre ambos grupos.

La única técnica que mostró diferencias entre grupos fue la necesidad de cirugía cardiovascular de revascularización coronaria que se realizó en un 3,7% de los pacientes del grupo I frente a sólo un 1% de los del grupo II.

	URGENCIAS	U.CORONARIA	P
Ninguna	76,8% (156)	72,9% (137)	NS
V. mecánica	2% (4)	2,1% (4)	NS
Cardioversión	0,5% (1)	0,5% (1)	NS
ACTP/Stent	14,8% (30)	19,2% (36)	NS
CCV	1% (2)	3,7% (7)	< 0.05
M. provisional	1% (2)	1,6% (3)	NS
M.definitivo	1% (2)	-	-
RCP	1% (2)	-	-
Hemodiálisis	2% (4)	-	-
Otras	1% (2)	-	-

Tabla IV.30: Medidas terapéuticas al alta hospitalaria. V. mecánica: ventilación mecánica. ACTP: angioplastia coronaria transluminal percutánea; CCV: cirugía cardiovascular; M provisional: marcapasos provisional; M. definitivo: marcapasos definitivo; RCP: reanimación cardiopulmonar.

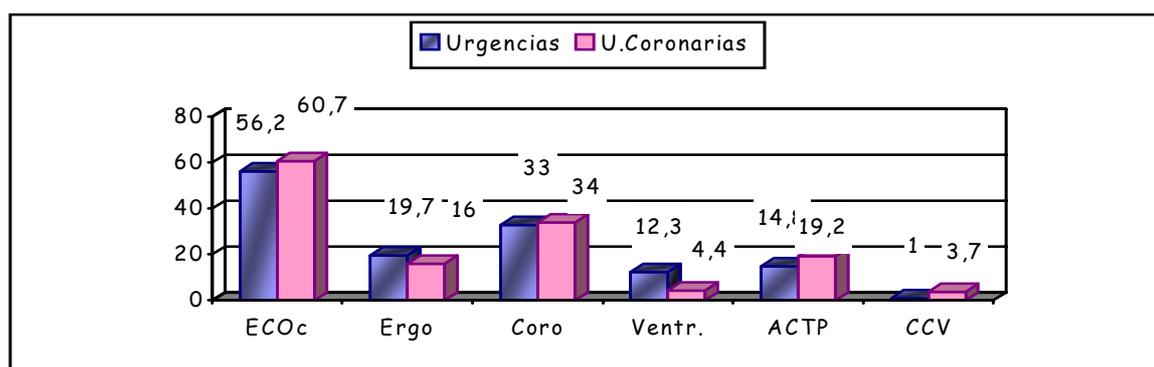


Gráfico IV.31: Medidas diagnóstico-terapéuticas al alta hospitalaria, se recogen las medidas más significativas. ECOc: ecocardiografía; ergo: ergometría; Coro: coronariografía; Ventr: ventriculografía; ACTP: angioplastia coronaria transluminal percutánea; CCV: cirugía cardiovascular.

2.5.2.3: Tratamiento al alta hospitalaria:

En el grupo de pacientes procedentes de Urgencias hubo mayor porcentaje de tratamiento con nitratos, antagonistas del calcio, anticoagulantes orales y otros grupos de fármacos, que en el grupo procedente de la Unidad Coronaria con diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Sin embargo, la proporción de pacientes tratados al alta con estatinas fue mayoritario en el grupo I frente al grupo II, también con significación estadística. En el resto de grupos de fármacos no hubo diferencias entre ambos grupos.

	<b>URGENCIAS</b>	<b>U. CORONARIA</b>	<b>P</b>
<b>Ninguno</b>	6,9% (14)	2,9% (6)	NS
<b>Antiagregantes</b>	77,3% (157)	83,1% (171)	NS
<b>Heparina</b>	2% (4)	1,5% (3)	NS
<b>NTG</b>	62,1% (126)	51,5% (106)	< 0.05
<b>Beta-bloqueantes</b>	59,1% (120)	65,5% (135)	NS
<b>IECAs</b>	49,7% (101)	49% (101)	NS
<b>ARA II</b>	3,5% (7)	3,5% (7)	NS
<b>Estatinas</b>	58,6% (119)	70,9% (146)	< 0.01
<b>Inotrópicos</b>	1% (2)	2,4% (5)	NS
<b>Antiarrítmicos</b>	3,5% (7)	3,5% (7)	NS
<b>Vasodilatadores</b>	12,8% (26)	10,7% (22)	NS
<b>Ca antagonistas</b>	25,1% (51)	14,6% (30)	< 0.01
<b>Diuréticos</b>	32,5% (66)	25,2% (52)	NS
<b>Sintrom</b>	9,4% (19)	3,9% (8)	< 0.05
<b>Otros</b>	29,1% (59)	20% (41)	< 0.05

Tabla IV.31: tratamiento al alta hospitalaria.

Al analizar los distintos tipos de antiagregantes según el grupo al que pertenecía el pacientes, se observó que la proporción de pacientes tratados con clopidogrel fue más importante en el grupo II que en el grupo I, con diferencias que fueron estadísticamente significativas con una  $p < 0.02$ . No hubo diferencias en el resto de los antiagregantes usados. El antiagregante más usado en ambos grupos fue el ácido acetil-salicílico.

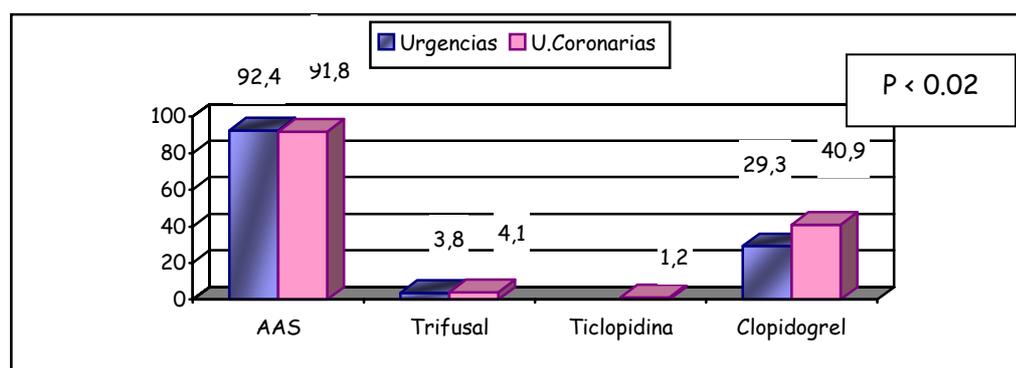


Gráfico IV.32: Tratamiento antiagregante al alta. AAS: ácido acetil-salicílico

### 2.5.3: MORTALIDAD HOSPITALARIA.

El 95.9% de los pacientes del grupo I y el 93.2% de los del grupo II fueron dados de alta del hospital. La mortalidad global por grupos fue de 4.1% en el grupo I y 6.8% en el grupo II. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

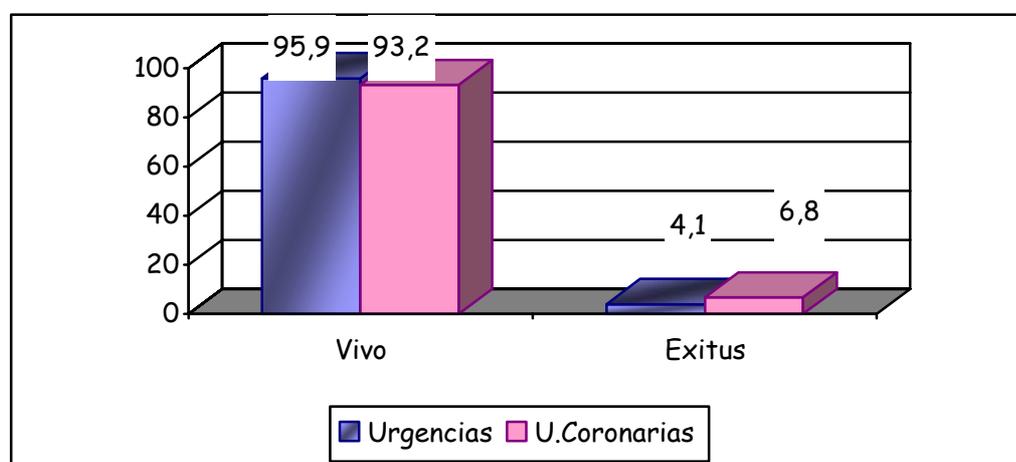


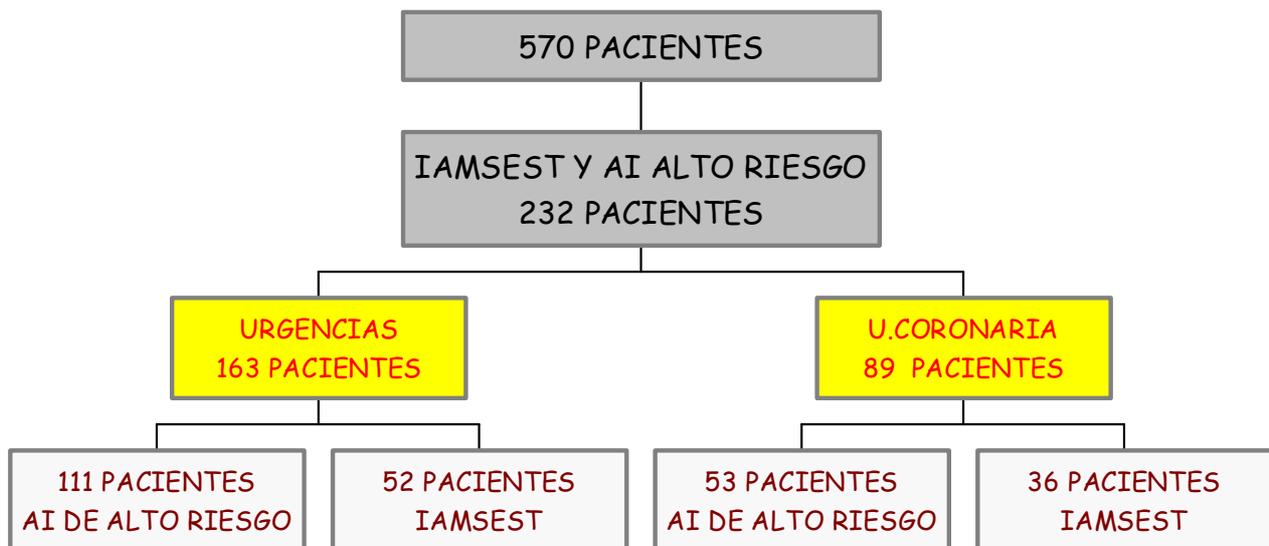
Gráfico IV.33: mortalidad hospitalaria.

## ***IV.C.: SINDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACION ST***

Uno de los sesgos fundamentales que encontramos para poder realizar la comparación entre nuestras dos poblaciones, fue el hecho de que había dos grupos de enfermos que no eran homogéneos en sus características iniciales; lo cual se desprende claramente del análisis univariante realizado previamente; y sobre todo que el nivel de gravedad del episodio agudo que estábamos considerando también era diferente, a la vista de los resultados anteriores. Es fácil comprender que los pacientes con IAM con elevación de ST ingresan en la Unidad Coronaria y aquellos pacientes con Angina Inestable de bajo riesgo quedaban ingresados en el Área de Urgencias.

Para evitar este sesgo y poder realizar una comparación que nos arrojará datos más fiables, se seleccionó en cada uno de los grupos aquellos enfermos cuyo diagnóstico de alta fue AI de alto riesgo o IAMSEST. Se han considerado como un grupo independiente del resto de los pacientes y se ha realizado un análisis estadístico independiente. Se incluyeron en un grupo común los pacientes con AI de alto riesgo y los pacientes con IAMSEST ya que la tendencia actual es a considerar todos estos pacientes en el mismo grupo, con medidas diagnósticas terapéuticas y de ubicación de los pacientes, iguales, como indican las Guías de Actuación Clínica, tanto españolas<sup>76,77</sup>, como europeas<sup>20</sup> y americanas<sup>4,18,44</sup>.

En el siguiente organigrama podemos ver la distribución de los enfermos con las características citadas, dentro de nuestra base de datos total. Se recogen tanto el número de pacientes como su distribución por grupos:



Organigrama IV.2: Distribución de los pacientes con SCASEST según diagnóstico final y lugar de ingreso. IAMSEST: infarto agudo miocardio sin elevación de ST; AI: angina inestable.

#### IV.C.1: DESCRIPCION DE LAS VARIABLES:

Para la comparación de estos dos grupos de pacientes, se eligieron las variables que habían resultado significativas en el análisis global de los datos. También se incluyeron algunas variables, que aunque no habían sido estadísticamente significativas en el análisis global, eran de importancia en el manejo y pronóstico de este tipo de pacientes, según se deduce de la bibliografía revisada.

Las variables incluidas fueron las siguientes:

- Lugar inicial del ingreso: según la distribución en Grupo I y Grupo II.
- Sexo.
- Motivo de ingreso.
- Tabaquismo activo.

- 
- Historia previa de HTA.
  - Historia previa de Diabetes.
  - Valvulopatía previa.
  - Infarto previo.
  - Hallazgos en el ECG al ingreso.
  - Killip al ingreso.
  - Presencia de complicaciones durante la estancia en Urgencias/U.Coronaria.
  - Realización de coronariografía durante la estancia en Urgencias/U.Coronaria.
  - Realización de angioplastia durante la estancia en Urgencias/U.Coronaria.
  - Tratamiento con clopidogrel.
  - Tratamiento con anti IIb-IIIa.
  - Diagnóstico al alta de Urgencias/U.Coronaria.
  - Destino al alta.
  - Estratificación del riesgo de angina.
  - Extensión del IAM.
  - Estratificación del riesgo de infarto.
  - Mortalidad hospitalaria.
  - Realización de Coronariografía al alta hospitalaria.
  - Realización de angioplastia al alta hospitalaria.
  - Angina recurrente.
  - Edad.
  - Estancia hospitalaria en días.

#### IV.C.2: ANALISIS UNIVARIANTE:

---

En este grupo se incluyeron **232 pacientes** con diagnóstico de AI o IAMSEST. De estos pacientes, 89 pacientes pertenecían al Grupo I y 163 al Grupo II. En la serie de U. Coronaria, 53 pacientes presentaban diagnóstico al alta

de AI de alto riesgo y 36 pacientes de IAMSEST. En el Grupo II, 111 pacientes fueron dados de alta con diagnóstico de AI de alto riesgo y 52 con IAMSEST.

## 2.1: CARACTERISTICAS CLINICAS.

La edad media de los pacientes fue de  $69,03 \pm 12,46$  años. Al analizar la edad por grupos se observaron diferencias estadísticamente significativas con  $p < 0.0001$  ( $65,99 \pm 12,01$  en el grupo I vs  $70,69 \pm 12,42$  en el grupo II); el 59,9% de los pacientes eran varones. Como factores de riesgo cardiovascular, el 17,5% eran fumadores, el 65,9% fueron hipertensos y el 42,5% diabéticos. Como antecedentes cardiológicos previos un 10,7% de los pacientes tenían una valvulopatía previa y un 44,8% un infarto previo.

El motivo de ingreso fue de angina inestable en el 81,3% de los pacientes y de infarto en el 12,3%.

	URGENCIAS	U.CORONARIA	P
Varón	52,8% (86)	72,2% (65)	< 0.002
Ingreso por angina	89% (145)	66,7% (60)	< 0.002
Ingreso por IAM	3,7% (6)	27,8% (25)	< 0.0001
Tabaquismo	14,1% (23)	23,3% (21)	< 0.082
Hipertensión	67,5% (110)	62,2% (56)	0.49
Diabetes	47,2% (77)	33,3% (30)	< 0.046
Valvulopatía previa	12,3% (20)	7,8% (7)	0.39
Infarto previo	47,9% (78)	38,9% (35)	0.233

Tabla IV.32: Características clínicas basales de los pacientes en cada uno de los grupos.

El sexo varón, el motivo de ingreso y el antecedente de diabetes mostraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

## 2.2: PRESENTACION CLINICA:

### 2.2.1: ECG AL INGRESO:

Un 57,8% de los pacientes presentaron cambios eléctricos al ingreso, de los cuales un 6,3% presentaron elevación transitoria del ST, un 19,8% cursaron con elevación de ST menor de 2 mm o bien cambios dinámicos de la onda T y un 31,7% de los pacientes presentaban descenso del segmento ST.

Al comparar las características del ECG al ingreso entre ambos grupos, se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en todas las categorías.

	URGENCIAS	U.CORONARIA	P
ST elevado	3,1% (5)	12,2% (11)	< 0.0001
ST elevado < 2 mm ó cambios T	18,4% (30)	22,2% (20)	< 0.0001
Descenso ST	29,4% (48)	35,6% (32)	< 0.0001
Normal	41,7% (68)	7,8% (7)	< 0.0001

Tabla IV.33: Hallazgos electrocardiográficos al ingreso.

### 2.2.2: KILLIP AL INGRESO:

El 77,4% de los pacientes estaban en situación de Killip I al ingreso. Sólo un 0.8% de los pacientes presentaron Killip IV (máximo) a su ingreso en el hospital.

Al analizar por separado cada uno de los grupos, según su lugar de ingreso inicial, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al estado hemodinámico al ingreso.

	URGENCIAS	U. CORONARIA	P
Killip I	75,5% (123)	82,2% (74)	NS
Killip II	17,2% (28)	10% (9)	NS
Killip III	6,7% (11)	5,6% (5)	NS
Killip IV	0,6% (1)	1,1% (1)	NS

Tabla IV.34: Killip al ingreso.

### 2.2.3: TRATAMIENTO:

En esta apartado, se incluyeron sólo las medidas de probada eficacia en el tratamiento de pacientes con AI de alto riesgo e IAMSEST (tratamiento con clopidogrel, tratamiento con tirofiban, realización de coronariografía y revascularización).

Se observa como la estrategia de revascularización coronaria precoz, se lleva a cabo de forma exclusiva en los pacientes ingresados en la Unidad Coronaria.

En cuanto al tratamiento farmacológico, sólo se incluyó en este análisis el uso de los nuevos antiagregantes, cuya eficacia ha sido probada en distintos estudios referidos previamente. El uso de antiIIb-IIIa fue prácticamente exclusivo de la Unidad Coronaria ; sin embargo , las diferencias desaparecen cuando se analiza el uso de la doble antiagregación con AAS y clopidogrel que se utiliza en porcentaje similar en ambos grupos.

Las diferencias en el intervencionismo coronario desaparecen cuando se analizan los datos al alta hospitalaria, donde el porcentaje de pacientes a los que se le ha realizado coronariografía es muy similar entre ambos grupos.

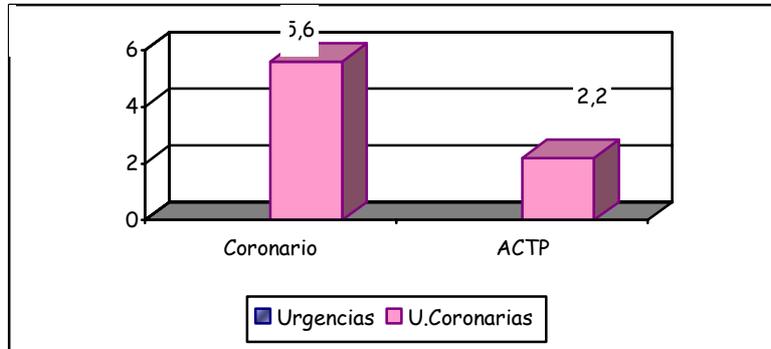


Gráfico IV.34.a): Estrategia de repercusión realizada Coronariografía/ACTP en U.Coronaria/Urgencias.

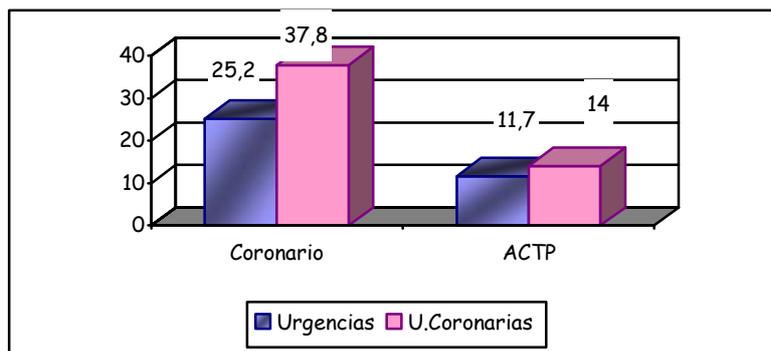


Gráfico IV.34.b): Estrategia de repercusión realizada Coronariografía/ACTP al alta hospitalaria.

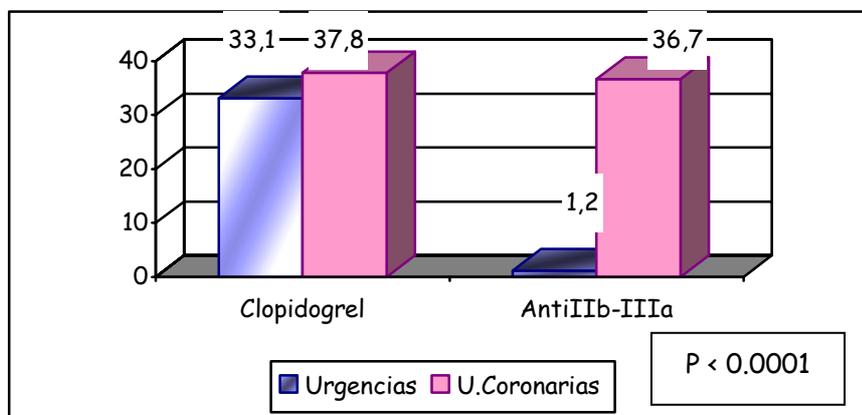


Gráfico IV.34.c): Estrategia de tratamiento antiagregante durante el ingreso en U.Coronaria/Urgencias.

### 2.2.4: EVOLUCION:

La estancia media global fue de  $9,67 \pm 8,53$  días. Al analizar por grupos hubo diferencias significativas con  $p < 0,004$  con estancia más prolongada en los pacientes que ingresan en UCI ( $12,22 \pm 7,50$  vs  $8,27 \pm 8,75$ ).

La mortalidad global al alta de U.Coronaria/urgencias fue del 0,4%. La mortalidad hospitalaria global fue de 5,2%. Tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas cuando se analizó la mortalidad por grupos.

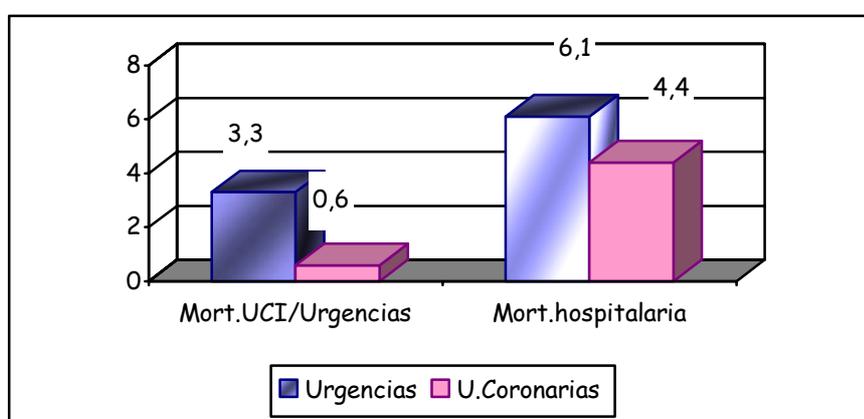


Gráfico IV.35: Mortalidad UCI/Urgencias y mortalidad hospitalaria.

El 42,9% de los pacientes presentaron alguna complicación durante el ingreso, con ligera tendencia a mayor número de complicaciones en el Grupo II pero sin llegar a la significación estadística. La angina recurrente fue la única complicación incluida en el análisis, ya que en los resultados globales fue la única que presentó significación estadística. En este subgrupo de pacientes, no hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la presencia de angina recurrente en ambos grupos.

El diagnóstico al alta fue muy similar en ambos grupos, con mayor porcentaje de angina inestable de alto riesgo. Algunos de los pacientes ingresados como angina inestable son dados de alta con diagnóstico de infarto, por lo que el

porcentaje de infartos fue mayor en el diagnóstico de alta que en el motivo de ingreso. Este hecho, se observa, de manera similar, en los dos grupos.

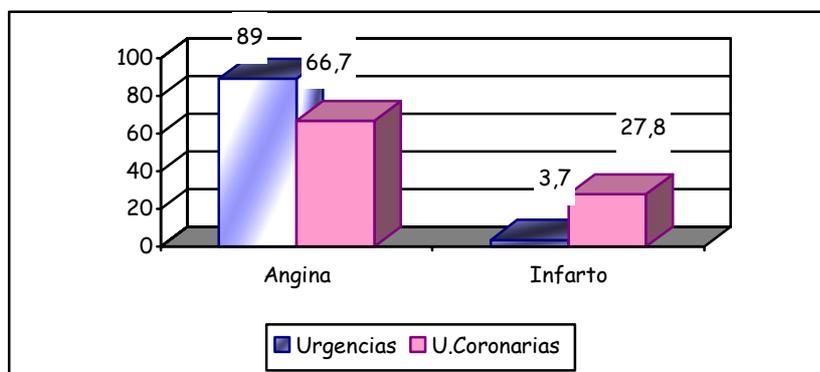


Gráfico IV.36: Motivo de ingreso

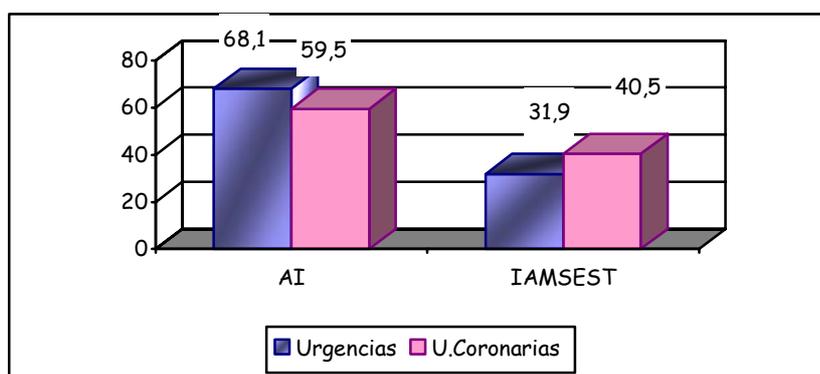


Gráfico IV.37: Diagnóstico al alta.

### IV.C.3: ANALISIS MULTIVARIANTE:

#### *3.1: ANALISIS DE MORTALIDAD HOSPITALARIA.*

Para el análisis multivariante se incluyeron aquellas variables que demostraron significación estadística en el análisis univariante, además de otras variables que sin haber demostrado significación tenían una significación clínica importante. Dichas variables fueron: lugar de ingreso, género, diabetes, killip al

ingreso, riesgo de infarto y angina, edad, coronariografía en UCI/Urgencias, diagnóstico.

Tras realizar el análisis de regresión logística binaria escalonada hacia delante y ajustar por las demás variables, no se observaron diferencias significativas en la mortalidad en función del lugar de ingreso inicial.

VARIABLE	P	OR	IC al 95%
<i>Lugar</i>	0,59	0,684	1,168-2,779
<i>Género</i>	0,61	0,724	0,210-2,503
<i>Diabetes</i>	0,63	1,331	0,409-4,330
<i>Killip</i>			
<i>Killip I</i>	0,82	0,788	0,095-6,503
<i>Killip II-III</i>	0,59	2,00	0,154-26,005
<i>Riesgo</i>			
<i>Riesgo medio</i>	0,53	0,45	0,038-5,428
<i>Riesgo alto</i>	0,67	0,50	0,22-11,783
<i>Edad</i>	0,34	1,02	0,971-1,090
<i>Coronario</i>	0,99	0,00	0,00-
<i>Diagnóstico</i>	0,29	3,515	0,333-37,158

Tabla IV.35: Análisis multivariante de mortalidad hospitalaria.

### 3.2: ANALISIS DE EVENTO COMBINADO:

El evento combinado se definió previamente como la combinación de muerte, IAM no fatal, isquemia recurrente y ACV no fatal. La incidencia de evento combinado, ha sido en nuestra serie superponible a la de muerte ya que no se han detectado casos de IAM no fatal ni ACV no fatal y la presencia de isquemia recurrente fue mínima. Por este motivo, no se incluyen los datos de este análisis, ya que son muy similares a los de la tabla IV.35.

### 3.3: ANALISIS DE USO DE CLOPIDOGREL.

Para el análisis multivariante se incluyeron aquellas variables que demostraron significación estadística en el análisis univariante, además de otras variables que sin haber demostrado significación tenían una significación clínica importante. Dichas variables fueron: lugar de ingreso, género, diabetes, killip al ingreso, riesgo de infarto y angina, edad y diagnóstico.

Tras realizar el análisis de regresión logística binaria escalonada hacia delante y ajustar por las demás variables, no se observaron diferencias significativas en el uso de antiagregación con clopidogrel en función del lugar de ingreso inicial ni de ninguna otra variable.

VARIABLE	P	OR	IC al 95%
<i>Lugar</i>	0,134	1,536	0,876-2,694
<i>Género</i>	0,204	0,691	0,390-1,222
<i>Diabetes</i>	0,912	0,970	0,563-1,671
<i>Killip</i>			
<i>Killip I</i>	0,173	0,521	0,203-1,332
<i>Killip II-III</i>	0,996	1,004	0,253-3,977
<i>Riesgo</i>			
<i>Riesgo medio</i>	0,735	0,775	0,171-3,393
<i>Riesgo alto</i>	0,573	0,607	0,107-3,436
<i>Edad</i>	0,349	1,011	0,988-1,035
<i>Diagnóstico</i>	0,357	1,920	0,479-7,695

Tabla IV.36: Análisis multivariante de uso de clopidogrel.

### 3.4: ANALISIS DE USO DE ESTRATEGIA INVASIVA.

La estrategia invasiva se definió como la variable combinada del uso de tirofibán y/o coronariografía precoz. Para el análisis multivariante se incluyeron aquellas variables que demostraron significación estadística en el análisis univariante, además de otras variables que sin haber demostrado significación tenían una significación clínica importante. Dichas variables fueron: lugar de ingreso, género, diabetes, killip al ingreso, riesgo de infarto y angina, edad y diagnóstico.

Tras realizar el análisis de regresión logística binaria escalonada hacia delante y ajustar por las demás variables la única variable que predijo de forma independiente la estrategia invasiva fue el lugar de ingreso con un OR de 49,276 (IC al 95% 11,081-219,127), para el resto de la variables no se observaron diferencias significativas.

VARIABLE	P	RR	IC al 95%
<i>Lugar</i>	<0,000	49,276	11,081-219,127
<i>Género</i>	0,883	0,926	0,332-2,580
<i>Diabetes</i>	0,824	1,108	0,450-2,726
<i>Killip</i>			
<i>Killip I</i>	0,851	1,165	0,237-5,725
<i>Killip II-III</i>	0,286	3,465	0,384-31,311
<i>Riesgo</i>			
<i>Riesgo medio</i>	0,188	4,988	0,456-54,603
<i>Riesgo alto</i>	0,616	2,054	0,123-34,257
<i>Edad</i>	0,136	0,972	0,936-1,009
<i>Diagnóstico</i>	0,459	0,421	0,043-4,151

Tabla IV.36: Análisis multivariante del uso de estrategia invasiva.

## CAPITULO V: DISCUSION

## V.A: CARACTERÍSTICAS Y UTILIDAD DE LOS REGISTROS

La patología cardiovascular representa la causa más prevalente de mortalidad en el mundo desarrollado en nuestro días. En los últimos decenios se ha conseguido disminuir la mortalidad del Síndrome Coronario Agudo, en especial la del Infarto agudo de Miocardio, gracias a la investigación desarrollada tanto en nuevas técnicas terapéuticas como diagnósticas, y muy en especial con el desarrollo de nuevos fármacos, como sucedió con los grandes ensayos sobre fibrinolisis como el GUSTO<sup>78</sup>, el GISSI-1<sup>79</sup> o el ISIS-2<sup>80</sup>.

La mejor manera de evaluar la eficacia de las nuevas estrategias terapéuticas es mediante la realización de ensayos clínicos, no obstante, estos suelen realizarse en "condiciones ideales" y seleccionar a la población según los objetivos del estudio, pues en este tipo de estudios se persigue evaluar un resultado, por lo que se tiende a seleccionar a la población al temer que la variabilidad y heterogeneidad de la misma pueda ensombrecer los resultados buscados.

Pese a esta limitación de los ensayos, solemos extender y extrapolar los resultados obtenidos en este tipo de estudios a la población general, sin tener en cuenta las subpoblaciones que han sido excluidas del ensayo clínico. Un ejemplo de ello, es que la mayoría de los grandes ensayos clínicos que evalúan la eficacia de la trombolisis en el infarto de miocardio, excluyen del estudio a los pacientes de peor pronóstico, como los que están en shock cardiogénico, los pacientes con arritmias letales, los pacientes en parada cardíaca o a los más ancianos. Sin embargo, los resultados obtenidos de los ensayos clínicos son también asumidos para los pacientes excluidos de los mismos, en la práctica clínica habitual.

Por lo tanto los ensayos clínicos no reflejan fielmente la realidad de la práctica clínica, sino que relatan una situación ideal. Esta práctica clínica habitual queda mejor cuantificada en los *REGISTROS CLINICOS*.

Los registros y bases de datos, según el tipo y la metodología elegidos, ofrecen una visión de la realidad epidemiológica, sobre la prevalencia e incidencia de la enfermedad, la distribución de los factores de riesgo coronario, los predictores de mortalidad, en diferentes regiones o países. A su vez, es posible conocer el tiempo de demora de los pacientes en acudir a consulta y el que transcurre entre el diagnóstico y la toma de decisiones en los candidatos a terapia de repercusión. Permiten analizar la utilización de los diversos medios diagnósticos y terapéuticos y monitorizar las tendencias de todos estos parámetros en el tiempo. Son un instrumento excelente de control de calidad, sin olvidar la posibilidad que ofrecen de comprobar hipótesis sobre diversas subpoblaciones; por ejemplo, pronóstico del IAM según el tipo de hospital, según sexo, raza, etc. Por último, los registros nos aportan datos sobre el mundo real que con frecuencia es bastante diferente del que aparece en los ensayos clínicos.

#### V.A.1: REGISTROS MUNDIALES Y EUROPEOS.

---

Esta necesidad de conocer más exactamente la realidad de la Cardiopatía Isquémica, es lo que ha llevado a la realización de los grandes registros tanto a nivel mundial, como en el entorno europeo o americano. Cuando comparamos la metodología y las variables recogidas en estos estudios vemos que no difieren tanto de los incluidos en nuestro estudio, el cual sigue la metodología ARIAM.

Dentro de los registros a nivel mundial encontramos fundamentalmente los siguientes:

1. **ESTUDIO GRACE** <sup>81, 82</sup> : este estudio incluyó a 95 hospitales de 14 países distribuidos en Europa, América del Norte, América del Sur, Australia y Nueva Zelanda con una metodología similar al estudio MONICA <sup>6, 87, 88</sup>. El estudio incluyó 11.543 pacientes con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo en un

periodo de tiempo comprendido entre Abril 1999 y Diciembre 2000. Este estudio demostró diferencias en el manejo de pacientes con IAM con elevación de ST, IAM sin elevación de ST y Angina Inestable basados en el tipo de hospital y en la localización geográfica. No añade datos sobre si estas diferencias tienen impacto en la supervivencia, aunque el Grupo pretende aclarar esta cuestión en estudios posteriores. Este estudio presenta una similitud fundamental con el nuestro, al incluir todos los pacientes con SCA. Un 44% ingresan con diagnóstico de angina inestable, un 36% por IAM, mientras que el resto de los pacientes ingresaron por dolor torácico no filiado, u otro motivo cardiológico o no cardiológico. En nuestro estudio el porcentaje inicial de pacientes con angina fue del 66,6%, con un 23,4% de pacientes con IAM y sólo un 10% de pacientes con motivo de ingreso no claro.

**2. ESTUDIO WHO MONICA** <sup>83, 84, 85</sup>: La revolución en el manejo del paciente coronario desde mediados de los ochenta hasta mediados de los noventa, coincidió con la monitorización de la enfermedad coronaria en 31 poblaciones de todo el mundo llevada a cabo por la Organización Mundial de la Salud por medio del proyecto MONICA, que estudió el impacto de esta revolución sobre los índices coronarios. Se monitorizaron la letalidad, la tasa de eventos coronarios y la mortalidad de causa coronaria en pacientes de ambos sexos de 35 a 65 años y en 2 periodos de 3-4 años correspondientes a finales de los ochenta y mediados de los noventa respectivamente. En cada periodo se registró el porcentaje de utilización de ocho tratamientos: reperfusión coronaria antes del infarto de miocardio, trombolíticos durante este y bloqueadores beta, fármacos antiplaquetarios e IECAS antes y durante el infarto de miocardio no fatal.

Los registros mundiales presentan una gran diversidad en cuanto al manejo, ya que las condiciones socio-económicas y la organización de los sistemas sanitarios son muy diferentes entre distintos países. Por eso, extrapolar los resultados publicados en ellos a nuestra población, puede ser poco adecuado. No obstante, nos resultan útiles porque nos dan una idea global de la situación del SCA.

---

También existen registros de gran interés realizados entre población europea:

**1. ESTUDIO ENACT**<sup>86</sup>: The European Network for Acute Coronary Treatment fue diseñado para recoger información prospectiva sobre países europeos, relacionada con frecuencia, diagnóstico y manejo de un amplio espectro de Síndromes Coronarios Agudos. Incluyó un total de 390 hospitales, pertenecientes a 29 países (incluida España) e incluyó a 3092 pacientes con sospecha de Síndrome Coronario Agudo durante un periodo de tres meses. El estudio ENACT es de referencia a nivel de datos europeos. Mostró por primera vez que la angina inestable es más común que el infarto agudo como causa de ingreso hospitalario en todos los países europeos estudiados. Esta conclusión es concordante con lo encontrado en nuestra serie de pacientes donde la angina inestable también fue el motivo de ingreso más frecuente, con un relación inicial aproximada de 2:1, lo cual es similar a lo que sucede en otros países europeos, como demostró el estudio ENACT.

El estudio ENACT también confirmó la variabilidad entre países en la realización de intervención percutánea.

**2. EURO HEART SURVEY ACS**<sup>87</sup>: En este estudio participaron 103 hospitales, de 25 países europeos y de la franja mediterránea (incluida España). Se incluyeron 10.484 pacientes con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo durante un periodo comprendido entre Septiembre 2000 y Mayo 2001, con un seguimiento telefónico a los 30 días. Este ha sido el mayor estudio a nivel europeo realizado y, al igual que el ENACT, también demostró una gran discrepancia entre lo recomendado por las guías de actuación y la práctica clínica habitual en el tratamiento de los Síndromes Coronarios agudos, así como las diferencias entre las diferentes regiones. Demostró también, la escasa seguridad al extrapolar los resultados de los ensayos clínicos a la población global. La clasificación inicial en este estudio fue por los hallazgos electrocardiográficos al ingreso: un 42,3% de los

---

pacientes presentaron elevación de ST, un 51,2 % descenso de ST y un 6,5% presentaron un ECG indeterminado. Encontramos diferencias con los datos encontrados en nuestra serie, donde la presentación con elevación de ST es mucho menor con un 17,3%, el descenso de ST al ingreso se observa en un 21,9% de los pacientes, mientras que un 37,4% de los pacientes presentaron un ECG normal a su ingreso. En el estudio europeo no se consideran los cambios en la onda T como un hallazgo electrocardiográfico, el cual en nuestro pacientes se presenta en un 23,3% y tampoco se define que consideran ECG indeterminado.

El diagnóstico al alta de angina fue de 41,9% en este estudio, muy similar al 43,1% de los pacientes de nuestra serie. Sin embargo, la proporción de pacientes con IAM fue del 58,1%, mucho más elevada de la proporción 2:1 del estudio ENACT y del 39,4% de infartos de nuestra serie.

**3. ESTUDIO PRAIS-UK**<sup>88</sup>: Estudio realizado en Reino Unido y que incluyó a 1046 pacientes con diagnóstico de Angina Inestable e IAMSEST ingresados en 56 hospitales entre Mayo 1998 y Febrero 1999 y con un seguimiento de 6 meses. Este estudio no encontró diferencias entre los diferentes hospitales participantes, por lo que concluyó que los resultados podrían ser extrapolados al resto de los hospitales de Reino Unido. La selección de pacientes de este estudio se reduce al SCASEST y excluye otros pacientes con IAM con ST elevado y con motivo de ingreso incierto, lo cual difiere de los pacientes de nuestra serie. A 17% de los pacientes incluidos en este estudio y procedentes de hospitales con laboratorio de hemodinámica se les realizó Coronariografía durante el ingreso en el hospital, frente a un 29,3% de los pacientes con el mismo diagnóstico a los que se les realizó Coronariografía en nuestra serie.

---

## V.A.2: REGISTROS ESPAÑOLES

---

Los datos obtenidos de los grandes registros internacionales, son de utilidad desde el punto de vista general, ya que nos dan una información muy valiosa sobre muchos aspectos de epidemiología, manejo y desarrollo de los síndromes coronarios agudos. Sin embargo, presentan un sesgo fundamental: la variabilidad existente entre países e incluso regiones, en la organización de los sistemas sanitarios y en la características socio-económicas de cada zona.

Por ello, sería más lógico comparar nuestro datos con registros poblacionales u hospitalarios, realizados en nuestro ámbito de trabajo.

En España, existen publicados diversos registros cuya metodología es similar a la utilizada en nuestro trabajo:

**1. ESTUDIO RISCI**<sup>89</sup> : Este registro, promovido por la Sociedad Española de Cardiología se inició a finales de 1994 para recoger todos aquellos pacientes atendidos en Unidades Coronarias de hospitales participantes con IAM. Hasta el año 99, este registro había incluido 28.537 pacientes atendidos por una media de 30 hospitales españoles. El registro continúa abierto en la actualidad y esto ha permitido estudiar la evolución en el tiempo de distintas medidas. Sigue una metodología de trabajo y recoge una serie de variables (incluida información sobre retrasos) que es muy similar a la recogida por el Grupo ARIAM. Los datos obtenidos en el primer año de registro, incluyó a 31 hospitales que aportaron 6.411 pacientes en el año 1995, lo cual supone un 18,8% de los pacientes dados de alta con ese diagnóstico en toda España<sup>90</sup>, cifras que están por encima de las del registro nacional estadounidense 1 que incluyó datos sobre el 14% de los hospitales de ese país<sup>91</sup> y que son superponibles al registro nacional 2 y 3 que incluyó alrededor del 20% de los hospitales de los EEUU<sup>92, 93</sup>.

Los datos aportados por este estudio demostró la utilidad de los registros para monitorizar los cambios en el manejo de estos pacientes a lo largo del tiempo,

---

permitiendo así un análisis del grado de incorporación de las evidencias científicas en el manejo de los pacientes.

La diferencia fundamental con nuestro estudio es que el RISCO, sólo incluyó pacientes con IAM con ST elevado, por lo que los datos obtenidos no son extrapolables a todos los pacientes con síndrome coronario agudo.

**2. REGISTRO IBERICA<sup>94</sup>** : Este es un registro poblacional de pacientes con IAM realizado en 8 comunidades autónomas españolas, en el que se recogieron 4041 pacientes durante 1997. El protocolo de recogida de datos, también fue muy similar al del grupo ARIAM (incluyendo datos sobre retrasos), aunque en este estudio se incidió sobre todo en la variabilidad del manejo entre diferentes áreas geográficas. Este estudio tampoco incluyó otros pacientes con tipos distintos de síndrome coronario agudo por lo que los datos tampoco son comparables con nuestros datos de población general.

**3. ESTUDIO PRIMVAC<sup>95</sup>** : Este registro, cuya metodología es muy similar a la de los comentados previamente y a la utilizada en nuestros pacientes, recoge información sobre pacientes con IAM ingresados en las Unidades Coronarias de la Comunidad de Valencia. Como los registros previos, el PRIMVAC sólo incluyó pacientes con infarto con ST elevado, siendo esta la principal dificultad para comparar con nuestros datos.

**4. ESTUDIO PRIAMHO<sup>102,103</sup>** : El Proyecto de Registro de Infarto Agudo de Miocardio Hospitalario fue diseñado por la Sección de Cardiopatía Isquémica de la Sociedad Española de Cardiología en el año 1994 para desarrollar las bases para la creación de un registro de los pacientes dados de alta por IAM en los hospitales con unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos. Se realizó en dos fases, en el año 1994 (PRIAMHO I) y en el año 2000 (PRIAMHO II). Es un registro hospitalario, multicéntrico en el que han participado 58 hospitales españoles y se han incluido 6.756 pacientes en la primera fase y 6.221 pacientes en la segunda. El objetivo

---

principal de este estudio fue conocer las características clínicas de los pacientes con IAM atendidos de los hospitales españoles, su tratamiento y evolución, así como la supervivencia a los 28 días y al año.

Estos registros, se fundamentan en el conocimiento de lo que sucede con los pacientes con IAM con ST elevado. Sin embargo, un número no despreciable de pacientes que ingresan en nuestros hospitales lo hacen por SCASEST. Por ello, se han iniciado también la realización de registros que se encargan de recoger a aquellos pacientes con dicho diagnóstico. En España, este tipo de registros son más escasos y han comenzado a realizarse en los últimos años.

**1. REGISTRO PEPA <sup>96</sup>** : este registro incluyó a 4115 pacientes ingresados en 18 hospitales españoles con sospecha de SCASEST y que fueron atendidos de forma consecutiva en los servicios de urgencias. Este estudio constituye el primer registro español de pacientes no seleccionados con SCASEST, realizado en una amplia muestra de hospitales con una variada distribución geográfica. Este estudio demuestra, un vez más, la heterogeneidad del perfil clínico de los pacientes con esta afección y pone de manifiesto la gran variabilidad existente entre los diferentes hospitales españoles en su tratamiento médico, uso de pruebas diagnósticas y , especialmente , en los procedimientos de revascularización.

Este estudio coincide con el nuestro en que utiliza una población no seleccionada de pacientes, es decir incluye todos los pacientes con sospecha de SCASEST desde que llegan a urgencias, no obstante excluye pacientes con ST elevado, los cuales si está incluidos en nuestra base de datos.

**2. ESTUDIO DESCARTES <sup>97</sup>** : este estudio ha incluido a 1.877 pacientes ingresados en 52 hospitales españoles con diagnóstico de SCASEST durante un periodo de 2 meses. Las variables analizadas son muy similares a las recogidas en otros estudios y a la utilizada en nuestra base de datos. Este estudio ha

demostrado que los pacientes con SCASEST pese a ser pacientes de alto riesgo, reciben una atención subóptima según lo recomendado.

Es decir, existen un número no despreciable de registros con metodología que puede diferir entre unos y otros y que intentan reflejar la realidad del manejo de los pacientes con SCA en sus distintos grupos.

En las Tablas V.1 y V.2 se resumen las características de los principales registros (nacionales e internacionales) sobre pacientes con SCA.

ESTUDIO	ARIAM	PRIAMHO I	IBERICA	PRIMVAC	RISCI	EHS ACS-1	PRIAMHO II
<i>Año</i>	2001	1995	1997	1995	1995-1999	2000	2000
<i>Lugar</i>	Granada	España	España	Valencia	España	25países (Europa)	España
<i>Criterio inclusión</i>	Sospecha SCA	IAM	IAM	IAM	IAM	Diagnóstico SCA	IAM
<i>Recogida datos</i>	Prospectiva	Prospectiva	Prospectiva	Prospectiva	Prospectiva	Prospectiva	Prospectivo
<i>Nº casos</i>	570	6.756	4041	2.377	28.537	10484	6.221
<i>Nº centros</i>	1	24	99	17	31	103	58
<i>Tiempo inclusión</i>	1año	1 año	1 año	1 año	5 años	9 meses	1 año

Tabla V.1: Principales registros de infarto con elevación de ST y diagnóstico de SCA. SCA: Síndrome Coronario Agudo; Dg: Diagnóstico.

ESTUDIO	ARIAM	PEPA	PRAIS-UK	ENACT	GRACE	DESCARTES
<i>Año</i>	2001	1997-98	1998	1999	1999	2002
<i>Lugar</i>	Granada	España	Reino Unido	29países (Europa)	14países (Mundial)	España
<i>Criterio inclusión</i>	Sospecha SCA	Sospecha SCASEST	Sospecha SCASEST	Sospecha SCA	Sospecha Dg SCA	Sospecha SCASEST
<i>Recogida datos</i>	Prospectiva	Prospectiva	Prospectiva	Prospectiva	Prospectiva	Prospectiva
<i>Nº casos</i>	570	4115	1046	3092	11543	1877
<i>Nº centros</i>	1	18	56	390	95	52
<i>Tiempo inclusión</i>	1año	13 meses	9 meses	3 meses	21 meses	2 meses

Tabla V.2: Principales registros de infarto sin elevación de ST y sospecha diagnóstica de SCA. SCA: Síndrome Coronario Agudo; SCASEST: Síndrome coronario agudo sin elevación de ST

---

### V.A.3: DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES EN LAS DIFERENTES UNIDADES HOSPITALARIAS.

---

La realización de todos estos registros nos ha permitido aumentar nuestro conocimiento sobre la epidemiología del IAM o del SCASEST a través de los registros poblacionales, mientras que los registros hospitalarios informan sobre el tratamiento y los resultados de los pacientes con SCA que ingresan en la Unidad Coronaria. En cambio, se carece de información sobre aquellos pacientes que no llegan a ingresar en el hospital, así como el tratamiento del IAM en los Servicios de Urgencias y de los recursos que son utilizados en esta etapa; aunque la práctica totalidad de los pacientes con SCA ingresan en los hospitales a través de los servicios de urgencias.

Existen escasos datos en los registros publicados, sobre los pacientes que no ingresan en Unidades Coronarias. En un estudio realizado en los EEUU la frecuencia era del 10 %<sup>98</sup>, mientras que en distintos estudios llevados a cabo en España la frecuencia descrita oscila entre el 11 y más del 35%<sup>99,100</sup>, en función de la selección de pacientes, tipo de hospital, disponibilidad de recursos, presión asistencial y la precisión de la recogida de datos. En un estudio realizado en los años 1988-1989 en un hospital terciario, la tasa fue del 22%, mientras que en el estudio RESCATE<sup>101</sup> realizado en los años 1992-1994, el porcentaje fue del 17% entre los 1.471 pacientes que cumplían los criterios de inclusión, sobre un total de 3.929. En el estudio PRIAMHO<sup>102 103</sup>, el 22% no fue ingresado en un UCI coronaria, la mitad del cual ingresó en salas del servicio de cardiología y la otra mitad en otros servicios. Dado que para participar en el registro era imprescindible que los hospitales tuvieran UCI y que la tasa de cobertura (proporción de pacientes en UCI/total ingresados) fuera superior al 70%, es probable que las cifras reales fueran superiores. Por otro lado, en este estudio no se especifican cuantos de estos pacientes fueron dados de alta directamente desde el servicio de urgencias.

---

En el Euro Heart Survey ACS <sup>106</sup> se recoge el lugar de ingreso de los pacientes con elevación de ST, de los cuales 78,8% ingresaron en la UCI, un 11,3% lo hicieron en áreas de Cardiología, un 8,5% en áreas de Medicina Interna y un 1,4% en otras áreas hospitalarias que no se especifican. De los pacientes sin ST elevado, el porcentaje de ingreso en la UCI descendió al 50,1%, un 30,6% lo hacen en Cardiología y un 1,9% en Medicina Interna. Existió un porcentaje de pacientes que fueron trasladados desde la planta de Medicina Interna a la UCI.

En el PRAIS-UK <sup>107</sup>, sólo se hace un referencia al lugar de ingreso inicial, que fue en un 38% de los pacientes en la Unidad Coronaria y en un 46% en un área con monitorización cardíaca.

En estudios españoles como el IBERICA <sup>113</sup>, que sí tuvo en cuenta los pacientes no ingresados en las UCIs, obtuvo en las áreas monitorizadas por el estudio, un 11% de pacientes con IAM atendidos en un hospital y no ingresados en UCI, existiendo una gran variabilidad entre los hospitales de las diferentes comunidades autónomas, con un rango que iba del 2,3% al 21%. Sin embargo, el objetivo de este estudio no era comparar aquellos pacientes ingresados en UCI con los que no lo hacían por lo que no aporta conclusiones sobre este dato. No obstante, no incluyó datos sobre pacientes con SCASEST. El estudio PEPA <sup>115</sup>, comunicó un 26% de pacientes con SCASEST ingresados en la Unidad Coronaria, un 53% en servicios de Cardiología, un 9% en Medicina Interna y un 12% dados de alta desde los Servicios de Urgencias. Recientemente el estudio DESCARTES <sup>116</sup>, recogió un 47,2% de pacientes ingresados en servicios de Cardiología, un 18,4% de pacientes en Urgencias, un 17,2% en la UCI coronaria y un 9,7% en una UCI general y un 7,5% ingresados en otras zonas del hospital que no se especifican. En este estudio, tampoco se hace una comparación entre los pacientes según el lugar de ingreso, por lo que las conclusiones respecto a este apartado son limitadas.

En nuestro estudio un 42,6% de los pacientes ingresaron en la Unidad Coronaria, un 29,3% de los pacientes ingresó en planta de Cardiología y un 26,3% fueron tratados en Urgencias. El porcentaje de pacientes que ingresan en la UCI

---

es más elevado que en el resto de las series españolas, aunque estas incluyen pacientes con SCASEST, de los cuales, es probable que una mayor proporción quede fuera de las Unidades Coronarias, mientras que nuestro estudio incluye pacientes con sospecha de SCA dentro de los cuales, los pacientes con IAM con ST elevados, salvo excepciones, ingresaron en la Unidad Coronaria, lo cual eleva el porcentaje de pacientes ingresados. Estas diferencias entre las distintas áreas de estudio, se pueden explicar, en parte, por diferencias en los recursos sanitarios disponibles y por el tipo de cobertura sanitaria de cada área.

Los datos en cuanto a lugar de ingreso son más similares a los recogidos en el Euro Heart Survey ACS, donde el porcentaje de pacientes ingresado en UCI fue más similar al nuestro, con una tasa de ingreso en planta de hospitalización algo menor. Esto se puede explicar por el criterio de inclusión de pacientes con sospecha de SCA, que fue igual al utilizado en nuestra serie de pacientes.

Si exceptuamos estos datos que aportan los estudios citados, son muy escasas las referencias en la literatura a los pacientes con SCA que no ingresan en Unidades Coronarias o que son tratados en urgencias.

El estudio **EVICURE**<sup>104</sup> presenta datos sobre el tratamiento y la evolución en el servicio de urgencias de los pacientes cuyo diagnóstico al final de su estancia fue de IAM. Se recogieron datos durante 3 semanas, en un periodo comprendido entre Diciembre 1998 y Enero 1999 en un total de 35 hospitales españoles. Un 49,7% de los pacientes ingresaron en la UCI directamente desde urgencias y un 26,5% lo hicieron previo paso por Observación de Urgencias, mientras que un 15,8% de los pacientes ingresaron en planta de Cardiología. Este estudio no incluyó en sus resultados los hallazgos electrocardiográficos por lo que es imposible saber si se trata de IAM con ST elevado o descendido. No obstante el porcentaje de pacientes que no ingresan en la UCI está por encima del publicado en el registro IBERICA. Los datos aportados por este estudio son limitados y se centran sobre todo en el manejo farmacológico de los pacientes con IAM en urgencias.

---

Existen dos estudios realizados en España, en los que se aborda de forma más profunda esta problemática:

1. Bosch et al <sup>105</sup>, utilizando los pacientes incluidos en el registro PEPA que había recogido 4115 pacientes con SCASEST en 18 hospitales españoles, analizaron la evolución de los pacientes según el lugar de ingreso inicial. Encontraron que sólo un 26% de los pacientes ingresaban inicialmente en una U. Coronaria, un 53 % lo hacían en servicios de Cardiología, mientras que un 9% ingresaban en Medicina Interna y un 12% eran dados de alta directamente desde los servicios de Urgencias. Ya habíamos comentado previamente que estos porcentajes eran menores que en nuestra serie de pacientes. Bosch demuestra en su estudio que las características clínicas y el perfil de riesgo de los pacientes era diferente según las distintas áreas, con un perfil de riesgo mayor en aquellos pacientes ingresados en la UCI o en Cardiología, los cuales recibían con mayor frecuencia tratamientos y procedimientos diagnósticos y terapéuticos de eficacia probada de forma no paralela a su distinto nivel de riesgo.

2. Los mismos autores publican otro estudio resultado sobre 242 pacientes con IAM (incluyen pacientes con IAM con ST elevado y con ST descendido) ingresados durante un periodo de 12 meses en un hospital con posibilidad de una unidad de Cuidados Intermedios <sup>106</sup>. En este estudio sólo se incluyeron pacientes con IAM, existiendo una marcada tendencia a ingresar en la UCI a los pacientes con IAM con ST elevado (67% frente al 17% de la Unidad de Intermedios y al 23% de la planta de cardiología) mientras que los pacientes con IAMSEST quedaron en mayor porcentaje en la Unidad de Intermedios o en planta de Cardiología ( 30, 76 y 81% respectivamente). En nuestra serie los paciente con IAM con ST elevado ingresaron mayoritariamente en la U. Coronaria, como demuestra el hecho de que todos los pacientes fibrinolizados ingresaron en la UCI. No obstante, nuestros datos no serían totalmente comparables con el estudio realizado por Bosch, ya que en el momento de la inclusión de pacientes, en nuestro hospital no había disponible una Unidad de Cuidados Intermedios que complementa la Unidad Coronaria.

## V.B: CARACTERÍSTICAS CLINICAS DE LOS PACIENTES.

El tipo de pacientes ingresados en cada centro, depende de las características del mismo, estimándose que el número de ingresos debe estar en consonancia con los recursos de cada centro. En el estudio DESCARTES se calcula el número de pacientes que debería ingresar en cada tipo de centro. Nuestro hospital dispone de laboratorio de Hemodinámica en el que se realiza intervencionismo coronario, Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos y Servicio de Cardiología; por lo que el número estimado de pacientes mensuales ingresados en el hospital debería estar en torno a 50. La media de pacientes atendidos durante el periodo de estudio fue de 47,5 , lo cual está muy cercano al número de pacientes recomendado para este tipo de centro.

Se observa una distribución más homogénea en el Grupo I con un número más estable de ingresos mensuales y en el que únicamente destacaría el hecho de que en el primer trimestre del año disminuye el número de ingresos. En el Grupo II se observa una distribución menos homogénea con un pico máximo de ingresos en torno al mes de Noviembre y coincidiendo con los cambios de estación. Este hecho se puede explicar porque durante los cambios estacionales parece existir una mayor tendencia a la descompensación de las patologías crónicas y estos son el perfil de enfermos más clásicamente incluidos en Unidades de Urgencias.

### V.B.1: ANTECEDENTES Y FACTORES DE RIESGO:

La edad media de nuestros pacientes fue de  $65 \pm 13,77$  años, con un porcentaje de mujeres del 38%. Estos datos son muy similares a los publicados en los grandes registros, excepto en el registro IBERICA que publicó una media de edad de 61,1 años, la cual fue algo menor que la publicada en el resto de trabajos. Al analizar la edad por grupos, los pacientes que ingresaron en la UCI tuvieron una media de edad de 62,6 años, la cual se acerca más a la publicada en el registro

---

IBERICA. Esto se debe a que el perfil de pacientes que ingresan en la UCI posiblemente es más similar al perfil del paciente que se incluyó en este registro.

En cuanto a la distribución por sexo, encontramos un número mayor de mujeres que en todos los registros publicados, siendo nuestro porcentaje sólo igualado por el 39% de mujeres publicado en el estudio PRAIS-UK. Estas diferencias se acentúan aún más cuando se analizan los datos por grupos, ya que en el grupo de pacientes que quedan fuera de la UCI el porcentaje de mujeres se eleva al 44,3%.

Un alto porcentaje de los pacientes con C. Isquémica presentaron factores de riesgo cardiovascular previos. La prevalencia de los factores de riesgo es similar a otros trabajos publicados.

La HTA y el tabaquismo son los factores de riesgo que se encuentran en mayor porcentaje en casi todas las series publicadas.

La DM aparece en el 35,9% de los pacientes. Es una entidad que continúa en ascenso como consecuencia directa del envejecimiento de la población y los cambios en el estilo de vida. Aproximadamente el 70% pacientes con diabetes fallecen como consecuencia de cardiopatía isquémica. A pesar del beneficio de la trombolisis y angioplastia en estos pacientes, el pronóstico es peor<sup>107</sup>. La prevalencia de pacientes con DM presenta discrepancias dependiendo del tipo de estudio analizado. La prevalencia en los ensayos clínicos clásicos (ISIS-2, GISSI y GUSTO I)<sup>(102,103,104)</sup> de DM fue del 15%. Estas diferencias pueden explicarse por los estrictos criterios de inclusión de los ensayos clínicos donde existe tendencia a dejar fuera a los pacientes más viejos y a las mujeres donde la incidencia de la diabetes es mayor. Como dato curioso podemos señalar que en el registro IBERICA<sup>115</sup> que analiza la variabilidad en el manejo de los pacientes en distintas áreas geográficas la DM aparece en una mayor proporción que en el resto de los registros un 40,6% en pacientes de Valencia y Murcia sin que sus autores puedan concluir a que son debidas estas diferencias.

La dislipemia apareció en el 35,9% del total de los pacientes, un porcentaje algo menor que el 50 % de prevalencia de dislipemia publicado por el registro

---

europeo ACS Survey o el 52% del estudio DESCARTES. En el estudio IBERICA se encontró una prevalencia del 38,8%, también muy similar al 39% del estudio PEPA.

Estas diferencias pueden deberse a que la alimentación entre diversas áreas geográficas puede ser diferente y de todos es conocido, la influencia que sobre los factores de riesgo tienen los hábitos alimenticios como por ejemplo el efecto cardioprotector de la dieta mediterránea.

Finalmente, si comparamos ambos grupos, en cuanto a la distribución de los factores de riesgo, no son muy diferentes entre sí. Destaca un mayor porcentaje de fumadores en el grupo de UCI. Esto responde al perfil del paciente joven con infarto con elevación de ST en el cual el factor de riesgo, en muchas ocasiones único, es el tabaquismo y que es el paciente que ingresa directamente en nuestra Unidad.

Cuando analizamos la historia cardiológico previa, se observa que los pacientes que ingresaron en Urgencias, tenían más antecedentes cardiológicos previos y más estudios realizados previamente al ingreso que motivó la inclusión. Sin embargo, cuando comparamos con otros estudios, en la mayoría encontramos que los pacientes tienen una historia cardiológica más amplia, con mayores antecedentes de angina o infarto, llegando a un 74,4% de pacientes con angina previa en el estudio PRAIS-UK. Sólo el estudio RISCI mostró un porcentaje menor de pacientes con infarto previo (un 15%) con una tendencia a lo largo de los años analizados, a ir disminuyendo en número de pacientes con infarto previo.

De todos nuestros datos, los pacientes del grupo de Urgencias, tienen antecedentes cardiológicos más parecidos a los publicados en la literatura, mientras que tenemos tendencia a ingresar en la Unidad Coronaria, pacientes sin diagnóstico previo y que por tanto acuden en su primer episodio clínico. De hecho, el 70% de los pacientes que ingresamos en la UCI lo hicieron en su primer ingreso y sólo un 24,3% ya tenían algún ingreso anterior. En esta variables, se encontró además significación estadística.

---

## V.B.2: PRESENTACION CLINICA

---

La mayoría de los pacientes que acuden a nuestro hospital, presentan manifestaciones clínicas típicas de SCA. Sin embargo, son aquellos pacientes con una presentación atípica, los que pueden plantear problemas diagnósticos. Observamos que en el grupo de pacientes de Urgencias la evolución del dolor tras tratamiento con NTG intravenosa es favorable, mientras que un mayor porcentaje de pacientes sin respuesta al tratamiento son los que ingresan en la UCI, esto es fácilmente explicable, ya que la clínica en el IAM con elevación de ST mejora tras revascularización y no tras tratamiento convencional, que sólo atenuará la clínica.

El porcentaje de pacientes con dolor atípico, es más elevado en el grupo de Urgencias, con un 18,3%. Este no es un dato que sea ampliamente publicado, pero sí podemos decir que el porcentaje en urgencias es mayor que el 11,7% de pacientes con dolor atípico que recoge el estudio IBERICA. No obstante, esta proporción es menor cuando analizamos el grupo de UCI, ya que se tiende a seleccionar a aquellos pacientes con un diagnóstico más definido para ingresar en la unidad.

## V.B.3: EVOLUCION

---

Hasta un 45,2% del total de los pacientes de nuestra serie, presentaron algún tipo de complicación. Al analizar esta cifra por grupos, se observó que el porcentaje de complicaciones fueron más frecuentes en la Unidad Coronaria que en el grupo de pacientes de urgencias. Este hecho se puede explicar por el diferente nivel de gravedad de los pacientes de cada grupo y además, dado el funcionamiento de nuestro hospital, el hecho de aparición de complicaciones fue un criterio para el traslado de los pacientes desde el área de Urgencias a la Unidad Coronaria.

Se observó que la HTA severa y la presencia de taquiarritmias y bradiarritmias, junto con la presencia de angina recurrente, fueron las complicaciones que aparecieron con más frecuencia en ambos grupos. Este perfil de

riesgo coincide con el publicado en otros estudios. Por ejemplo, en el estudio europeo ESC survey, la presencia de isquemia recurrente es la complicación más frecuente, con cifras más elevadas que las que encontramos en nuestra serie. Sin embargo, la presencia de fibrilación auricular fue muy similar al 8% encontrado en nuestros pacientes.

La **clasificación Killip y Kimball** <sup>108</sup> basada en la presencia de insuficiencia cardiaca es un potente predictor del resultado de estos pacientes, de manera que es la variable que más se asocia con la mortalidad a los 28 días. Aunque su aparición se mantiene estable a lo largo de los años, siendo más frecuente en personas de mayor edad, mujeres, IAM de localización anterior, HTA y DM, (NRMI-2 <sup>109</sup>, REGICOR <sup>110</sup>) su mortalidad en el subgrupo de pacientes mejor tratados parece estar disminuyendo <sup>111</sup>. El ensayo clínico GUSTO-I estratificando a sus pacientes según el riesgo, presentan a esta variable como predictora independiente de mortalidad, de manera que los pacientes con mayor Killip III/IV presentan una mayor mortalidad <sup>112</sup>. En el ARIAM los pacientes se distribuyeron de la siguiente manera: presentaron Killip III un 8,3% y Killip IV un 8,6%

En nuestra serie encontramos una menor proporción de pacientes en Killip III/IV, siendo un 4,8% para el grado III y un 2,2% para el IV. Esto se debe a que nuestra muestra incluyó pacientes con SCA, y es lógico suponer que la presentación de mayores grados de gravedad de I. cardiaca es más elevada cuando se trata de pacientes con infartos extensos, por lo que nuestro porcentaje disminuye al incluir también otros pacientes de menor riesgo. Si comparamos ahora nuestros datos con los publicados en registros de mayor nivel, también fueron menores que el 6% de Killip III y el 5% de IV publicado en el estudio GRACE <sup>106</sup>.

*En definitiva, en nuestra serie, se observa que el perfil de riesgo de los pacientes ingresados en cada grupo es diferente. El grupo de pacientes que quedan en urgencias, son mayoritariamente mujeres, de mayor edad, con mayor número de factores de riesgo cardiovascular y habitualmente con una*

*historia previa de C. Isquémica conocida y que acuden por angina inestable y en menor proporción por IAMSEST. Sin embargo, los pacientes que ingresan en la Unidad Coronaria suelen ser varones, de menor edad y con menor número de factores de riesgo, que ingresan en su primer episodio fundamentalmente por infartos transmurales que precisan revascularización urgente. Este hallazgo, lejos de ser sorprendente, es concordante con los trabajos publicados en la literatura, como los de Bosch et al en los que también se demuestra un perfil clínico diferente según el lugar de ingreso<sup>126,127</sup>.*

## **V.C: MANEJO DEL SINDROME CORONARIO AGUDO**

### **V.C.1: MANEJO PREHOSPITALARIO DEL SCA.**

La mayor parte de los fallecimientos en los paciente con Síndrome Coronario Agudo ocurren dentro de las primeras horas de evolución y en un porcentaje de los mismos, antes de llegar al hospital, siendo su causa más frecuente la fibrilación ventricular<sup>113</sup>. Está asimismo demostrado que el tratamiento de repercusión reduce la mortalidad del infarto<sup>114, 103, 104</sup>. Su eficacia depende del tiempo que transcurre entre la aparición de los primeros síntomas de IAM y el inicio de tratamiento, obteniéndose en máximo beneficio cuando más precoz sea su realización, sobre todo cuando esta se hace en las primeras horas de evolución<sup>115</sup>. Sin embargo, la aplicación de estos tratamiento, que hasta ahora se habían venido realizando casi exclusivamente en el ámbito hospitalario, no siempre se lleva a cabo en ese periodo de tiempo idóneo, entre otros motivos porque el paciente no llega al hospital dentro de las primeras horas de evolución. Las causas de este retraso pueden deberse al propio paciente (demora en el reconocimiento de los síntomas y en la decisión de pedir ayuda o acudir a un sistema sanitario), y en el sistema de

---

urgencias sanitarias extrahospitalarias (tiempo empleado en la valoración, manejo inicial del paciente y traslado al hospital).

También está demostrado que la administración precoz de ácido acetilsalicílico puede ser tan eficaz como la propia terapia trombolítica<sup>104</sup> y que puede realizarse (salvo contraindicaciones) de entrada en la fase prehospitalaria<sup>116</sup>. De su importancia, basta decir que la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations la tiene incluida como estándar de acreditación<sup>117</sup>.

Diferentes sociedades han desarrollado y expandido guías de tratamiento en las que las medidas a adoptar por los diferentes dispositivos están clasificadas<sup>118 119</sup>.

El proyecto ARIAM es un registro continuo que nació en 1994 como estrategia para acortar el tiempo de atención y mejorar la proporción de pacientes a los que se les administraba tratamiento trombolítico, pero que con el tiempo, ha ido incrementando el conjunto de información que recaba y desde Junio de 1996 se incorporan aspectos de atención prehospitalaria.

Un 53% del total de los pacientes acuden por medios propios al hospital, de los cuales más de la mitad no habían tomado ningún fármaco previamente a la consulta. Estas cifras podrían considerarse elevadas, pero son comparables con las publicadas previamente por el Grupo ARIAM, que en dos estudios realizados por Aguayo et al<sup>120</sup> y Arboleda et al<sup>121</sup> publican un porcentaje del 48,5% y el 50% respectivamente. El centro de salud aparece en las tres series como el medio más utilizado, debido probablemente a la mayor cercanía de este al paciente, especialmente en áreas rurales. No obstante, en nuestra serie encontramos un ligero aumento del número de pacientes que utilizan los equipos de emergencias 061 como primer contacto sanitario. Esto se puede explicar por los diferentes periodos de recogida de datos, ya que nuestra serie es la que se ha llevado a cabo más recientemente, cuando las campañas realizadas entre la población para acudir a los sistemas sanitarios de forma precoz ante sospecha de infarto parecen estar

---

haciendo efecto y el grado de implantación de los equipos de emergencias se empieza a globalizar.

Si ahora, analizamos el *score prehospitalario*, no es sorprendente encontrar que el dispositivo que alcanza una puntuación más elevada es el 061, seguida por el Centro de Salud que supera el 50% en 3 medidas básicas. En los dos estudios previamente citados, el score que cada sistema alcanza es algo inferior al encontrado en nuestros pacientes, llamando la atención el 1,2 de score para el Centro de Salud publicado por Arboleda.

No obstante, en general, se alcanzan pobres porcentajes en medidas como la administración de AAS o de NTG si , ya que la mayoría de los dispositivos de atención primaria sólo logran acercarse al 90% de pacientes tratados de forma anecdótica, cuando el estándar se encuentra próximo al 100%. A ello hay que añadir, que la medida más eficaz es la que menos atención recibe, porque la proporción de pacientes que recibe NTG es persistentemente mayor y muy diferente de la que hace referencia a la AAS.

Que estos pacientes, acudan por donde acudan, no tengan porcentajes elevados de tratamiento con NTG o AAS sólo encuentra una explicación en el hecho de que no se transmite a los pacientes la idea del beneficio que tales intervenciones suponen y que el grado de adhesión que se consigue de las guías de práctica clínica no es muy importante.

## V.C.2: ANALISIS DE RETRASOS:

---

El análisis de los retrasos se dividió en extrahospitalarios e intrahospitalarios. Los componentes que influyen en el retraso extrahospitalario son, por un lado, el tiempo que tarda el propio paciente en tomar la decisión de pedir ayuda o acudir a un sistema sanitario, y por otro, el tiempo que los sistemas sanitarios tardan en realizar la valoración, manejo y transporte del paciente al

---

hospital <sup>122</sup>. Los retrasos intrahospitalarios vienen definidos por el retraso en la realización del primer ECG a la llegada al hospital, el tiempo que el médico tarda en tomar la decisión de realizar fibrinólisis y el tiempo que transcurre, una vez tomada la decisión, hasta la realización de la misma.

En nuestra serie, se observa que los retrasos extrahospitalarios son elevados, con una media global desde el inicio de los síntomas hasta el contacto con el sistema sanitario de 313,52 minutos. Este tiempo incluye a los pacientes que acuden al hospital por medios propios y a los que lo hacen con un sistema extrahospitalarios. En este último grupo, el tiempo hasta la llegada al hospital se puede alargar mientras que se toma la decisión de tratamiento. No obstante, en este subgrupo, aunque se tarde más en recibir atención hospitalaria, se ha podido iniciar el tratamiento extrahospitalario (diferente según el dispositivo utilizado, como se discutió en el apartado anterior) más precozmente que en los que acuden al hospital por sus propios medios. Si comparamos con las cifras publicadas en otros estudios que analizan este aspecto, el retraso que acumulan nuestro pacientes en acudir a los sistemas sanitarios, es elevado. Arboleda publica un retraso atribuido al paciente de 60 minutos, muy lejano de los 217 minutos de media que encuentra el grupo ARIAM en un análisis de 20.820 pacientes ingresados entre Junio-1994 y Diciembre-1997 <sup>123</sup> o de los 90 minutos del Hospital San Millán-San Pablo de Logroño <sup>124</sup>. Más cercanos son los 202 minutos de decisión publicados para la provincia de Teruel <sup>125</sup>.

Sin embargo, cuando analizamos la demora atribuible al sistema sanitario encontramos que la media global de nuestra serie es de 77,7 minutos. Esta cifra está mucho más cercana a los datos publicados, como 61 minutos de retraso del sistema publicado por Arboleda, 98 minutos en el hospital de Logroño o 136 minutos de media en la provincia de Teruel.

Si comparamos nuestros datos con los apartados en las registros poblacionales de pacientes publicados, encontramos que también estamos por encima de la media. No obstante, los datos aportados por otros estudios no sería comparables porque las cifras se aportan en forma de mediana y no de media como

---

usamos nosotros. Son por ejemplo, estudio RISCI publica 120 minutos de mediana de retraso hasta la atención en urgencias <sup>110</sup>. El estudio IBERICA recoge las variaciones entre distintas regiones españolas, las cuales están entre los 120 minutos de retraso de Murcia, Navarra o el País Vasco, hasta los 150 minutos de Castilla-La Mancha, La Coruña o Valencia. Además, estos estudios no están diseñados para analizar los retrasos, por lo que los resultados obtenidos en este apartado, han de ser utilizados con cautela.

En cuanto a los retrasos intrahospitalarios, uno de los más importantes es el tiempo hospital-ECG. En nuestra serie se encuentra un retraso global de 17,2 minutos de media. Esta cifra es algo más elevada que los 15 minutos de retraso que publica Aguayo et al y de los 10 minutos como máximo que se recomiendan entre la llegada al hospital y la realización del primer ECG que se hace por las Sociedades científicas tanto europeas como americanas. El tiempo de retraso desde la llegada al hospital hasta la realización de la fibrinólisis fue de 89,30 minutos, muy cercano a los 83 minutos de media publicados por el mismo grupo sobre datos de la base ARIAM. El dato que resulta especialmente favorable en nuestra serie son los 6 minutos de retraso entre el ingreso en UCI y la realización de fibrinólisis.

Los retrasos globales muestran un retraso extrahospitalario alargado. Esto da una buena oportunidad a la fibrinólisis extrahospitalaria, que ya ha demostrado su eficacia en otros estudios <sup>126</sup>. El tiempo entre la llegada al hospital y la realización del primer ECG excede al tiempo recomendado por las Sociedades Científicas. Se pueden realizar intervenciones destinadas a mejorar esta situación y apuntan a modificaciones en la organización a la atención del paciente en las áreas de urgencias, y serían del tipo de protocolos adecuados para la atención de los pacientes con dolor torácico, vías de paso rápido o el desplazamiento de la intervención desde las Unidades de Cuidados Intensivos a las áreas de Urgencias.

En nuestro caso, durante el periodo de recogida de datos, la fibrinólisis era realizada exclusivamente en la UCI, que está físicamente separada de las Urgencias, esto supone una dependencia de personal para el traslado, el cual no

---

siempre está disponible de inmediato. Esto puede explicar el hecho de que el tiempo llegada al hospital/UCI-Urgencias sea más prolongado en el grupo I que en el II. Sin embargo, el tiempo desde el ingreso en UCI hasta la fibrinólisis es muy corto, la decisión de realización de fibrinólisis se puede realizar durante el periodo de espera para el traslado.

Posteriormente, en nuestro hospital, se han introducido reformas organizativas, del tipo de protocolos de actuación más estrechos y estrictos en los pacientes con dolor torácico y el inicio de la fibrinólisis en urgencias, lo cual posiblemente haya contribuido a disminuir los retrasos intrahospitalarios que aquí exponemos.

### V.C.3: TRATAMIENTO FARMACOLOGICO:

---

#### 3.1: FIBRINOLITICOS:

---

Los grandes ensayos clínicos diseñados para probar la eficacia de los fibrinolíticos englobaron a un número amplio de pacientes y realizaron una selección en cuanto a edad, horas de evolución del IAM o estado clínico previo. Los más importantes se describen a continuación, empezando por los más antiguos: El GISSI 1<sup>83</sup> ("Grupo Italiano per lo Studio della streptochinase nell' Infarto miocardio") recogió 11.806 pacientes con IAM de menos de 12 horas de evolución para estudiar la eficacia de streptokinasa (SK) vs. placebo, encontrando una mortalidad a las 3 semanas del 10,7% versus 13% en el grupo placebo. El ISIS 2<sup>84</sup> (Second International Study of Infarct Survival collaborative group) estudió 17.187 pacientes de 417 hospitales con sospecha de IAM en las primeras 24 horas de evolución encontrando a los 35 días una disminución de la mortalidad con SK del 9,2% versus 12% con placebo, 9,34% con Aspirina versus 13,2% placebo y 8% con SK más Aspirina versus 13,2% placebo. El GISSI 2 realizado para comparar los

---

riesgos y beneficios de dos agentes trombolíticos: SK y rt-PA, agrupó a 12.490 pacientes con IAM de menos de 6 horas de evolución, encontrando que los dos tipos de trombolisis parecen iguales de eficaces y seguros, donde tan sólo la incidencia de sangrados mayores en el grupo de SK más heparina fue mayor, siendo la incidencia de ACV similar<sup>127</sup>. El ensayo GUSTO (Global Utilization of Streptokinase and Tissue plasminogen activator for Occluded coronary arteries) incluyó más de 41.021 pacientes de 1.081 hospitales de 15 países con IAM de menos de 6 horas de evolución a los que se asignaron cuatro pautas diferentes de trombolíticos encontrando que la mortalidad a los 30 días fue del 7,2% para SK más heparina subcutánea, 7,4% para SK más heparina intravenosa, 6,3% para rt-PA en pauta acelerada más heparina intravenosa y un 7% para la combinación de SK y rtPA<sup>26 82</sup>

Los ensayos clínicos más recientes son el GUSTO V<sup>128</sup> que recoge a 16.588 pacientes durante las primeras 6 horas de los síntomas y que compara la eficacia de dos terapias: reteplase a la dosis estándar y reteplase a mitad de dosis asociando abciximab. El objetivo principal del citado estudio fue la mortalidad a los 30 días y las complicaciones como reinfarto, ACV, isquemia recurrente, hemorragia intracerebral y no intracerebrales y mortalidad al año. Los resultados fueron los siguientes: un 5,9% de mortalidad en el grupo de reteplase y un 5,6% en el grupo de reteplase más abciximab sin encontrar diferencias significativas. El ASSENT-1 (the Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Régimen) analizó un total de 3.235 pacientes a los que se les administró TNK en diferentes dosis, 30 mg, 40 mg y 50 mg y observaron que la seguridad era igual a la administración del rt-PA<sup>129</sup>. El ASSENT-3 estudió 6.095 pacientes con IAM de menos de 6 horas de evolución y los englobó en 3 grupos diferentes: dosis completa de tenecteplase más enoxaparina para un máximo de 7 días, mitad de dosis de tenecteplase con heparina no fraccionada según peso y abciximab durante 12 horas y un tercer grupo con dosis completa de tenecteplase y heparina no fraccionada ajustada por peso durante 48 horas. Encontraron que el tenecteplase

más enoxaparina o abcximab tuvieron una menor incidencia de complicaciones isquémicas<sup>37</sup>.

En nuestra serie, se realizó fibrinólisis en el 63% de los pacientes con infarto con elevación de ST. Aunque esta cifras resulte aparentemente baja, hay que tener en cuenta que los pacientes elegibles para fibrinólisis oscila entre el 51 y 62%<sup>130</sup>. En el registro IBERICA se recoge una cifras global de uso de fibrinólisis del 41,8%, el registro RICVAL la utilización de la fibrinólisis fue del 43,3%<sup>131</sup>, en el registro PRIMVAC del 42,1%<sup>96</sup> y en el PRIAMHO del 41,8%<sup>104</sup>. En registros internacionales como el GRACE se publican cifras del 47%, 35,1% en el ACS Survey y 35% en el Registro nacional de EEUU<sup>132</sup>. Otro dato que hay que tener en cuenta es la utilización de otras formas de revascularización como la angioplastia primaria, cuyo uso varia de un hospital a otro, dependiendo de los recursos disponibles.

El grupo ARIAM publica un índice de fibrinólisis del 57,6%<sup>133</sup>, uno de los mayores comunicados hasta la fecha. Este grupo justifica sus buenos resultados debido a dos motivos fundamentalmente: a la simplificación en la valoración del enfermo al establecer prioridades en el manejo de la administración de fibrinolíticos y a la toma de conciencia del valor del tiempo, por lo que al disminuir este, se aplican los fibrinolíticos en mayor numero de casos.

En nuestro caso, el uso de angioplastia primaria es muy reducido, por lo que no tiene significación en el conjunto de métodos de revascularización en el IAM.

### 3.2: ANTIAGREGACION:

---

Es la base fundamental del tratamiento de los síndromes coronarios agudos.

\* **Acido acetil-salicilico:** La AAS es la piedra angular de la terapia antiagregante plaquetaria.

Además de la aspirina, se han probado con éxito dos estrategias antiplaquetarias. Una antagoniza las interacciones del completo de la glicoproteína IIb/IIIa con el factor von Willebrand y el fibrinogeno bloqueando el crecimiento

del trombo y su estabilidad, respectivamente. Otra, mediada por tienopiridinas (ticlopidina y clopidogrel), antagonizan un receptor de ADP cuya participación también resulta esencial para la formación de agregados plaquetarios.

La tasa de administración de AAS en nuestra serie está por encima del 90%, llegando al 96,1% en los pacientes ingresados en UCI. Esta cifra es más elevada que la publicada en otros estudios; el registro IBERICA publicó un 91,5%, el RISCI un 91,7%, o el estudio PEPA un 93%. El estudio GRACE sólo supera el 95% en los pacientes procedentes de Argentina y Brasil y el ENACT recoge un 96% de administración global.

### 3.3: ANTICOAGULACION:

---

La heparina es un componente fundamental en el manejo antitrombótico de la AI/IAMSEST. Los resultados de los estudios en los que se comparó la combinación de AAS y heparina no fraccionada (HNF) o heparina de bajo peso molecular (HBPM) con la utilización solo de AAS demostraron disminución del 50 al 60% de la tasa de muerte o IAM en la primera semana<sup>134 135</sup>.

Dos ensayos con enoxaparina han demostrado una ventaja moderada de la HBPM sobre la HNF<sup>136 137</sup>, y 2 ensayos, uno con dalteparina<sup>138</sup> y otro con nadroparina<sup>139</sup>, han demostrado tendencias neutras o desfavorables. Un metaanálisis de 2 ensayos con enoxaparina, con un total de 7.081 pacientes, demostró una disminución estadísticamente significativa, de alrededor del 20% de la tasa de muerte, IAM o revascularización urgente, y de la tasa de muerte o IAM a los 8, 14 y 43 días. También existía una tendencia a la disminución de la tasa de muertes<sup>140</sup>.

En nuestra serie, se usó mayoritariamente HBPM, tanto en paciente con elevación de ST y tratamiento fibrinolítico, como en pacientes con SCASEST, asociada a antiIIb-IIIa y a coronariografía, siguiendo los estudios publicados por Cohen et al en el que comparan la asociación AAS, tirofiban y enoxaparina frente a AAS, tirofiban y heparina no fraccionada en 55 pacientes con SCASEST<sup>141</sup>

---

encontrando un grado de inhibición plaquetaria más uniforme y tiempos de hemorragia ligeramente inferiores en los pacientes tratados con enoxaparina. En la actualidad, están en curso, estudios aleatorizados con un número suficiente de pacientes para valorar la combinación de heparina de bajo peso molecular con los inhibidores de la GPIIb-IIIa (TETAMI<sup>142</sup>, A to Z<sup>143</sup>).

El porcentaje de uso fue mayor en la UCI con diferencias significativas. Si comparamos el uso de anticoagulación en nuestra serie con el resto de los estudios publicados, encontramos una tasa de utilización alta si la comparamos con el 83% del estudio ACS Survey, el 88,5% del ENACT, el 52% del GRACE o el 53% del estudio PEPA. La diferencia que se observa entre el grupo de Urgencias y el de UCI, se puede explicar por la diferencia en el tipo de pacientes que ingresan en cada grupo, ya que el paciente con diagnóstico más definido y de mayor riesgo tiende a ingresar en la Unidad Coronaria, por lo que la utilización de medidas de probada eficacia suele ser mayor.

### 3.4.: NITRATOS:

---

Por su efecto vasodilatador reduce la postcarga, disminuye el trabajo cardíaco y los requerimientos de oxígeno del miocardio, aliviando la isquemia miocárdica<sup>144</sup>. También es especialmente útil en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca. Se mantendrá el tratamiento 24-48 horas tras la crisis anginosa y se recomienda la retirada progresiva de la misma. En pacientes que ha presentado un difícil control de los síntomas, se aconseja iniciar tratamiento tópico de forma solapada con la intravenosa, para evitar el efecto rebote<sup>145</sup>

Se recomienda también tratamiento antiitquémico con nitratos en pacientes con AI/IAMSEST. Deben prescribirse nitratos intravenosos para el dolor isquémico continuado<sup>18</sup>. Aunque son útiles para tratar la angina, los nitratos orales no previenen los episodios durante el tratamiento a largo plazo y puede suspenderse, por tanto su administración tras una revascularización satisfactoria.

---

El tratamiento con NTG en nuestra serie alcanzó un 93,7%, sin diferencias significativas entre ambos grupos. Al comparar con otros datos publicados, nuestra tasa de utilización de nitratos, es elevada, ya que sólo el estudio DESCARTES con un 88% de utilización de nitratos y el estudio ENACT con un 84% encuentran cifras cercanas a las nuestras. Sería posible incluso, que en nuestra serie, hubiera una tendencia a la sobreutilización de los nitratos en el ámbito urgente.

### 3.5: BETA-BLOQUEANTES:

---

Los últimos estudios aconsejan la administración de beta-bloqueantes en los pacientes con SCA incluyendo IAM transmural <sup>146</sup>, IAMSEST y AI <sup>147, 152</sup> que no presenten contraindicaciones para los mismos. La asociación conjunta con NTG evita la taquicardización inducida por este fármaco.

El uso de beta-bloqueantes presentó diferencias significativas entre ambos grupos, siendo más cercano a los datos publicados el 75,7% de uso en la UCI; estudios como el ENACT, ACS Survey, GRACE, DESCARTES o PEPA registraron un 67,5%; 74,7%; 78%; 62,7% o 42% de uso respectivamente.

En el grupo de pacientes de urgencias el uso de este tipo de fármacos fue menor. Este hecho puede explicarse porque los pacientes que quedan en urgencias tiene más patologías asociada por lo que muchos de estos pacientes pueden tener contraindicaciones para el uso de beta-bloqueantes.

### 3.6.: ESTATINAS:

---

Cuando se inician precozmente durante la hospitalización por AI/IAMSEST el tratamiento con estatinas puede ser beneficioso al reducir las recidivas de eventos isquémicos <sup>148</sup>. La gran cantidad de datos relevantes en torno a la importancia del uso de estatinas en la prevención secundaria ha elevado su uso a recomendación de clase I para los pacientes con cifras de LDL > 130 mg/dl y es posible que sea relevante también para pacientes con cifras > 100 <sup>149</sup>. Hay

---

evidencias acumuladas de que las estatinas, con su acción antiinflamatoria y estabilizante de la placa, pueda desempeñar un papel en la prevención de los eventos isquémicos. El estudio MIRACLE demuestra que dosis elevadas de atorvastatina, a los 4 meses, reduce de forma significativa el número de eventos isquémicos.

Las estatinas fueron ampliamente usadas en el grupo de la UCI pero el impacto fuera de esta área fue mucho menor. El uso en nuestro centro supera las cifras publicadas en el registro GRACE (46,5%), ACS Survey (46,8%), DESCARTES (52,3%) o PEPA (6%).

### 3.7: IECAS:

---

El tratamiento con IECAS ha demostrado que favorece el pronóstico de los pacientes con IAM. Los resultados del grupo de estudio de IECA en el IAM que recogieron más de 100.000 pacientes de diversos ensayos clínicos y estudiaron los pacientes tratados precozmente con IECA establecieron que cuanto más precozmente se administran, en ausencia de contraindicaciones como hipotensión o shock cardiogénico, aumentan la supervivencia en pacientes no seleccionados. Esta precocidad sugiere que su beneficio radica en mecanismos de remodelación miocárdica, prevención de la extensión de la isquemia, reducción de la activación neurohormonal e incremento de flujo coronario colateral. Se ha visto que el mayor beneficio aparece en subgrupos de mayor riesgo como aquellos con IAM anterior y mayor frecuencia cardíaca<sup>150</sup>.

El uso de IECAs en nuestro pacientes es mayoritaria en el grupo de UCI, con diferencias estadísticamente significativas. Nuestras cifras de uso de IECAs son también similares a las publicadas; un 45% en el registro IBERICA, un 50% en el ENACT, un 50,8% en el GRACE y sólo se ve superado por el 61% publicado en el registro ACS Survey.

En definitiva, se puede decir que los resultados en cuanto a tratamiento farmacológico, encontrado en los pacientes con SCA de nuestra serie, es similar a los datos obtenidos en otros registros de pacientes con SCA con elevación de ST y sin elevación de ST. En la Tabla V.3 se han recogido nuestros datos, comparados con los principales registros estudiados.

FARMACO	ARIAM	PRIAMHOII	PEPA	IBERICA	ENACT	GRACE	EHS ACS-1	DESCARTES
FIBRINOLISIS	63%	38,4%	-	41,8%	51%	47%	35,1%	-
AAS	93,7%	92,5%	93%	91,5%	94%	92%	88,2%	87,6%
ANTIIB-III A	13%	-	-	-	7%	20%	10%	11,9%
HEPARINA	87,6%	55,1%	45%	-	88,5%	58,3%	83,8%	81,3%
NTG	93,6%	72%	67%	85%	84%	-	54,6%	85,9%
IECAs	41%	41,6%	20%	45%	50%	50,8%	61%	46%
BETA-BLOQ	67,5%	51,1%	42%	52,1%	67,5%	78%	74,3%	62,7%
ESTATINAS	53%	19,9%	6%	-	-	46,5%	46,8%	52,3%

Tabla V.3: Porcentaje de utilización de fármacos en diversos estudios y registros. AAS: ácido acetil-salicílico; NTG: nitroglicerina; IECAs: inhibidor del enzima convertidor de angiotensina II.

*El tratamiento administrado a nuestros pacientes con SCA es muy similar al tratamiento publicado en el resto de la literatura, incluso podemos decir que en medidas de probada eficacia (como la fibrinólisis o la AAS) alcanzamos cifras elevadas al compararlas con las publicadas en otros registros. Sin embargo, existen diferencias significativas en cuanto al manejo farmacológico según donde el paciente ingrese, con mayor porcentaje de pacientes tratados en el grupo de la Unidad Coronaria. En el grupo de pacientes de urgencias, sin embargo, hubo un mayor porcentaje de pacientes tratados con otros tipos de fármacos (como antagonistas del calcio, diuréticos o anticoagulantes orales), dado que estos grupos de fármacos, no son de primera elección en el tratamiento de los SCA, es de suponer que se utilizan como fármacos de 2ª línea o como tratamientos de la patología asociada que presentan los pacientes del grupo de Urgencias.*

---

*Al analizar el tratamiento al alta hospitalaria, observamos como sólo existe significación estadística en el uso de nitratos orales y de estatinas que son más habituales en el grupo de Urgencias y de UCI respectivamente. Explicar el uso mayor de nitratos es fácil si tenemos en cuenta que los pacientes que procedían de urgencias, tenían más antecedentes de C. Isquémica previa, por lo que el uso de estos fármacos era previo al ingreso en muchos pacientes. No existe una explicación para la diferencia en el uso diferente de estatinas entre los dos grupos, al alta hospitalaria.*

#### V.C.4: MORTALIDAD:

---

Las cifras de mortalidad encontradas en nuestra serie, pueden parecer relativamente bajas si se comparan con las cifras publicadas en la literatura. La mortalidad al alta hospitalaria fue del 6,8% en el grupo de UCI y del 4,1% en el grupo de urgencias. Hay que señalar que nuestras cifras de mortalidad, se refieren a nuestro grupo de pacientes, en el cual se incluye SCA. Es claro que la mortalidad de la angina inestable es muy diferente a la del IAM con elevación de ST. En los registros europeos en los cuales se han incluido pacientes con SCA se publican cifras de mortalidad global más similares a las nuestras: 3,6% de mortalidad global en el ENACT (0,7% para la AI, 5,9% en el IAM); 4,9% del ACS Survey (7% para IAM con elevación de ST, 2,4% para IAMSEST); 4% en el GRACE (8% para IAM y 2% para angina). En otras publicaciones de registros españoles como el IBERICA, PRIAMHO o PRIMVAC la mortalidad solo es referida a IAM con ST elevado, por tanto las cifras que aportan no sería comparables con nuestra mortalidad global.

En el grupo de SCASEST hemos encontrado una mortalidad hospitalaria del 5,3% que es más elevada que el 2,7% de mortalidad hospitalaria que se publica para este mismo tipo de pacientes en el estudio DESCARTES. No se analizó en nuestra serie la mortalidad exclusiva para IAM con elevación de ST.

En el análisis de la mortalidad hay que tener en cuenta varios hechos. La forma de diagnosticar el IAM en cada estudio puede variar, ya que la utilización de

---

nuevos marcadores de daño miocárdico ha permitido la identificación de un número de pacientes con pequeña necrosis y baja mortalidad <sup>151</sup>, que según el estudio puede catalogarse como AI o IAM con diferencias en la mortalidad, la cual puede llegar a infraestimarse al incluir pacientes con infartos que en otras series podrían ser catalogados como angina inestable. En nuestro hospital se ha utilizado como marcador de daño miocárdico la troponina I cuya sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de IAM es más elevado que otros métodos como CPK o CPK-MB.

Otro punto importante es que nuestra mortalidad está referida a un centro de tercer nivel, con disposición las 24 horas de laboratorio de hemodinámica y de equipo de cirugía cardíaca. En un estudio publicado con datos del registro IBERICA se demuestra que existe una asociación entre la letalidad y el tipo de hospital e ingreso en una UCI, se demostró que el ingreso en un hospital avanzado, aún sin ingresar en una UCI, se asociaba a una menor letalidad a los 28 días <sup>152</sup>. La diferencia en la accesibilidad de los recursos terciarios puede ser un factor que explique esa mayor letalidad. En los hospitales avanzados se realizaron mayor número de coronariografías y angioplastias que en hospitales intermedios o básicos, lo cual apoya la hipótesis sugerida por estudios anteriores <sup>153,154,155</sup> de que la cantidad de procedimientos diagnósticos y terapéuticos que el paciente recibe esta determinada principalmente por los recursos disponible en el hospital donde ingresa. En nuestro caso, el traslado desde hospitales de menor nivel hacia el nuestro de aquellos pacientes con IAM que precisan un procedimiento invasivo, puede no realizar por diversos motivos (distancia geográfica, riesgo elevado del traslado del paciente, falta de recursos) provocando un aumento de la mortalidad en esos centros en relación al nuestro.

## **V.D: ANALISIS DEL SUBGRUPO DE SCASEST**

Uno de los sesgos fundamentales que encontramos para poder realizar la comparación entre nuestras dos poblaciones, fue el hecho de que había dos grupos de enfermos que no eran homogéneos en sus características iniciales y que el nivel de gravedad del episodio agudo que estábamos considerando también era diferente. Es fácil comprender que los pacientes con IAM con elevación de ST ingresan en la Unidad Coronaria y aquellos pacientes con Angina Inestable de bajo riesgo quedaban ingresados en el Area de Urgencias. Dado que el pronóstico y el manejo de los pacientes con IAM con ST elevado, no es igual que el de la angina inestable de bajo riesgo o el IAMSEST la comparación de los datos globales de un grupo con otro no era correcta.

Para evitar este sesgo y poder realizar una comparación que nos arrojará datos más fiables, se seleccionó en cada uno de los grupos aquellos enfermos cuyo diagnóstico de alta fue AI de alto riesgo o IAMSEST. Se incluyeron en un grupo común los pacientes con AI de alto riesgo y los pacientes con IAMSEST ya que la tendencia actual es a considerar todos estos pacientes en el mismo grupo, con medidas diagnóstico terapéuticas y de ubicación de los pacientes, iguales, como indican las Guías de Actuación Clínica, tanto españolas <sup>156 157</sup>, como europeas <sup>20</sup> y americanas <sup>4,18,44</sup>. Así pues, el SCASEST engloba a un grupo de pacientes con una marcada variedad clínica y múltiples fenómenos fisiopatológicos implicados que condicionan un pronóstico variable. Desde esta óptica, se justifica el esfuerzo realizado desde distintos niveles para establecer cual es la realidad del SCASEST

158

El SCASEST es un entidad clínica de alta prevalencia y el principal motivo de ingreso hospitalario en los pacientes con C. Isquémica <sup>159</sup>. Además es una enfermedad potencialmente grave y de pronóstico incierto y que requiere de una infraestructura adecuada para su correcta evaluación y tratamiento <sup>160</sup>. En nuestra serie un 40% de los pacientes ingresados, lo hacen con diagnóstico de AI o IAMSEST, de ellos, más de la mitad no ingresan en la Unidad Coronaria. Distintas

publicaciones has demostrado la gran variabilidad clínica existente en el tratamiento de los pacientes con SCASEST según zonas geográficas <sup>161</sup>, países <sup>162</sup> y hospitales <sup>106,115</sup>.

En nuestro estudio se observa un perfil diferente para este tipo de pacientes, según la unidad en la que ingresen a pesar de que todos ellos estaban catalogados, a priori, de pacientes de alto riesgo por tratarse de AI de alto riesgo o IAMSEST. Los pacientes que quedan en Urgencias, son en mayor porcentaje mujeres, con diabetes, con valvulopatía o infartos previos y que ingresan con angina inestable con menor número de cambios eléctricos, mientras que los que ingresan en la Unidad Coronaria, suelen ser varones, fumadores y con cambios eléctricos.

Este hecho ya ha sido demostrado en diferentes estudios realizados en varios hospitales españoles y en los que analizan el perfil de riesgo y el tratamiento administrado a pacientes con SCA según el lugar en el que ingresan, encontrándose que los pacientes de mayor riesgo ingresan en mayor proporción en las UCI, mientras que aquellos pacientes menos graves o de mayor comorbilidades ingresaron en otras áreas hospitalarias (Urgencias, Cardiología o Medicina Interna) <sup>106, 107</sup>. Por otro lado, el tipo de alteración en el ECG en el momento del ingreso, puso de manifiesto una mayor frecuencia de alteraciones en el ST (tanto elevación transitoria como descenso) en el grupo que ingresa en la UCI frente a los pacientes que quedaron en Urgencias. Por lo tanto, mientras que los pacientes con mayor riesgo a largo plazo quedaron en Urgencias, los pacientes con mayor riesgo en la fase aguda y que más se podían beneficiar de tratamiento revascularizador fueron los que ingresaron en la UCI.

#### V.D.1 ESTRATEGIA DE TRATAMIENTO EN LOS SCASEST.

---

\* **Clopidogrel:** Tras los resultados de los estudios CURE <sup>163</sup> y PCI-CURE <sup>164</sup> con clopidogrel ya se han planteado cambios en las guías de actuación de los SCASEST. El primero de los estudios ha demostrado que clopidogrel más aspirina es superior a aspirina sola en la reducción de muerte cardiovascular, infarto no

fatal y accidente cerebrovascular. El segundo estudio ha demostrado que una estrategia de pretratamiento con clopidogrel antes del intervencionismo seguido de tratamiento a largo plazo es beneficiosa para reducir los episodios cardiovasculares grave en comparación con placebo.

Incluso, se han realizado estudios del uso del clopidogrel en el IAM con elevación de ST, como el estudio CLARITY<sup>39</sup>.

Las guías americanas extrapolan los resultados del estudio CAPRIE para enfermos con SCA e intolerancia a la aspirina como recomendación clase I<sup>165</sup>.

La tasa de uso de clopidogrel fue de 33,1% en el grupo de Urgencias y de 37,8% en UCI. No existen muchos datos publicados hasta ahora, sobre el uso de clopidogrel en SCASEST. En el estudio DESCARTES, el 37,3% de los pacientes llevaban tratamiento con clopidogrel, cifra muy similar a la encontrada en nuestra serie, sin embargo, en el estudio ACS Survey se publicó un porcentaje de utilización de sólo el 16,6% en pacientes sin elevación de ST. No obstante, se puede pensar, que la cifras de uso de este fármaco, cuya eficacia ha sido ampliamente demostrada y cuyo uso se recomienda por las últimas actualizaciones de guías de práctica clínica, son muy bajas. Esto se debe al periodo en el que se lleva a cabo la recogida de datos. En esa fecha, se estaban usando todavía las guías de práctica clínica del año 2000, en las que el uso de clopidogrel era exclusivamente recomendado como alternativa a la aspirina o asociado a la implantación de stent intracoronarios. Sin embargo, no se puede descartar que la publicación del estudio CURE tuviera ya alguna influencia en nuestra práctica clínica. La cifras de utilización de clopidogrel en la actualidad, posiblemente superarían el 37%. Cabe destacar, además, que el impacto de este nuevo fármaco, no ha sido exclusivo del las UCI, ya que no hubo diferencia al comparar con los pacientes tratados en Urgencias.

\* ***Antagonistas de la glicoproteína IIb/IIIa:*** Los inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa (GPIIb/IIIa) por vía intravenosa son útiles también en el tratamiento de la Angina Inestable y el IAM sin elevación de ST<sup>166</sup>. Para el

tratamiento ascendente (es decir, el inicio de la medicación cuando el paciente llega al hospital) los inhibidores de molécula pequeña, eptifibatide y tirofiban, muestran un claro beneficio, mientras que abciximab no aportó beneficio alguno en una población de pacientes con AI/IAMSEST no seleccionada<sup>167</sup> y de hecho, está contraindicado en paciente tratados con una estrategia no invasiva<sup>168</sup>. Sin embargo, demostró un beneficio claro en pacientes que se someten a una angioplastia intracoronaria<sup>169 170</sup>. La utilidad de los inhibidores de la GPIIb/IIIa utilizados en un tratamiento ascendente se limita a los pacientes de alto riesgo y en especial, a los pacientes con cifras de troponinas elevadas tanto si se les ha practicado una revascularización como si no<sup>171 172</sup>. Dado el gran efecto beneficioso producido por la inhibición de la GPIIb/IIIa durante la angioplastia coronaria<sup>173</sup>, las directrices de la ACC/AHA incluye el empleo de inhibidores de las GPIIb/IIIa en los pacientes incluidos en una estrategia invasiva, mientras que se considera una recomendación clase IIa el empleo de estos inhibidores en los pacientes de alto riesgo para los que no se ha programado una intervención coronaria<sup>44</sup>. Sin embargo, se recomienda una estrategia invasiva precoz en los pacientes de alto riesgo, y por tanto las nuevas directrices de la ACC/AHA combinan la evaluación del riesgo, la elección de la estrategia y luego la inhibición de GPIIb/IIIa en este grupo de pacientes.

La eficacia de los antagonistas de la GPIIb/IIIa se ha demostrado en diversos ensayos: CAPTURE, PURSUIT, PRISM-PLUS.

- CAPTURE :<sup>174</sup> se administró abciximab durante 18-24 horas antes de la realización de angioplastia en casi todos los pacientes según el diseño del estudio; se suspendió abciximab 1 hora después de la intervención.
- PURSUIT:<sup>175</sup> se realizó una angioplastia en el 11,2% de los pacientes durante un periodo de tratamiento médico con eptifibatide que duró 72 horas y durante 24 horas después de la intervención. Demostró una reducción significativa (que fue del 1,5% en términos absolutos) en la

---

incidencia de muerte o infarto no fatal que era evidente a las 92 horas y que se mantuvo en valores similares de significación a los 30 días y a los 6 meses.

- PRISM-PLUS:<sup>176</sup> se realizó una intervención en el 30,2% de los pacientes después de un tratamiento médico de 48 horas con tirofiban y se mantuvo la infusión del fármaco durante 12 a 24 horas después de la intervención. Demostró una disminución absoluta de los eventos isquémicos, definidos como muerte, IAM e isquemia recurrente a los 7 días (5,3%), 30 días (3,5%) y 6 meses (2,25), siempre y cuando este inhibidor fuese acompañado de AAS y heparina.

Cada ensayo ha demostrado una disminución estadísticamente significativa de la tasa de muerte o infarto durante la fase de tratamiento; la disminución de la tasa de episodios se vio magnificada en el momento de la intervención.

Fue el uso de los antiIIb-IIIa lo que ha marcado la diferencia en nuestro pacientes, en cuanto al tratamiento de los pacientes con SCASEST, ya que sólo un 1,2% de los pacientes del grupo de urgencias fueron tratados frente al 36,7% de los de UCI, a pesar de ser todos ellos considerados pacientes de alto riesgo.

El uso de antiIIb-IIIa, en nuestro medio, está por encima de lo publicado en otras series de pacientes de similares características, como el 8% global del estudio ENACT (sólo los datos recogidos de Alemania alcanzan un 34%), un 20% en el estudio GRACE, un 10% en el ACS Survey o un 11% en el estudio DESCARTES.

\* **Estrategia invasiva precoz.** A principio de la década de los noventa, dos estudios aleatorizados (TIMI IIIB<sup>177</sup> y el VANQWISH<sup>178</sup>) intentaron responder a la pregunta de si en los pacientes con SCASEST era más adecuado un tratamiento invasivo rutinario (coronariografía sistemática con revascularización si era posible) a un tratamiento conservador (coronariografía y revascularización únicamente en los pacientes con isquemia recurrente espontánea o inducida mediante pruebas no invasivas). Los resultados de los ensayos no evidenciaron

---

superioridad de la estrategia invasiva, pero fueron realizados antes de la introducción de los dos principales avances en ICP; la introducción de los stents intracoronarios y la aparición de los inhibidores de la GPIIb-IIIa.

Dos estudios aleatorizados publicados posteriormente han condicionado un cambio significativo en el tratamiento de los pacientes con SCASEST. El estudio FRICS II <sup>179</sup> analizó de forma aleatoria la influencia en el pronóstico de una estrategia invasiva rutinaria en comparación con una estrategia conservadora en pacientes con SCASEST. Se incluyó a 2.457 pacientes en tratamiento con AAS e, inicialmente, con dalteparina. La coronariografía se realizó dentro de los 7 primeros días (media 4º día) en el 90% de los pacientes de la rama invasiva y en el 10% de los pacientes incluidos en la rama conservadora. La incidencia de eventos isquémicos (muerte e infarto) a los 6 meses fue significativamente menor en el grupo asignado a la estrategia invasiva en comparación con aquellos asignados a la estrategia conservadora (9,4 frente a 12,1%; RR=0,78; IC al 95% 0,62-0,98; p=0.031) ventaja que se mantenía al año de seguimiento (10,4% frente al 14,1); p= 0.005) con lo que se sugiere un efecto beneficioso persistente de la asignación inicial al tratamiento invasivo rutinario <sup>180</sup>.

El estudio TACTICS-TIMI18 <sup>181</sup> aleatorizó a 2220 pacientes con SCASEST a una estrategia invasiva inicial (cateterismo rutinario en las primeras 4 a 48 horas y revascularización si técnicamente era factible) o a una estrategia más conservadora (cateterismo si existía isquemia recurrente o prueba de stress anormal). Todos los pacientes estaban bajo tratamiento con AAS, heparina y tirofiban, administrados sistemáticamente antes de la aleatorización. A los 6 meses de seguimiento la incidencia del objetivo primario (muerte, infarto no mortal o reingreso por SCA) fue significativamente menor a los pacientes asignados inicialmente a la estrategia invasiva que en aquellos aleatorizados a la estrategia conservadora (15,9 frente a 19,4%; OR=0,78; IC al 95% 0,62-0,97; p= 0.025) la incidencia de muerte o infarto no mortal también fue significativamente menor (7,3 frente a 9,5%; p< 0.05). El estudio concluyó que los pacientes con SCASEST

tratados con tirofiban, una estrategia inicial invasiva, reduce significativamente la incidencia de eventos isquémicos mayores en comparación con una estrategia conservadora.

Ambos estudios también identifican de forma concordante determinados subgrupos de pacientes en los que el beneficio de una estrategia invasiva rutinaria condiciona un cambio muy importante en el pronóstico. Los pacientes con cambios en el ECG inicial y los pacientes con elevación de los marcadores de daño miocárdico<sup>182</sup> fueron los subgrupos que en ambos estudios mostraron un marcado beneficio con la asignación inicial a la estrategia invasiva<sup>175,177</sup>.

Los beneficios en la estrategia invasiva inmediata, se obtuvieron en pacientes de riesgo intermedio y alto, en especial en los que presentaban alteraciones del segmento ST y tenían una troponina positiva al ingreso<sup>183</sup>. Se observaron unos resultados similares en cuanto al riesgo y el grado de aumento del beneficio terapéutico en el FRICS II<sup>184 185</sup>.

Aunque los resultados de los estudios que han explorado este problema (TIMI IIIB<sup>172</sup>, VANQWISH<sup>173</sup>, FRICS II<sup>179</sup>, TACTICS-TIMI 18<sup>176</sup>, VINO, RITA 3) son dispares, en parte por la diferencia en los criterios de inclusión y el diseño, se puede afirmar que hay evidencia de que la estrategia invasiva precoz está indicada en pacientes de alto riesgo<sup>18</sup>:

- a) Pacientes con angina de reposo recurrente.
- b) Angina recurrente con síntomas de I, cardiaca. o insuficiencia mitral por disfunción de músculo papilar.
- c) Inestabilidad hemodinámica (angina de reposo con hipotensión).
- d) Arritmias asociadas.

En los pacientes con un riesgo moderado-alto con cambios significativos en el ECG y troponinas positivas en los que estaría indicado el tratamiento con inhibidores de la GPIIb/IIIa, se suscita la cuestión del momento ideal en que deben ser sometidos a intervencionismo. Las evidencias actuales sugieren que debe

---

realizarse dentro de las primeras 24 horas<sup>186</sup> aunque para clarificar este aspecto seguramente serán necesarios más estudios.

La mayoría de los pacientes se encuentran dentro del grupo de riesgo moderado-bajo y en ellos no hay evidencia de que se beneficien de una estrategia invasiva<sup>187</sup>.

En nuestra serie la estrategia invasiva precoz se realizó *exclusivamente* en UCI, donde se realizó coronariografía al 5,6% de los pacientes. A ningún paciente del grupo de urgencias se les realizó revascularización precoz. Esta cifra, que inicialmente se puede considerar baja, mejora cuando comparamos ambos grupos al alta hospitalaria, donde al 31,5% del total de los paciente se les realizó coronariografía (25,2% versus 37,8% para Urgencias y UCI respectivamente).

Nuestra cifra de realización de coronariografía para los pacientes con SCASEST es considerablemente baja si se compara con las cifras publicadas: 52% en el ACS Survey; 41% en el estudio ENACT (aunque con bastante variabilidad entre países); 32% en el registro PEPA. Sólo en el estudio DESCARTES se publica una cifra menor a la nuestra (19%), aunque en este grupo un 11% de los cateterismos se realizan en las primeras 48 horas de ingreso (considerandose estrategia invasiva precoz) frente al 5,6% de nuestra serie. El resto de estudios no especifica el momento de realización del cateterismo.

Los hallazgos en urgencias, no son sorprendentes, ya que el funcionamiento de estos servicios, no está diseñado para llevar a cabo medidas que requieren una coordinación entre servicios y un protocolo de actuación rápido y eficaz. Bosch et al<sup>107</sup>, al comparar las medidas diagnósticas realizadas a pacientes con SCASEST según el servicio en el que ingresara el paciente, encontró que el número de pruebas diagnósticas disminuía según el paciente ingresara en UCI, Cardiología, Medicina Interna o Urgencias, observado que en este área no se realizó cateterismo a ningún paciente.

*A pesar de que los pacientes con SCASEST presentan un perfil de riesgo elevado y pautas de actuación bien establecidas en las guías de práctica clínica, nuestro grado de cumplimiento de las misma es subóptimo ya que un porcentaje significativo de pacientes no son tratados adecuadamente. Además, existe un grupo de pacientes, que por no ingresar en la Unidad Coronaria, son tratados de manera diferente en cuanto a realización de coronariografía precoz y tratamiento con antiIIb-IIIa, aunque sin efectos en la mortalidad al alta hospitalaria. Este hecho, observado en nuestra serie, ya ha sido observado por otros autores y publicado.*

## V.E: ADECUACION A GUIAS DE PRACTICA CLINICA.

Las recomendaciones de Clase I deben considerarse de primera elección siempre que clínicamente sean aplicables <sup>188</sup>. Por tanto, existen una serie de medidas que deberían ser realizadas en todos los pacientes y si no es así poner en marcha los procesos necesarios de mejora de la calidad para adaptarnos a las recomendaciones clínicas.

En la Tabla V.4 se han recogido una serie de medidas recomendadas con grados de evidencia en las guías de práctica clínica y se han comparado con los resultados obtenidos en nuestros pacientes, para evaluar nuestro grado de adecuación a las mismas.

	Nuestra serie	Sociedad Española Cardiología <sup>156,157,189</sup>	Sociedad Europea Cardiología <sup>190,191,20</sup>	ACC/AHA <sup>4,18,44,192</sup>
<b>Fibrinólisis</b>	63%	Clase I en ausencia de contraindicaciones y menos de 12 h	Clase I dentro de 12 h y ausencia de contraindicaciones	Clase I, excepto contraindicación dentro de 12 h
<b>Tiempo puerta-ECG</b>	17,12 min	5 minutos	Tan pronto como sea posible	10 minutos
<b>Tiempo puerta-aguja</b>	89,30 min	Entre 30-60 minutos	-	30 minutos
<b>Uso AAS</b>	93,7%	Clase I	Clase I	Clase I
<b>Clopidogrel en SCASEST</b>	35,4%	Clase I en riesgo intermedio y Clase IIa en alto riesgo	Nivel de evidencia B	Clase I en estrategia no invasiva
<b>AntiIIb-IIIa en SCASEST</b>	13%	Clase I + PCI Clase IIa sin PCI	Clase IIa	Clase I + PCI Clase IIa sin PCI
<b>Estrategia invasiva precoz</b>	5,6% en UCI y 31,5% al alta	Clase I en alto riesgo y disponibilidad de ICP en 24-48 h	Clase I en alto riesgo	Clase I en paciente de alto riesgo
<b>Beta-bloqueantes</b>	67,5%	Clase I excepto contraindicaciones	Clase I en ausencia de contraindicaciones	Clase I en ausencia de contraindicaciones
<b>Estatinas</b>	53%	-	-	Clase I
<b>HBPM</b>	87,6%	Clase I	Clase I	Clase IIa

Tabla V.4: Comparación de medidas de probada eficacia con las recomendaciones de las Sociedades española, Europea y Americana de Cardiología. ECG: electrocardiograma; AAS : ácido acetil-salicílico; SCASEST: Síndrome Coronario Agudo sin elevación de ST; HBPM: heparina de bajo peso molecular; PCI: Intervención coronaria percutánea.

---

Al observar los resultados obtenidos al comparar nuestra serie con las recomendaciones que las Sociedades Científicas han publicado, encontramos que hay una serie de medidas en las que nuestro grado de cumplimiento es adecuado, como por ejemplo la realización de fibrinólisis en pacientes en los que están indicada (aunque nuestra tasa está en el 63% hay estudios que establecen que la tasa de pacientes elegibles para realizar fibrinólisis está entre el 51-62%<sup>130</sup>, el resto o presentan contraindicaciones, o están fuera de tiempo, o se ha decidido otra técnica de revascularización); el uso de AAS, o el uso de beta-bloqueantes.

Es en los pacientes con SCASEST donde nuestro grado de adecuación es más deficitario, ya que medidas de probada eficacia como el uso de clopidogrel en pacientes de riesgo intermedio, el uso de tirofiban en pacientes de alto riesgo o la estrategia invasiva precoz presentan un uso deficitario si queremos adaptar a las recomendaciones publicadas.

Finalmente en cuanto al tiempo de espera de los pacientes con SCA a la llegada a nuestro hospital, también sobrepasamos el tiempo recomendado para la realización de un ECG a la llegada a urgencias y el tiempo puerta-aguja hasta la realización de fibrinólisis.

*En definitiva, aunque nuestro grado de cumplimiento a las guías de práctica clínica es adecuado en algunas medidas, como el tratamiento con fibrinolíticos, el uso de AAS, beta-bloqueantes o heparina puede considerarse adecuado; existen un grupo de medidas, aplicadas sobre todo a pacientes con SCASEST de riesgo alto e intermedio, que no se realizan en la proporción recomendada. Posiblemente el hecho de que estas medidas hayan sido incorporadas en un periodo de tiempo muy cercano a nuestro periodo de recogida de datos, pueda explicar, en parte, este déficit de adhesión a las Guías. No obstante, nos queda un amplio margen de mejora para elevar la calidad asistencial a los pacientes con SCASEST que ingresan en nuestro centro.*

---

***V.F: LIMITACIONES DEL ESTUDIO:***

Nuestro estudio es observacional y de base hospitalaria, realizado en un hospital de tercer nivel por lo que los resultados obtenidos no pueden ser extrapolables a la población general y a otros hospitales de menor nivel asistencial. Además los pacientes no se asignaron de forma aleatoria a uno u otro lugar de ingreso a partir de criterios de inclusión y exclusión predeterminados.

Los controles de calidad de los datos no son sometidos a una auditoría externa (como si sucede en otros registros de base hospitalaria), sino que se basan en un manual estandarizado de definiciones, la formación de los investigadores en el uso del programa informático y una serie de controles de este sobre campos obligatorios, rangos posibles de valores y desviaciones inusuales sobre la media.

Finalmente, dado que el pronóstico hospitalario de los pacientes que sobreviven a las primeras horas es relativamente bueno, para estudiar de manera correcta la situación de estos pacientes sería imprescindible analizar el pronóstico a más largo plazo.

***V.G.: UTILIDAD Y APLICABILIDAD DE LOS RESULTADOS.***

Nuestro proyecto pretende, en primer lugar, conocer como es la realidad de nuestro hospital de una patología que constituye una de las más frecuentes y relevantes en el momento actual. Sabemos que en las últimas décadas la actuación clínica en Cardiopatía Isquémica ha experimentado cambios en tal intensidad, que es fácil o adecuarse a los estándares que se establecen como "patrón oro" en la literatura.

Con el convencimiento de que los sistemas de monitorización y evaluación son un método eficaz y ampliamente utilizado para aumentar la efectividad y utilidad de los programas de mejora continua de la calidad, creemos que existe la

necesidad de estructurar un sistema que nos permita, por un lado, conocer de un modo fiable el nivel de calidad asistencial prestado al paciente con SCA en fase inicial y por otro, disponer de una herramienta útil para diseñar planes específicas dirigidos a la mejora continua de dicha calidad.

El ciclo de mejora es el más conocido y fácil de entender y representa el grupo de actividades central y crucial de cualquier programa de gestión de la calidad, que no puede funcionar correctamente sin la preocupación constante de identificar oportunidades de mejora, las actividades consecuentes que conduzcan a aprovechar esa oportunidad y a evaluar y documentar la mejora conseguida.

A partir de los resultados que obtengamos con nuestro estudio y tras compararlos con los estándares de calidad actualmente establecidos (por ejemplo: mortalidad del IAM, mortalidad del IAMSEST, mortalidad de la AI, mortalidad de IAM fibrinolisis, retraso hospital -ECG, retraso UCI-fibrinolisis, retraso ECG-fibrinolisis, porcentaje de utilización de AAS o indicadores basados en el sistema de prioridades ) se podría poner en marcha las actuaciones pertinentes (intervención) para la mejora continua de la calidad asistencial que aportamos a nuestra población.

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES**

- Existe un alto porcentaje de pacientes con SCA que no ingresan en las Unidades de Cuidados Intensivos.
- El perfil de riesgo de los pacientes que quedan fuera de las mismas es diferente al de los pacientes que ingresan, ya que son los pacientes con infartos con ST elevado, más jóvenes y con menos factores de riesgo, menos antecedentes cardiológicos y menos comorbilidad los que ingresan en las UCI, en detrimento de pacientes más mayores y con más comorbilidad.
- Dado el mismo perfil de riesgo (pacientes con SCASEST) aquellos pacientes que ingresan en la UCI son tratados con mayor proporción de medidas de probada eficacia, y de manera mas precoz, según las recomendaciones de las guías de práctica clínica, aunque estas diferencias no se traducen en diferencias en la mortalidad.
- Aunque nuestro nivel de adhesión a las recomendaciones de las guías de práctica clínica, son aceptables, queda un amplio margen de mejora, sobre todo en las últimas medidas incorporadas al tratamiento de los pacientes con SCA.

## CAPITULO VII: BIBLIOGRAFIA

1. Fuster V, Steele PM, Chesebro JH. Role of platelets and thrombosis in coronary atherosclerotic disease and sudden death. *J. Am Coll Cardiol* 1985;5:B175-84.
2. Fiol M. Tratamiento del Síndrome Coronario Agudo en la UCI/UC. *M. Intensiva* 2004; 2:1: 1-36.
3. Scafer AI. Antiplatelet therapy. *Am J Med* 1996; 101: 199-209.
4. Braunwald MD: Directrices del ACC/AHA para el manejo de pacientes con angina inestable e infarto de miocardio sin elevación de ST: resumen y recomendaciones. *Circulation* 2000; 102: 1-18.
5. Pérez G, Pena A, Sala J, Roset PN, Masiá R, Marrugat J, REGICOR investigators. Acute myocardial infarction case fatality, incidence and mortality rates in population registry in Gerona, Spain. 1990-1992. *Int J. Epidemiol* 1988; 27: 599-604.
6. Tunstall-Pedoe H, Kulasma K, Mahonen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P, for the WHO MONICA Project, Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10 year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999; 353: 1547-1557.
7. Martínez de Aragón MV, yacer A. Mortalidad en España 1997. *Boletín Epidemiológico semanal* 2000; 8: 253-64.
8. Marrugat J, Elosúa R, Martí H: Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. *Rev Esp cardiol* 2002; 55 (4): 337-346.
9. Goldberg RF, Steg PG, Sadiq I, Granger GB, Jackson EA, Budaj A, et al. Extent of, and factors associated with, delay to hospital presentation in patients with acute coronary disease (the GRACE registry). *Am J Cardiol* 2002; 89: 791-796.
10. Furman MI, Dauerman HL, Goldberg RJ, Yarzebski J, Lessar D, Gore JM. Twenty-two year (1975 to 1997) trends in the incidence, in hospital and long-term case fatality rates from initial Q-wave and non Q-wave myocardial infarction: a multi-hospital, community-wide perspective. *J. Am Coll Cardiol* 2001; 37: 1571-80.

11. Christopher P, Cannon MD, Alexander GG, Turpie MD. Unstable angina and non-ST elevation infarction myocardial. *Circulation* 2003; 107: 2640-2645.
12. Antman EM, Tanasijevic MJ, Thompson B, et al. Cardiac-specific troponin I levels to predict the risk of mortality in patients with acute coronary síndromes. *N. Eng J. Med* 1996; 335: 1342-1349.
13. Morrow DA, Cannon CP, Rifai N, et al. Ability of minor elevations of troponin 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* 2001; 286: 2405-2412.
14. Lindahl B, Toss H, Siegbahn A, et al. Fragmin during instability in coronary artery disease: markers of myocardial damage and inflammation in relation to long-term mortality in instable coronary artery disease. *N. Eng J. Med* 2000; 343: 1139-1147.
15. De Lemos JA, Morrow DA, Bentley JH, et al. The prognostic value of B-type natriuretic peptide in patients with acute coronary syndrome. *N. Eng J. Med* 2001; 345: 1014-1021.
16. Sabatine MS, Morrow DA; de Lemos JA, et al. Multimarker approach to risk stratification in non-ST elevation acute coronary síndromes: simultaneous assesment af troponin I, C-reactive protein, and B-type natriuretic peptide. *Circulation* 2002; 105: 1760-1763.
17. Braunwald E, Jones RH, Mark DB, Brown J, Brown L, Cheitlin MD, et al. Diagnosing and managing unstable angina. *Circulation* 1994; 90: 613-622.
18. Braunwald J, et al. Guidelines for the management of patient with unstable angina and non ST-segment elevation myocardial infarction. *JACC* 2000; 36: 970-1062.
19. Antman EM, Fox KM for the Internacional Cardiolog Forum. Guidelines for the diagnosis and management of unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction: proposed revisions. *Am Heart J.* 2000; 139: 441-75.

20. Task Force of the European Society of Cardiology. Management of acute coronary syndromes without persistent ST-segment elevation. *E. Heart J.* 2000; 21: 1406-32.
21. Lopez de Sá E. Identificación de los pacientes de alto riesgo en la evolución inicial de la angina inestable. Importancia de la clínica, el electrocardiograma, el holter y los marcadores bioquímicos de lesión miocárdica. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52 (Supl 1): 97-106.
22. Bethencourt A, Cabadés A, Marrugat J. Resultados recientes de los registros poblacionales de infartos y angina. En: Arós F, Fernández palomeque C; Rodríguez Radial L, editores. *Cardiopatía isquémica. VIII Simposium Internacional.* Barcelona: ediciones Mayo, 1998.
23. GUSTO II A Investigators. Cardiac troponin T levels for risk stratification in acute myocardial ischemia. *N. Eng. J. Med* 1996; 335: 1333-1341.
24. López de Sá E, Fernández-Sendón J, RubioR, Delcán JL. Validez de las diferentes clasificaciones de la angina inestable. *Rev Esp Cardio* 1999; 52 (Supl 1): 46-54.
25. Cohen M, Xiong J, Parry G, Adams PC, Chamberlain D, Wieezorek I, et al. Prospective comparison of unstable angina versus non-Q-wave myocardial infarction during antithrombotic therapy. Antithrombotic therapy in acyte coronary syndromes research group. *J. Am. Coll. Cardiol* 1993; 22: 1338-1343.
26. Lee KL, Woodlief LH, Topol EJ, Weaver WD, Betriu A, Col J, et al. For the GUSTO-I investigators. Predictors of 30-day mortality in the era of reperfusion for acute myocardial infarction: results from an interventional trial of 41021 patients. *Circulation* 1995; 91: 1659-68.
27. Go AS, Borrow HV, Rundle CA, Omato JP, Avins AL, for the Nacional Reistry of MI 2 investigators. Bundle branch block and hospital mortality in the acute myocardial infarction. *Ann Inter Med* 1998; 129: 690-7.
28. Sgarbossa EB, Pinski SL, Topol EJ, califa RM, Barbagelata A, Goodman SG, et al for the GUSTO-I investigators. Acute MI and complete bundle branch block

---

at hospital admission. Clinical characteristics and outcomes in the thrombolytic era. *J. Am Coll Cardiol* 1998; 31: 105-10.

29. Fibrinolytic Therapy Trialists' Collaborative Group. Indications for thrombolytic therapy in suspected acute myocardial infarction. Collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomized trials of more than 1000 patients. *Lancet* 1994; 343: 311-22.

30. Peterson ED, Hathaway WR, Zabel KM, Pieper KS, Granger CB, Wagner GS, et al. prognostic significance of precordial ST segment depression during inferior MI in the thrombolytic era: results in 1651 patients. *J. Am. Coll. Cardiol* 1996; 28: 305-12.

31. Morrow DA, Antman EM; Charlesworth A, Cairns R, Murphy SA, de Lemos JA, et al. TIMI risk score for ST-elevation myocardial infarction: a convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation. A intravenous rtPA for treatment of infarcting myocardium early II trial substudy. *Circulation* 2000; 102: 2031-7.

32. Antman EM; Cohen M, Bernink PJ, McCabe CH, Horacek T, Papuchis G, et al. The TIMI Risk Score for unstable angina/non-ST elevation MI: a method for prognostication and therapeutic decision making. *JAMA* 2000; 284: 835-42.

33. Deutsch E, Cohen M, Radley DR, Tarazona N, Fromell GL. Safety and efficacy of percutaneous procedures in patients receiving subcutaneous enoxaparin for unstable angina: results of ESSENCE trial. *Circulation* 1998; 98: 563.

34. Holper EM, Antman EM, McCabe CH, Premmereur J, Gurfinkel E, Bernink PJLM, et al. A simple, readily available method for risk stratification of patients with unstable angina and non-ST elevation myocardial infarction. *Am J. Cardiol* 2001; 87: 1008-10.

35. Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH, Califa RM, Hillis D, Hiratzka LF, et al. 1999 update: ACC/AHA guidelines for the patients with acute myocardial infarction. Executive summary and recommendations. *Circulation* 1999; 100: 1016-30.

- 
36. Antman E, Anbe DT, Armstrong PW, Bates E, Green L, Hand M, et al. ACC/AHA guidelines for the patients with acute myocardial infarction. Executive summary and recommendations. *Circulation* 2004; 110: 1-49.
37. The Assessment of the Safety of a New Thrombolytic Regimen (ASSENT-3) investigators. Efficacy and safety of tenecteplase in combination with enoxaparin, abciximab or unfractionated heparin: the ASSENT-3 randomized trial in acute myocardial infarction. *Lancet* 2001; 358: 605-13.
38. Antman EM, McCabe CH, Gurfinkel E, Turpie AG, Bernink PJLM, Salein D, et al. Enoxaparin prevents death and cardiac ischemic events in unstable angina/non-Q-wave myocardial infarction. Results of the Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) 11B trial. *Circulation* 1999; 100: 1593-601.
39. Sebatine MS, Cannon CP, Gibson CM, López-Sendón JL, Montele Scot G, Theroux P, Caléis MJ, Cools F, Hill K, Skene AM, McCabe ch, Braunwald E; CLARITY-TIMI 28 Investigators. Addition of clopidogrel to aspirin and fibrinolytic therapy for myocardial infarction with ST-segment elevation. *N. Eng J Med* 2005; 352: 1179-89.
40. Farkoh ME, Smars PA, Reeder GS, Zinsmeister AR, Evans RW, Meloy TD, et al. A clinical trial of a chest-pain observation unit for patients with unstable angina. *N. Eng. J. Med* 1998; 339: 1882-1888.
41. Arós F, Loma-Osorio A. Diagnóstico de la angina inestable en el servicio de urgencias. Valor y limitaciones de la clínica, el electrocardiograma y las pruebas complementarias. *Rev Esp. Cardiol* 1999; 52 (Supl 1): 39-45.
42. Storrow AB, Gibler WB. Chest pain centres: diagnosis of acute coronary síndromes. *Ann. Emerg. Med* 2000; 35: 449-461.
43. Alegría Ezquerria E, Bayón Fernández J. Unidades de Dolor Torácico. Directrices de la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias de la Sociedad Española de Cardiología. 2001. Soc. Esp. Cardiol.
44. Proceso IAM con elevación de ST (IAMST). Borrador 9.3. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.

- 
- 45 Proceso angina inestable/IAM sin elevación de ST (AI/IAMSEST). Borrador 9.3. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.
- 46 Marrugat J, Sala J. Registros de morbimortalidad en cardiología: metodología. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 48-57.
- 47 Rothman KJ. *Modern epidemiology*. Nueva Cork: little Brown and Co., 1986.
- 48 From research to practice [editorial]. *Lancet* 1994; 334: 417-418.
- 49 Haines A, Jones R. Implementing findings of research. *Br. Med. J.* 1994; 308: 1488-1492.
- 50 García Benavides F. Fiabilidad de las estadísticas de mortalidad. *Consellería de Sanitat i Consum. Valencia: Generalitat Valenciana serie A (estudios) 2*, 1986.
- 51 Pañella-Noguera H, Borrell-Thió C, Rodríguez- Sarmiento c, Roca-Antonio J. Validación de la causa básica de defunción en Barcelona, 1985. *Med Clín (Barc)* 1989; 92: 129-134.
- 52 García-Benavides F, Alen-Fidalgo M, Escalón-Moret C. Estadísticas de morbilidad hospitalaria: cumplimentación del libro de registro. *Gaceta sanitaria* 1987; 1: 49-52.
- 53 Martínez- Jiménez R, García Benavides F. Estadísticas de morbilidad hospitalaria: exactitud del diagnostico notificado en el libro de registro de altas. *Med Clin (Barc)* 1991; 96: 765-768.
- 54 Barranco Ruiz F, Mercado Martínez J y Grupo ARIAM. Registro de enfermos cardiacos ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos. *M. Inten* 1999; 23: 313-318.
- 55 Blanch Mur C, Vall Mayans M, Mompert Penina A, Pérez Albarracín G, Casabona Bárbara J. Impacto del sida en la mortalidad global de Cataluña, 1981-1993. *Med Clin (Barc)* 1995; 105: 528-531.
- 56 Gorst D, Clough V, Taylor P, Proctor S, Gilbert M, Ross J. Leukemia survival in an unselected cohort of 2304 patients: the Four Regions Leukaemia Register. *Br. Haematol* 1994; 86: 45.
- 57 Rogers WJ, Bowlby LJ, Chandra NC, French WJ, Gore JM, Lambrew CT, et al. For the participants in The National registry of Myocardial Infarction.

---

Treatment of myocardial infarction in the United States (1990-1993). Observations of the National Registry of Myocardial Infarction. *Circulation* 1994; 90: 2103-2114.

58 Gurwitz JH, Gore JM, Golberg RJ, Rubison M, Rogers WJ. Recent age-related trends in the use of thrombolytic therapy in the patients who have had acute myocardial infarction. National Registry of Myocardial Infarction. *Ann Intern Med* 1996; 124: 283-291.

59 Marrugat J, Antó JM, Sala J, Masiá R, and the REGICOR investigators. Influence of gender in acute and long-term cardiac mortality after a first myocardial infarction. *J. Clin. Epidemiol* 1994; 124: 283-291.

60 Cabadés A, Marrugat J, Arós F, López-Bercós L, Pereferrer D, De los Reyes M, et al, en nombre del grupo de estudio PRIAMHO. Bases para el registro hospitalario de los infartos agudos de miocardio en España. Estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol* 1996; 49: 393-404.

61 López-Sendon JL, Oya M, De Teresa E, Velasco Rami J, Navarro A y los investigadores del estudio PREVESE. Prevención secundaria en pacientes postinfarto agudo de miocardio de España. Estudio PREVESE. *Rev Esp Cardiol* 1995;48 (Supl 6): 8.

62 WHO MONICA Project Principal Investigators. The World Health Organization MONICA Project (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease): a major international collaboration. *J. Clin. Epidemiol* 1988; 41: 105-114.

63 Tunstall-Pedoe H, Kuslasmá K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A. WHO MONICA Project. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, events rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994; 90: 583-612.

64 Grupo ARIAM. Tema monográfico Proyecto ARIAM. *M. Intensiva* 1999; 23: 271-345.

- 
- 65 Brush JE, Brand DA, Acampora D, et al. Use of the initial electrocardiogram to predict in-hospital complications of acute myocardial infarction. *N. Eng. J. Med* 1985; 312: 1137-1141.
- 66 Goldman L, Cook EF, Brand DA, et al. A computer protocol to predict myocardial infarction in emergency department patients with chest pain. *N. Eng. J. Med* 1988; 318: 797-803.
- 67 Goldman L, Weinberg M, Weisberg M, et al. A computer-derived protocol to aid in the diagnosis of emergency room patients with acute chest pain. *N. Eng. J. Med* 1982; 37: 588-96.
- 68 Lee TH, Goldman L. Evaluation of the patients with acute chest pain. *N. Eng. J. Med* 2004; 342: 1187-1195.
- 69 Harry P, Selker MD, Griffith MS, Dorey F, D'agostino R et al. How do physician adapt when the coronary care unit is full ?. *JAMA* 1987; 257. 1181-1185.
- 70 Harvey V, Fineberg MD, Scadenn D, Goldman L, et al. Care of patients with a low probability of acute myocardial infarction. Cost effectiveness of alternative to Coronary-care-unit admission. *N. Eng. J. Med* 1984; 310: 1302-1307.
- 71 Gaspoz JM, Lee T, Milton F, Weinstein PD, Goldman L, et al. Cost-effectiveness of a new short-stay unit to "rule out" acute myocardial infarction in low risk patients. *JACC* 1994; 24: 1249-59.
- 72 Tosteson A, Goldman L, Udvarhelyi S, Lee T, et al. Cost-effectiveness of a coronary care unit versus an intermediate care unit emergency department patients with chest pain. *Circulation* 1996; 94: 143-150.
- 73 Goldman L, Cook F, Jonson P, Bran D, Roun G, lee T, et al. Prediction of the need for intensive care in patients who come to emergency department with acute chest pain. *N. Eng. J. Med* 1996; 334: 1498-504.
- 74 Durairaj L, Reilly B, Das K, smith C, Acob C, Husain S, et al. Emergency department admissions to impatient cardiac telemetry bes: a prospective cohort study of risk stratification and outcomes. *Am. J. Med.* 2001; 110: 7-11.

---

75 Estilo de Vancouver. Requisitos uniformes de los manuscritos enviados a Revistas Biomédicas. 2002 Mayo [citado el 05/05/2003]. URL disponible en [http://www.fisterra.com/recursos\\_web/mbe/vancouver.htm](http://www.fisterra.com/recursos_web/mbe/vancouver.htm)

76 López Bescós, L; Fernández-Ortíz A, Bueno Zamora H, Coma Canella I, et al. Guías de Práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la Angina Inestable/infarto sin elevación de ST. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 838-850.

77 López Bescós L; Arós Borau, F; Lindón Corbi, RM; Cequier Fillat A, et al. Actualización de las Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en angina inestable/infarto sin elevación de ST. Rev Esp Cardiol 2002; 55: 631-642.

78 Kerry L, Lynn H, Topol EJ, Douglas W, Betriu A, Col J, et al for the GUSTO-I investigators. Predictors of 30-day mortality in the era of reperfusion for acute myocardial infarction. Results from an International trial of 41.021 patients. Circulation 1995; 91: 1659-1668.

79 Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. Gruppo italiano per lo Studio della Streptochinasi nell' Infarto Miocardico (GISSI). Lancet 1986; 1:397-402.

80 ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group : randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both or neither among 17.187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. lancet 1988; 77: 670-677.

81 The GRACE investigators. GRACE ( Global Registry of Acute Coronary Events): a multinational registry of patients hospitalized with acute coronary syndromes. Am Heart J 2001; 141: 190-9.

82 Fox, K.A; Goodman G, Klein W, Brieger D, Steg PG, Dabbous O, Avezum A for the GRACE Investigators. Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcome. Eur Heart J 2002; 23: 1177-1189.

83 Tunstall-Pedoe H, Vanuzzo D, Hobbs M, Mahonen M, Cepaitis Z, Kuulasmaa K et al. Estimation of contribution of changes in coronary care to improving survival,

---

events rates, and coronary heart disease mortality across the WHO MOICA Project populations. *Lancet* 2000; 355: 688-90.

84 Tunstall-Pedoe H, Kuuslasmaa K, Mahonen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P, for the WHO MONICA Project. Contribution of trends in survival and coronary events rates to changes in coronary heart disease mortality: 10 years results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999; 353: 1547-57.

85 Tunstall-Pedoe H, Kuuslasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A, for the WHO MONICA Project. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project: registration procedures, events rates and case fatality in 38 populations from 21 countries in 4 continents. *Circulation* 1994; 90: 583-612.

86 Fox KA, Cokkinos DV, Deckers J, Keil U, Maggioni A, Steg G, on behalf of the ENACT (European Network for Acute Coronary Treatment) investigators. The ENACT study: a pan-european survey of acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2000; 21: 1440-1449.

87 Hasdai D, Behar S, Wallentin L, Danchin N, UIT AK, Boersma E, Fioretti PM, Simoons L, Battler A. A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the Mediterranean basin. *Eur Heart J* 2002; 23: 1190-1201.

88 Collinson J, Flather MD, Fox KAA, Findlay I, Rodrigues E, Dooley P, Ludman P, Adgey J, Bowker TJ and Mattu R for the PRAIS-UK Investigators. Clinical outcomes, risk stratification and practice patterns of unstable angina and myocardial infarction without ST elevation: Prospective Registry of Acute Ischaemic Syndromes in the UK. *Eur Heart J* 2000; 21: 1450-1457.

89 Arós F, Loma-Osorio A, Bosch X, Gonzalez Aracil J, López Bescós L, Marrugat J, Pabón P, Palencia M y Corner F en nombre de los investigadores del registro RISCO. Manejo del infarto de miocardio en España (1995-99). Datos del registro de la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias (RISCO) de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 1033-1040.

- 
- 90 Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de morbilidad hospitalaria, 1995. Madrid: Instituto Nacional de Estadística , 1998.
- 91 Rogers WJ, Bowlby LJ, Chandra NC, French WJ, Gore JM, Lambrew CT, et al, for the participants in the National Registry of Myocardial Infarction. Treatment of myocardial infarction in the United States (1990-1993). Observations from the National Registry of Myocardial Infarction. *Circulation* 1994; 90: 2101-2114.
- 92 Rogers WJ, Cango 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 US from 1990 through 1999. The National Registry of Myocardial Infarction 1, 2 and 3. *J. Am. Coll Cardiol* 2000; 36: 2056-2063.
- 93 Every NR, Frederick PD, Robinson M, Sugarman J, Bowlby L, Barron HV. A comparison of the National Registry of Myocardial Infarction 2 with the Cooperative Cardiovascular Project. *J. Am. Coll. Cardiol* 1999; 33: 1886-1894.
- 94 Fiol M, Cabadés A, Sala J, Marrugat J, Elosua R, Vega G, Tormo Díaz MJ, Segura A, Aldasoro E, Moreno-Iribás C, Muñiz J, Hurtado I y García en representación de los investigadores del estudio IBERICA. Variabilidad en el manejo hospitalario del infarto agudo de miocardio en España. Estudio IBERICA ( Investigación, Búsqueda Específica y Registro de Isquemia Coronaria aguda ). *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 443-452.
- 95 Cabadés A, Echanove I, Cebrián J, Cardona J, Valls F, Parra V, Bertomeu V, Francés M, González E, Ballenilla F, Sogorb F, Rodríguez R, Mota A, Guardiola F, Calabuig J en representación de los investigadores del PRIMVAC. Características, manejo y pronóstico del paciente con infarto agudo de miocardio en la Comunidad Valenciana en 1995: resultados del registro PRIMVAC (Proyecto de Registro de Infarto Agudo de Miocardio en Valencia, Alicante y Castellón). *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 123-133.
- 96 Bosch X, López de Sá E, López Sendón J, Aboal J, Miranda-Guardiola F, Bethencourt A, Rubio R, Moreno R, Martín Jadraque L, Roldán I, Calviño R, Valle V, Malpartida F en representación del Proyecto estudio del Pronóstico de la Angina

---

(PEPA). Perfil clínico, pronóstico y variabilidad en el tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación de ST. Datos del registro PEPA. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56: 346-353.

97 Bueno H, Bardaji A, Fernández-ortíz A, Marrugat J, Martí H, heras M en nombre de los investigadores del estudio DESCARTES. Manejo del Síndrome coronario agudo sin elevación de ST en España. Estudio DESCARTES (Descripción del Estado de los Síndromes Coronarios Agudos en un Registro Temporal Español). *Rev Esp Cardiol* 2005, 58: 244-252.

98 Selker HP, Griffith JL, Dorey FJ, D'Agostino RB. How do physicians adapt when the coronary care unit is full ?. A prospective multicenter study. *JAMA* 1987; 257: 1181-1185.

99 Anguita M, Bueno G, López-Granados A, Mesa D, Dios F, Beguillos F, et al. Pacientes con infarto agudo de miocardio tratados en unidad coronaria o en sala general de cardiología. Un estudio comparativo. *Rev Esp Cardiol* 1993; 46: 735-742.

100 Permanyer Miralda G, Brotons C, Moral I, Ribera A, Calvo F, Campreciós M, et al. Pacientes con síndrome coronario agudo: abordaje terapéutico (patrones de manejo) y pronóstico al año en un hospital general terciario. *Rev Esp Cardiol* 1998; 51: 954-964.

101 Molina L, Marrugat J, Masiá R, Sanz G, Valle V, Pavesa M y el grupo RESCATE. Accesibilidad a las unidades coronarias en el infarto agudo de miocardio para distintos grupos de edad. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50 (Supl 6): 83.

102 Cabadés A, Marrugat J, Arós F, López-Bescós L, Pabón P, Echanove I, et al y los investigadores del PRIAMHO. Diferencias entre los pacientes con infarto agudo de miocardio registrados en el estudio PRIAMHO y los no registrados (resumen). *Res Esp Cardiol* 1998; 51 (Supl 5): 47.

103 Bosch X, Sambola A, Arós F, López-Bescós L, Mancisidor X, Ill J. utilización de la trombolisis en los pacientes con infarto agudo de miocardio en España: observaciones del estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 490-501.

- 
- 104 Loma-Osorio A, García-Castrillo I, Arós F, Lopetegui P, Recuerda E, Epelde F, en nombre de los investigadores del estudio EVICURE. El infarto agudo de miocardio en los servicios de urgencias hospitalarios españoles. El estudio EVICURE. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55: 1098-1100.
- 105 Bosch X, Verbal F, López de Sá E, Miranda-Guardiola F, Bósquez E, Betancourt A y López-Sendón JL en nombre de los investigadores del estudio PEPA. Diferencias en el tratamiento y la evolución clínica de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación de ST en función del servicio clínico de ingreso. *Rev Esp Cardiol* 2004; 57: 283-290.
- 106 Bosch X, Pérez J, Ferrer E, Ortiz J, Pérez-Alba JC, Heras M, Sanz G y Betriu A. perfil clínico, tratamiento y pronóstico de los pacientes con infarto agudo de miocardio no ingresados en una unidad coronaria: utilidad de una unidad de cuidados intermedios como lugar de ingreso inicial. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56: 262-270.
- 107 García F, Pérez J, Molina G, Sánchez JL, Frías J, Pérez M. El infarto de miocardio en el diabético: implicaciones clínicas, pronósticas y terapéuticas en la era trombolítica-intervencionista. *Med Intensiva* 2001; 25: 311-18.
- 108 Killip T, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary unit. A two years experience with 250 patients. *Am J Cardiol* 1967; 20: 457-464.
- 109 Rogers WJ, Canto JG, Lambrew CT, Tiefenbrunn AJ, Kinkaid I, Shoultz DA, Frederick PD, Every N. Temporal trends in the treatment of over 1.5 million patients with myocardial infarction in the US from 1990 through 1999: the National Registry of Myocardial Infarction 1,2, and 3. *J Am Coll Cardiol* 2000 ; 36 (7) : 2056-63.
- 110 Sala J, Marrugat J, Masiá R, Porta-Serra M, REGICOR investigators. Improvement in survival after myocardial infarction between 1978-1985 and 1986-1988 in the REGICOR study. *Eur Heart J* 1995;16: 779-784.
- 111 Wu AH, Parsons L, Every NR, Bates ER. Second National Registry of Myocardial Infarction. Hospital outcomes in patients presenting with congestive

---

heart failure complicating acute myocardial infarction: a report from the second National Registry Myocardial Infarction (NRMI-2)

112 Newby K, Thompson T, Stebbins A, Topol E, Califf R, Natale A. For the GUSTO investigators. Sustained Ventricular Arrhythmias in Patients Receiving Thrombolytic Therapy: Incidence and Outcomes. *Circulation*: 1998; 98 (23): 2567-2573.

113 O`Doherty M, Tayler DI, Quinn E, Vincent R, Cahmberlain DA. Five hundred patients with myocardial infarction monitored within one hour of symptoms. *Br Med J* 1983; 286: 1405-1408.

114 Wilcox RG, Von der Liooe G, Olsson CG, Jensen G, Skene AM, Hampton JR. Trial of tissue plasminogen activator for mortality reduction in acute myocardial infarction. Anglo-Scandinavian study of early thrombolysis (ASSENT). *Lancet* 1988; 2: 525-530.

115 Boersma E, Maas AC, Deckers JW, Simoons ML. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet* 1996; 348: 771-775.

116 Eisenberg MJ, Topol EJ. Prehospital administration of aspirin in patients with instable angina and acute myocardial infarction. *Arch Intern Med* 1996; 156: 1506-1510

117 Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. 1994 Accreditation Manual for Hospitals- Volume I, Standards. Oakbrook Terrace: JCAHO, 1993.

118 The pre-hospital management of acute heart attacks. Recommendations of Task Force of the European Society of Cardiology and the European Resuscitation Council. *Eur Heart J* 1998, 19: 1140-1164.

119 Ryan TJ, Animan EM, Brooks NH, Califa RM, Hillis LD, Hiratzka LF et al 1999 Update: ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. Executive summary and recommendations. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association. Task force on

---

Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). *Circulation* 1999; 100: 1016-1030.

120 Aguayo de Hoyos E, Reina Toral A, Ruiz Bailén M, Colmenero Ruiz M, García Delgado M y grupo ARIAM. La asistencia prehospitalaria en los síndromes coronarios agudos. Experiencia del grupo ARIAM. *Aten Primaria* 2001; 27: 478-483.

121 Arboleda Sánchez JA, Siendones Castillo R, Prieto de Paula JF, Zayas Ganfornina JB, Fernández Jurado Y, Molina Ruano R y grupo ARIAM. Atención médica al síndrome coronario agudo en el ámbito prehospitalario. *Med Intensiva* 1999; 23: 306-312.

122 Hartford M, Hertlitz J, Karlson BW, Risenfors M. Components of delay time in suspected acute infarction with particular emphasis on patient delay. *J. Intern Med* 1990; 228: 519-523.

123 Aguayo de Hoyos E, Reina Toral A, Colmenero Ruíz M, Barranco Ruiz M, Pola Gallego de Guzmán MD, Jiménez Quintana MM y grupo ARIAM. Análisis de los retrasos en el tratamiento del síndrome coronario agudo. Datos del registro ARIAM. *Med Intensiva* 1999; 23: 280-287.

124 Ochoa FJ, Carpintero JM, Remalle-Gómara E, Marco P, Saralegui I, Lisa V. demora en la administración de trombolíticos en el infarto de miocardio. *Med Clin (Barc)* 1997; 108: 481-844.

125 Castiella J, Valdearcos S, Alquezar ML. Análisis de las causas que motivan una excesiva demora prehospitalaria de pacientes con infarto agudo de miocardio en la provincia de Teruel. *Rev Esp Cardiol* 1997, 50: 860-869.

126 Report of the European Myocardial Infarction Project (EMIP) Subcommittee. Potencial time saving with pre-hospital intervention in acute myocardial infarction. *European Heart J* 1988; 9: 118-124.

127 Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'infarto miocardico. GISSI-2: a factorial randomised trial of alteplase versus streptokinase and heparin versus no heparin among 12.490 patients with acute myocardial infarction. *Lancet* 1.990; 336: 65-71.

- 
- 128 The GUSTO investigators. Reperfusion therapy for acute myocardial infarction with fibrinolytic therapy or combination reduced fibrinolytic therapy and platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibition: the GUSTO V randomised trial. *Lancet* 2001; 357: 1905-14.
- 129 Van der Werf F, Cannon C, Luyten A, Houbracken K, McCabe C, Berioli S for the ASSENT-1 investigators. Safety assessment of single-bolus administration of TNK tissue-plasminogen activator in acute myocardial infarction: The ASSENT-I Trial. *Am Heart J* 1999; 137(5): 786-791.
- 130 Doorey AJ, Michelson EL, Topol EJ. Thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. Keeping the unfulfilled promises. *JAMA* 1992; 268: 3108-3114.
- 131 Cabadés A, Echanove I, Francés M, Sanjuán R, Calabuig J. Estudio RICVAL. El infarto agudo de miocardio en la ciudad de Valencia. Datos de 1124 pacientes en los primeros 12 meses del registro (diciembre 1993-noviembre 1994). *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 383-396.
- 132 Rogers WJ, Bowlby LJ, Chandra NC, French WJ, Gore JM, Lambrew CT et al. Treatment of myocardial infarction in the United States (1990-1993). *Circulation* 1994; 90: 2103-2114.
- 133 González- Díaz F, Guerrero Gómez FJ, Martínez Coronel JF, Vicente Rull J, Matín Rubí JC, Ortiz del Pino AM y Grupo ARIAM. Fibrinolíticos en el proyecto ARIAM. Motivos de exclusión y complicaciones. *M. Intensiva* 1999; 23: 294-300.
134. The RISC Group. Risk of myocardial infarction and death during treatment with low-dose aspirin and intravenous heparin in men with unstable coronary artery disease. *Lancet* 1990; 226: 827-830.
135. Thérroux P, Quimet H, McCans J, Latour JG, Joly P, Levy G, et al. Aspirin, heparin or both to treat acute unstable angina. *N. Eng. J. Med* 1988; 319: 1105-1111.
- 136 Cohen M, Demers G, Gurfinkel E, Turpie AG, Fromell GJ, Goodman S, et al. a comparison of low molecular weight heparin with unfractionated heparin for unstable coronary artery disease. *N Eng J Med* 1997; 337: 447-452.

- 
- 137 Animan EM, McCabe CH, Gurfinkel EP, Turpie AG, Bernink PJLM, Salein D, et al. enoxaparin prevents death and cardiac ischemic events in unstable angina/non-Q-wave myocardial infarction. Results of the Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) 11B Trial. *Circulation* 1999; 100: 1593-601.
138. Fragmin During Instability in Coronary artery Disease (FRICS) study group. Low-molecular-weight heparin during instability in coronary artery disease. *Lancet* 1996; 347: 561-568.
139. Gurfinkel EP, Manos EJ, Mejail IR, Cerdá MA, Duronto EA, garcía CN, et al. Low molecular weight heparin versus regular heparin or aspirin in the treatment of instable angina and silent ischemia. *J. Am. Coll. Cardiol* 1995; 26: 313-318.
140. Antman EM, Cohen M, Radley D, McCabe C, Rush J, Premmereur J, et al. Assessment of the treatment effect of enoxaparin for unstable angina/non-Q-wave myocardial infarction. TIMI 11B-ESSENCE meta-analysis. *Circulation* 1999; 100: 1602-1608.
- 141 Cohen M, Theroux P, Weber S, Laramee P, Huynh T, Brozak S, et al. Combination therapy with tirofiban and enoxaparin in acute coronary syndromes. *Int J Cardiol* 1999; 71: 273-281.
- 142 Cohen M, Maritz F, Gensini GF, Danchin N, Timerman A, Huber K, et al. The TETAMI trial: the safety and efficacy of subcutaneous enoxaparin versus intravenous unfractionated heparin and of tirofiban versus placebo in the treatment of acute myocardial infarction for patients non thrombolized. Method and design. *J Thromb Thrombolysis* 2000; 10: 241-6.
- 143 Cohen M. The role of low-molecular-weight-heparin in the management of acute coronary syndromes. *Curr Opin Cardiol* 2001; 16: 384-9.
- 144 Braunwald E, Jones RH, Mark DB, Brown J, Brown L, Cheitlin MD et al. Diagnosis and managing unstable angina. *Circulation* 1994; 90: 613-622.
- 145 Figueras J, Lindon RM, Cortadillas J. Rebound myocardial ischemia following abrupt interruption of intravenous nitroglycerin infusion in patients with instable angina at rest. *Eur Heart J* 1991; 12: 405-411.

- 
- 146 Ryan TJ, Anderson JL, Antman EM, Braniff BA, Brooks NH, Califf RM et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. *J. Am Coll Cardiol* 1996; 28: 1328-1428.
- 147 Report of the Holland Interuniversity Nifedipine/Metoprolol Trial (HINT) Research Group. Early treatment of unstable angina in the coronary unit. A randomized, double-blind, placebo controlled comparison of recurrent ischemia in patients treated with nifedipine or metoprolol or both. *Br Heart J* 1986; 56: 400-413.
148. Schwartz GG, Olsson AG, Ezekowitz MD, et al. Effects of atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes: the MIRACLE study: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001; 285: 1711-1718.
149. Executive Summary of the Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adults Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285: 2486-2497.
- 150 Indications for ACE inhibitors in the Early Treatment of Acute Myocardial Infarction: Systematic Overview of Individual Data From 100.000 patients in Randomized Trials. ACE Inhibitor Myocardial Infarction Collaborative Group. *Circulation* 1998; 97(22): 2202-2212.
- 151 Alpert J, Thygesen K, Antman E, Bassano JP. Myocardial infarction redefined. A Consensus Document of the Joint European Society of Cardiology/American College Cardiology Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 959-69.
- 152 Álvarez-León E, Elosua R, Zamora A, Aldasoro E, Galcerá J, Marrugat J y los investigadores del estudio IBERICA. Recursos hospitalarios y letalidad en el infarto de miocardio. Estudio IBERICA. *Rev Esp Cardiol* 2004; 57: 514-23.
- 153 Marrugat J, Sanz G, Masia R, Valle V, Molina L, Cardona M, et al. Six-month outcomes in patients with myocardial infarction initially admitted to tertiary and nontertiary hospitals. RESCATE Investigators. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30: 1187-92.

- 
- 154 Marrugat J, Ferrieres J, AMsiá R, Ruidavets J, Sala J. Differences in use of coronary angiography and outcome of myocardial infarction in Toulouse (France) and Gerona (Spain). The MONICA-Toulouse and REGICOR investigators. *Eur Heart J* 2000; 21: 740-6.
- 155 Every NR, Larson EB, Litwin PE, Maynard C, Fihn SD, Eisenberg MS et al. The association between on-site cardiac catheterization facilities and the use of coronary angiography after acute myocardial infarction. Myocardial Infarction Triage and Intervention Project Investigators. *N. Eng J Med* 1993; 329: 546-51.
- 156 López Bescós, L; Fernández-Ortíz A, Bueno Zamora H, Coma Canella I, et al. Guías de Práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la Angina Inestable/infarto sin elevación de ST. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 838-850.
- 157 López Bescós L; Arós Borau, F; Lindón Corbi, RM; Cequier Fillat A, et al. Actualización de las Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en angina inestable/infarto sin elevación de ST. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55: 631-642.
- 158 Arós Borau F. El manejo del síndrome coronario agudo sin elevación de ST. Aceptar la diversidad puede ser importante. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58: 235-7.
- 159 Sionis Green A, Bosch X, Miranda-Guardiola F, Anguera I, Sitges M, Díez-Aja S, et al. Evolución hospitalaria y pronóstico actual de la angina inestable. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 1573-82.
- 160 López de Sá F, López-Sendon J, Anguera I, Bethencourt A, Bosch X,. Pronostic value of clinical variables at presentations in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. Results of the Proyecto de Estudio de Pronóstico de la Angina (PEPA). *Medicine (Baltimore)* 2002; 81: 434-42.
- 161 Akkerhuis KM, Deckers JW, Boersma E, Harrington RA, Stepinska J, Mahaffey KW et al. Geographic variability in outcomes within an international trial of glycoprotein IIb-IIIa inhibition in patients with acute myocardial syndromes. Results from PURSUIT. *Eur Heart J* 2000; 21: 371-81.
- 162 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. OASIS (Organization to Assess Strategies for Ischaemic Syndromes). Registry Investigators. *Lancet* 1998; 352: 507-14.

163. Yusuf S, Zhas F, Mehta SR, Chrolavicius S, Tognoni G, Fox KK, Clopidogrel in Instable Angina to Prevent Recurrent Events Trial Investigators (CURE). Effects of clopidogrel in addition to aspirin in patients with acute coronary syndromes without ST-segment elevation. *N. Eng J. Med* 2001; 345: 494-502.

164. Mehta SR, Yusuf S, Petets RJG, Bertrand ME, Lewis BS, Natajaraan MK, et al. Effect of pre-treatment with clopidogrel and aspirin followed by long-term therapy in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Lancet* 2001; 358: 527-33.

165. CAPRIE Steering Comité. A randomized blinded trial of clopidogrel vs aspirin in patients at risk of ischemic events. *Lancet* 1996; 348: 1329-39.

166. Boersma E, Harrington RA, Moliterno DJ, et al. Platelet glycoprotein IIb-IIIa inhibitors in acute coronary syndromes: a meta-analysis of all major randomized clinical trials. *Lancet* 2002; 359: 189-198.

167. The GUSTO IV-ACS Investigators. Effect of glycoprotein IIb/IIIa receptor blocker abciximab on outcomes in patients with acute coronary syndromes without early coronary revascularisation: The GUSTO IV-ACS randomised trial. *Lancet* 2001; 357: 1915-1924.

168. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, 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 Guideline (Committee on the management of Unstable Angina). *Circulation* 2002; 106: 1893-1900.

169. Topol EJ, Moliterno DJ, Herrmann HC, et al. Comparison of two platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibitors, tirofiban and abciximab, for the prevention of ischemic events with percutaneous coronary revascularisation. *N. Eng. J. Med* 2001; 344: 1888-1894.

- 
170. Anderson KM, Califa RM, Ston GW, et al. Long-term mortality benefit with abciximab in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *J. Am. Coll. Cardiol* 2001; 37: 2059-2065.
171. Hamm CW, Heeschen C, Golmann B, et al. Benefit of abciximab in patients with refractory unstable angina in relation to serum troponin T levels. *N. Eng. J. Med.* 1999; 340: 1623-1629.
172. Heeschen C, Hamm CW, Goldman B, et al. Troponin concentrations for stratification of patients with acute coronary syndromes in relation to therapeutic efficacy of tirifiban. *Lancet* 1999; 354: 1757-1762.
173. Kong DF, Califa RM, Millar DP, et al. Clinical outcomes of therapeutic agents that block the platelet glycoprotein IIb/IIIa integrin in ischemic heart disease. *Circulation* 1998; 98: 2829-2835.
174. The CAPTURE investigators. Randomised placebo-controlled trial of abciximab before and during coronary intervention in refractory unstable angina: the CAPTURE study. *Lancet* 1997; 349: 1429-35.
175. The PURSUIT Trial Investigators. Inhibition of platelet glycoprotein IIb/IIIa with eptifibatid in patients with acute coronary syndromes. *N. Eng. J. Med* 1998; 339: 436-443.
176. PRISM-PLUS Study Investigators. Inhibition of the platelet glycoprotein IIb/IIIa receptor with tirofiban in unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction. Platelet receptor inhibition in ischemic syndrome management in patients limited by unstable signs and symptoms (PRISM-PLUS) study investigator. *N. Eng. J. Med* 1998; 338: 1488-1497.
- 177 Anderson HV, Cannon CP, Stone PH, William DO, McCabe CH, Knatterud GL et al. One-year results of the Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) III clinical trial: a randomized comparison of tissue-type plasminogen activator vs placebo and early invasive vs early conservative strategies in unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1995; 26: 1643-50.
- 178 Boden WE, O'Rourke RA, Crawford MH, Blaustein AS, Deedwania PC, Zogale RG et al. Outcomes in patients with acute non-Q-wave myocardial infarction

---

assigned to an invasive as compared with a conservative management strategy: VANQWISH trial. *N eng J Med* 1998; 338: 1785-92.

179 FRICS Investigators. Invasive compared with non-invasive treatment in unstable coronary artery disease. FRICS II prospective, randomised multicentre study. *Lancet* 1999; 354: 708-15.

180 Wallentin L, Lagerqvist B, Hunted S, Kontny F, Stahle E, Swahn E. Outcomes at 1 year after an invasive compared with a non-invasive strategy in unstable coronary artery disease: the FRICS II invasive randomised trial. *Lancet* 2000; 356: 9-16.

181 Cannon CP, Weintraub WS, Demopoulos LA, Vicari R, Frey MJ, Lakkis N, et al. Comparison of early invasive and conservative strategy in patients with unstable coronary syndromes treatment with glycoprotein IIb-IIIa inhibitor tirofiban. *N.EngJ Med* 2001; 344: 1879-87.

182 Antman EM, Cohen M, Bermink PJ, McCabe CH, Horacek T, Papuchis G; et al. The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: an method for prognostication and therapeutic decision making. *JAMA* 2000; 35: 521-44.

183. Cannon CP, Weintraub WS, Demopoulos LA et al. Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with instable coronary síndromes treated with the glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban. *N. Eng. J. Med* 2001; 344: 1879-1887.

184. FRagmin, and Fast Revascularisation during InStability in Coronary artery disease Investigators. Invasive compared with non-invasive treatment in unstable coronary artery disease: FRICS II prospective randomised multicentre study. *Lancet* 1999; 354: 1545-1556.

185. Wallentin L, Lagerqvist B, Usted S, et al. Outcome at 1 year alter an invasive compared with a non-invasive strategy in instable coronary artery disease: the FRICS II invasive randomised trial. *Lancet* 2000; 356: 9-16.

186. Ronner E, Boersma E, Akkerhuis KM, Harrington RA, Lincoff AM, Deckers JW, et al. Patients with acute coronary syndromes without persistent ST elevation undergoing percutaneous coronary intervention benefit most early intervention

---

with protection by a glycoprotein IIb/IIIa receptor blocker. *Eur Heart J*. 2002; 23: 239-46.

187. Boden WE. Interpreting new treatment guidelines for non ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Am. J. Cardiol* 2001; 88: K19-24.

188 Schwartz PJ, Breithardt G, Howard AJ, Julian DG, Rehnqvist Ahlberg N. Task Force Report: the legal implications of medical guidelines. A Task Force of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 1999; 20: 1152-7.

189 Arós F, Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso J, Cabadés A, Coma-Canella I, García-Castrillo L, García E, et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 919-956.

190 Van de Werf F, Chair, Ardissino P, Betrin A, Cokkinos V, Falk E et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2003; 24: 28-66.

191 Bertrand M, Chair, Simoons M, Fox K, Wallentin L, Hamm C, McFadden E, De Feyter P, Spechia G, Ruzylli W. Management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2002; 23: 1809-1840.

192 Braunwald E, Antman MA, Beasley J, Califa R, Cheitlin M, Hochman J, Jones R et al. ACC/AHA Guidelines updates for the management of patients with unstable angina and non-ST-elevation myocardial infarction-2002: Summary article. A report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Committee on the management of patients with unstable angina). *Circulation* 2002; 106: 1893-1900.

---

## ANEXO 1: DEFINICIONES:

---

1. **Infarto Agudo de Miocárdio:** debe cumplir las siguientes características.
  - dolor típico de más de 20 minutos de duración.
  - Elevación de ST de más de 2 mm en dos o más derivaciones.
  - Elevación de marcadores de isquemia miocárdica.
  
2. **Infarto Agudo de Miocardio sin elevación de ST (IAMSEST):** deben estar presentes las siguientes características:
  - Dolor típico de más de 20 minutos de duración.
  - Cambios electrocardiográficos. Descenso del ST de más de 1 mm en 2 o más derivaciones.
  - Elevación de marcadores de isquemia miocárdica.
  
3. **Angina Inestable:** se consideran dentro de la angina inestable las siguientes condiciones.
  - Angina de reciente comienzo: presentación los dos últimos meses.
  - Angina prolongada: duración del dolor mayor de 20 minutos, aunque ceda con nitritos.
  - Angina de reposo.
  - Angina progresiva: los episodios de angina aumentan en frecuencia, duración, severidad o responde mal a nitritos.
  - Angina post-infarto: aquella que se produce entre las 24 horas y los 21 días del infarto.
  - Se admite cualquier hallazgo electrocardiográfico ( siempre que no quede encuadrado en ninguno de los grupos anteriores ).
  - Marcadores de isquemia miocárdica normales.

---

## ANEXO 2: PRIORIDADES ARIAM:

---

### 1. PRIORIDAD ARIAM I:

Aquellos pacientes que sin ser prioridad II ni prioridad III cumplen cada uno de los requisitos siguientes:

- Dolor típico que no cede con nitroglicerina intravenosa.
- ECG con elevación de ST de más de 2 mm en más de dos derivaciones concordantes.
- Edad menor de 76 años.
- Menos de 6 horas de evolución del dolor.
- Ausencia de contraindicaciones absolutas o relativas para fibrinólisis.
- TA sistólica mayor de 100 mm de Hg.
- TA diastólica menor de 100 mm de Hg.
- Ausencia de bloqueo AV, taquicardia o bloqueo de rama.
- Frecuencia cardíaca entre 60 y 120 lpm, ambas incluídas.

### 2. PRIORIDAD ARIAM II:

Aquellos que sin ser prioridad I, presentan alguna de las características siguientes:

- Dolor atípico.
- Normalización del dolor con nitroglicerina intravenosa.
- ECG con elevación de menos de 2 mm o en menos de dos derivaciones, o cambios en la onda T.
- ECG con bloqueo de rama.
- Bloqueo A-V.
- Bradiarritmia.
- Taquiarritmia.

- Edad mayor de 75 años.
- Más de 6 horas de evolución del dolor pero menos de 12 horas.
- Bajo peso (menos de 60 Kg).
- Alguna contraindicación relativa para fibrinólisis.
- TA sistólica menos de 100 mm de Hg.
- TA diastólica mayor de 100 mm de Hg.
- Frecuencia cardíaca menor de 60 lpm o mayor de 120 lpm.

### **3. PRIORIDAD ARIAM III:**

Presenta alguna de las siguientes características:

- Normalización del ECG con nitroglicerina intravenosa.
- Descenso de ST o ECG normal.
- Contraindicación absoluta para fibrinólisis.
- Más de 12 horas de evolución del dolor.
- Situación biológica comprometida.
- Negativa del paciente a recibir un tratamiento de riesgo.
- Otra opción de revascularización.
- Valoración inicial de angina inestable.

---

### ANEXO 3: ESCALA DE RIESGO TIMI PARA LA ANGINA INESTABLE/IAMSEST

---

Se consideran las siguientes variables:

- Edad mayor o igual que 65 años.
- Tres o más factores de riesgo cardiovascular entre los siguientes: historia familiar de Cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, hábito tabáquico.
- Alteraciones del ST: descenso.
- Angina grave.: dos o más episodios en 24 horas.
- Tratamiento con ácido acetil-salicílico en los últimos 7 días.
- Elevación de las cifras de marcadores cardíacos: troponina I.

1. ALTO RIESGO: puntuación de 5 a 7 puntos repartidos.
2. RIESGO INTERMEDIO: puntuación de 3 a 4 puntos repartidos.
3. RIESGO BAJO: puntuación de 0 a 2 puntos repartidos.

\* NOTA: Cada item principal suma un punto en la escala de riesgo.

\* NOTA: Si existe estenosis coronaria de más del 50% sumaría un punto más a la escala final, pudiendo en algunos casos elevar el riesgo actual.

---

## ANEXO 4.: TABLA DE ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DEL IAM

---

1. **ALTO RIESGO:** Presenta alguna de las características siguientes:
  - Shock cardiogénico.
  - Fibrinólisis ineficaz.
  - Insuficiencia cardiaca.
  - Isquema recurrente.
  - Arritmias graves.
  - Defecto mecánico.
  
2. **RIESGO INTERMEDIO:** No siendo de alto riesgo, presenta alguna de las característica siguientes:
  - Fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor del 40%.
  - IAM previo.
  - Hipotensión o taquicardia.
  - Edad mayor de 70 años.
  - IAM anterior, bloqueo A-V o fibrilación auricular.
  - Test de isquemia residual positivo.
  
3. **RIESGO BAJO:** No siendo de riesgo alto o intermedio, presenta alguna de las característica siguientes:
  - Fracción de eyección del ventrículo izquierdo mayor del 40%.
  - Edad menor de 70 años.
  - IAM no complicado.
  - IAM de más de 12 horas de evolución.
  - IAM con ST descendido.

---

## ANEXO 5: DEFINICION DE RETRASOS

---

### 1. RETRASOS EXTRAHOSPITALARIOS:

**1.1: Inicio de los síntomas-sistema sanitario:** expresa el tiempo en minutos desde que el paciente comienza con los primeros síntomas hasta que se pone en contacto con un sistema hospitalario, ya sea extrahospitalario o acudiendo directamente al hospital.

**1.2: Inicio de los síntomas-hospital:** expresa el tiempo en minutos desde el inicio de los síntomas hasta la llegada al hospital. En los pacientes que no utilizan los sistemas extrahospitalarios, este tiempo será superponible al inicio de los síntomas-sistema sanitario. Sin embargo, para aquellos que utilizan algunos de los dispositivos extrahospitalarios habría que incluir el tiempo de derivación hasta el hospital.

**1.3: Inicio de los síntomas-primer ECG:** expresa el tiempo en minutos desde el inicio de los síntomas hasta la realización del primer ECG, independientemente de que este se realice en el medio extrahospitalario o a la llegada al hospital.

**1.4: Inicio de los síntomas-ingreso en UCI/Área de Urgencias:** expresa el tiempo en minutos desde el inicio de los síntomas hasta que el paciente queda ingresado en el hospital.

**1.5: Inicio de los síntomas-fibrinólisis:** expresa el tiempo en minutos desde el inicio de los síntomas hasta la realización de la fibrinólisis. Se incluyen en

este apartado sólo aquellos paciente candidatos a terapia de revascularización inmediata.

**1.6: Sistema sanitario- hospital:** expresan el tiempo en minutos desde que el paciente es atendido en el medio extrahospitalario hasta que es trasferido al hospital de referencia. Se excluyen los pacientes que utilizan medios propios.

## **2. RETRASOS INTRAHOSPITALARIOS:**

**2.1: Llegada al hospital-ECG:** expresan en minutos el tiempo transcurrido entre la llegada al hospital y la realización del primer ECG del medio hospitalario. No se tiene en cuenta si al paciente ya se le ha realizado un ECG en el medio extrahospitalario.

**2.2: Llegada al hospital-ingreso en UCI/Area de Urgencias:** expresa el tiempo en minutos desde la llegada a la puerta del hospital hasta que el paciente es ingresado en el área correspondiente.

**2.3: Llegada al hospital-fibrinolis:** tiempo en minutos desde que el paciente llega a la puerta del hospital, hasta que se administra la revascularización inmediata mediante fibrinolis.

**2.4: Primer ECG-ingreso en UCI/Area de Urgencias:** tiempo expresado en minutos desde la realización del primer ECG hospitalario, hasta que el paciente queda ingresado en algún área del hospital.

**2.5: Primer ECG-fibrinolis:** tiempo transcurrido expresado en minutos desde la realización del primer ECG, independientemente del lugar en el que se

realice, hasta la administración de terapia fibrinolítica, en aquellos pacientes en la que esté indicada.

**2.6: Ingreso en UCI/Área de Urgencias-fibrinólisis:** tiempo expresado en minutos, desde que el paciente ingresa en la Unidad Coronaria hasta que se realiza la fibrinólisis. Se excluyen los paciente sometidos a fibrinólisis extrahospitalaria.

---

## ANEXO 6: CONTRAINDICACIONES DE FIBRINOLISIS

---

### 1. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS:

- Cualquier hemorragia intracraneal previa.
- Lesión estructural cerebral.
- Tumor primario o metastático cerebral.
- ACVA en los tres últimos meses, excepto si sucedió en las tres últimas horas.
- Sospecha de disección de aorta.
- Hemorragia activa o diátesis hemorrágica (excepto menstruación).
- Traumatismo craneal o facial importante en los últimos tres meses.

### 2. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS:

- Historia de HTA severa crónica, severa o mal controlada.
- HTA severa no controlada en el momento del ingreso (Pas  $\geq$  180 mmHg y/o Pad  $\geq$  110 mmHg).
- Antecedentes de ACVA en los últimos tres meses, demencia o cualquier patología intracraneal no incluida en las contraindicaciones absolutas.
- RCP traumática o prologada más de 10 minutos o cualquier cirugía mayor en las últimas 3 semanas.
- Hemorragia internas en las últimas 2-4 semanas.
- Punción vascular de un vaso no compresible.
- Para Streptokinasa/Anicteplase: tratamiento previo (más de cinco días antes) o alergia a estos fármacos.
- Úlcera peptica activa.

- Embarazo.

\* NOTA: Contraindicaciones según las recomendaciones para el tratamiento del síndrome coronario agudo en UVI, por el Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias.