



**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

**Facultad de Medicina**

**Departamento de Medicina**

**TESIS DOCTORAL**

**UTILIDAD DE LOS EQUIPOS DE  
EMERGENCIA EN EL CAMPO DE LA  
CARDIOPATÍA ISQUÉMICA**

**M<sup>a</sup> Fermina Macías Rodríguez**

**2010**

Editor: Editorial de la Universidad de Granada  
Autor: María Fermina Macías Rodríguez  
D.L.: GR 3218-2010  
ISBN: 978-84-693-4386-9

**Tesis Doctoral:**

**UTILIDAD DE LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA EN  
EL CAMPO DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA.**

**Los Directores:**

**Dra. Carmen Martín Castro.**

**Dr. Francisco Javier Gómez Jiménez.**

**Dr. Manuel Ruiz Bailén.**

**Tesis presentada para optar al Grado de Doctor por la**

**Licenciada:**

**María Fermina Macías Rodríguez.**

**Granada, Abril de 2010.**

**CARMEN MARTIN CASTRO, PROFESORA ASOCIADA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA Y MÉDICO DE LA EMPRESA PÚBLICA DE EMERGENCIAS SANITARIAS.**

**CERTIFICA:**

**Que el trabajo original de investigación titulado: UTILIDAD DE LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA EN EL CAMPO DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA.** Que presenta Dña. María Fermina Macías Rodríguez, Licenciada en Farmacia por la Universidad de Granada, al superior juicio del Tribunal que designe esta Facultad de Medicina, ha sido realizado bajo mi dirección, siendo dicho trabajo expresión de la capacidad técnica e interpretativa de su autor, en condiciones tan aventajadas que le hacen acreedor al Grado de Doctor, siempre que así lo considere el citado Tribunal

En Granada, a 10 de abril de 2010



DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
Facultad de Medicina  
UNIVERSIDAD DE GRANADA

**FRANCISCO JAVIER GÓMEZ JIMÉNEZ, PROFESOR  
TITULAR DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LA  
UNIVERSIDAD DE GRANADA**

**CERTIFICA:**

**Que el trabajo original de investigación titulado:  
UTILIDAD DE LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA EN EL  
CAMPO DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA.** Que  
presenta Dña. María Fermina Macías Rodríguez,  
Licenciada en Farmacia por la Universidad de Granada, al  
superior juicio del Tribunal que designe la Escuela de  
Posgrado, ha sido realizado bajo mi dirección, siendo  
dicho trabajo expresión de la capacidad técnica e  
interpretativa de su autor, en condiciones tan aventajadas  
que le hacen acreedor al Grado de Doctor, siempre que  
así lo considere el citado Tribunal.

En Granada, a 26 de abril de 2010



**Memoria realizada por María Fermina Macías Rodríguez, para optar al Grado Académico de Doctor.**

**Fdo: María Fermina Macías Rodríguez.**

**Granada, Abril 2010**

Este trabajo ha sido subvencionado por la Consejería  
de Salud de la Junta de Andalucía.

Convocatoria anual de proyectos de investigación 2005

Expediente 31/2005

## **Dedicatoria**

A Javier por su trabajo diario y empeño para que yo haya terminado este trabajo y a María, Marta y Pilar por todo el tiempo que no les he podido dedicar.

## **Agradecimientos:**

A la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias 061, por haberme permitido trabajar con ellos en estos últimos años. A mi DIRECTORA la Dra. Carmen Martín Castro, durante muchos años ha sido mi referente en la EPES, de ella fue la idea de realización de la presente memoria, sus consejos siempre fueron acertados y sobre todo por su apoyo en los momentos de flaqueza.

Al Dr. D. Manuel Ruiz Bailén, experto en cardiopatía isquémica.

Al Departamento de Medicina por haberme acogido en su seno y así realizar esta memoria.

A todos los pacientes por y para los que se ha confeccionado este trabajo.

# ÍNDICE

## Capítulo I. Introducción

- I.1. Equipos de Emergencia Sanitaria de Andalucía
- I.2. Enfermedad cardiovascular
- I.3. Antecedentes del tratamiento del Infarto agudo de miocardio
  - I.3. a. Trombolisis
  - I.3. b. Trombolisis por Equipos de Emergencia Extrahospitalarios
- I.4. Calidad de vida
- I.5. Medición de la calidad de vida relacionada con la salud
- I.6. Concepto análisis coste-utilidad
- I.7. ¿Cómo se mide la utilidad?
- I.8. Escala de Rosser-Kind

## Capítulo II. Hipótesis

## Capítulo III. Objetivos

## Capítulo IV. Pacientes y Método

- IV.1 Pacientes
  - IV.1.1 Criterios de inclusión
  - IV.1.2. Criterios de exclusión
- IV.2. Método
  - IV.2.1. Variables estudiadas
  - IV.2.3. Cuestionario para valoración de calidad de vida

IV.2.4. Análisis estadístico

IV.3. Método de redacción y estilo

IV.4. Búsqueda bibliográfica

## **Capítulo V. Resultados**

V.1. Pacientes

V.1.1. Características generales del grupo de pacientes

V.1.2. Factores de riesgo cardiovascular

V.1.3. Calidad de vida tras infarto agudo de miocardio

V.1.4. Mortalidad

V.1.5. Trombolisis

## **Capítulo VI. Discusión**

## **Capítulo VII. Conclusiones**

## **Capítulo VIII. Bibliografía**

## **Anexos**

# **Capítulo I**

## **Introducción**

# **I.- INTRODUCCIÓN**

## **I.1.- EQUIPOS DE EMERGENCIA SANITARIA DE ANDALUCÍA**

La Junta de Andalucía a través de la Consejería de Salud, ha desarrollado y ha implantando actualmente, el Plan Andaluz de Salud. Este Plan es un estudio exhaustivo sobre los temas relacionados con la salud. Dentro de este plan global, se enmarca un segundo plan, el Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias (PAU), el cual nace de la necesidad de dar una respuesta adecuada a las situaciones de urgencia y emergencia sanitarias<sup>1</sup>.

El PAU está compuesto por los siguientes pilares básicos que son:

- SAS (Servicio Andaluz de Salud): Hospitales y Unidades de Cuidados Críticos y Urgencias, Dispositivos de urgencias de atención primaria.
- Empresas públicas: Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES), Hospital Costa del Sol, Hospital de Poniente.

Tanto la EPES, el Hospital Costa del Sol como el Hospital de Poniente son Sociedades Públicas de Gestión.

Las conclusiones del PAU, están orientadas a la constitución de dispositivos específicos para la atención de los pacientes en situaciones críticas y urgentes, tanto en el ámbito de la atención primaria como en el hospital.

El organismo designado por el PAU para integrar y coordinar este sistema es la EPES, que fue creada en 1994 por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía siguiendo la **Ley 2/1994** de 24 de marzo de creación de empresa, así como el **Decreto 88/1994** de 19 de abril por el que se aprueban sus Estatutos de Funcionamiento, para prestar asistencia a las emergencias sanitarias en toda la Comunidad Autónoma Andaluza. Cuenta además con ocho Servicios Provinciales repartidos en cada una de las provincias andaluzas<sup>1</sup>.

Para cubrir la demanda asistencial, la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias dispone de 30 equipos de emergencias terrestres (UVI 061) y cinco helicópteros estratégicamente repartidos en Córdoba, Sevilla, Málaga, Granada y Cádiz, además de cinco Equipos de Coordinación Avanzada en Málaga y una ambulancia con Soporte Vital Básico en Sevilla<sup>2</sup>.

Este servicio da cobertura a una población de 8.302.923 de habitantes según el Instituto Nacional de Estadística (INE).

El número de marcación directa del 061 está destinado a casos de emergencias sanitarias: accidentes de tráfico en los que haya heridos de gravedad; patologías cardíacas como infarto o angina de pecho; intoxicaciones graves por ingesta de medicamentos u otros productos; desvanecimientos, desmayos o pérdidas de conciencia prolongados; accidentes o incendios en los que resulten personas con quemaduras importantes; en general todas aquellas situaciones en las que corra peligro la vida. El resto se derivan a los equipos de urgencias convencionales.

Podemos hacer una distinción entre la urgencia y la emergencia: La Asociación Médica Americana realiza una definición de urgencia médica, la cual es adoptada por el Consejo Europeo que a su vez propone una definición de emergencia médica:

**Urgencia Médica:**

Es aquella situación que en opinión del paciente, familia o quien quiera que tome la decisión requiere atención médica inmediata.

**Emergencia Médica:**

Es aquella situación urgente que necesita un mayor grado de complejidad diagnóstica o terapéutica para su resolución, y comporta un compromiso vital o riesgo de secuelas graves y permanentes para el paciente.

El denominador común de los distintos tipos de emergencias es el factor tiempo, cuanto antes se actúe más se consigue una disminución de la mortalidad o de las secuelas.

Así vemos que el TL-50 (Tiempo Letal transcurrido hasta que el 50% de los individuos se muere):

En un accidente cardíaco grave, se sitúa en unos 3 min.

El 70% de las muertes por IAM, ocurren fuera del hospital según la guía de manejo del infarto agudo de miocardio del Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias. Actualmente en el artículo especial de la versión electrónica de la Revista Española de Cardiología, en su número 3 volumen 62 de Marzo de 2009, corrobora este dato del estudio MONICA del año 1999, y añade que el número de muertes por hospitalarias por IAM sí ha sufrido descenso<sup>3</sup>.

El 42% en los primeros 30 minutos.

El 72% en las dos primeras horas

Los otros factores que intervienen son:

- 1.- Capacitación del personal sanitario y medios con los que cuenta.
- 2.- Idoneidad del medio de transporte urgente, tanto en lo que se refiere al vehículo, material técnico, cualificación del personal y tiempo de llegada al lugar de la emergencia y tiempo de evacuación al hospital.
- 3.- Tiempo que tarda el hospital en dar una respuesta adecuada al recibir al enfermo.

Las dos causas más frecuentes de situaciones de emergencia (accidentes de tráfico y patología cardíaca aguda), presentan un 50% de mortalidad en la primera hora que sigue al comienzo de los síntomas, lo que los expertos llaman hora vital. Este tiempo es siempre extrahospitalario.

## **I.2.ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**

El término síndrome coronario agudo (SCA) hace referencia a todos los cuadros clínicos relacionados con la isquemia miocárdica aguda, incluyendo la angina inestable (AI), el infarto agudo de miocardio (IAM) y la muerte súbita.

A principios del siglo XIX el infarto agudo de miocardio IAM era considerado como una curiosidad médica y aunque el término “angina” ya había sido utilizado por William Heberden en 1768, no fue hasta el siglo siguiente cuando se conocieron sus factores de riesgo y su fisiopatología<sup>4,5</sup>

Carl Weigert propuso la asociación entre oclusión coronaria e infarto de miocardio en 1880<sup>6</sup>. Hasta principios del siglo XX la oclusión de la arteria coronaria por un trombo era una causa muy frecuente de muerte. Ya sobre el 1912 James B. Herrick apuntó la importancia del reposo absoluto en cama durante varios días después de sufrir un IAM<sup>7</sup>. Y en 1928 Parkinson y Beldford recomendaron el uso de morfina para paliar el dolor provocado por un IAM<sup>8</sup>.

Estas terapias formaron parte del tratamiento el IAM durante décadas. A principios de los años 50 se comenzó a usar la aspirina como fármaco preventivo del IAM aunque su papel como tratamiento en la fase aguda no ha sido demostrado. Hasta esta fecha los tratamientos disponibles tenían una función más paliativa que curativa. Con la creación en sobre los años 60 de las unidades coronarias se disminuyeron los ratios de mortalidad precoz por IAM<sup>9</sup>.

El infarto sin onda Q, debido a que tiene una base fisiopatológica similar al de la angina inestable, es considerado actualmente como la misma entidad, y ambos síndromes se incluyen bajo la denominación de síndrome coronario agudo sin segmento ST elevado<sup>10</sup>.

El infarto de miocardio es la causa más importante de morbilidad y mortalidad en el mundo. Se estima que más de 3 millones de personas cada año sufren un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y unos 4 millones lo han tenido sin elevación ST. Tradicionalmente ha sido una enfermedad típica de países desarrollados pero actualmente se está incrementando su aparición en países en vías de desarrollo. El estilo de vida es un factor fundamental en su incidencia. En cuanto a su fisiopatología el síndrome coronario agudo se caracteriza por la reducción primaria aguda o subaguda del aporte de oxígeno miocárdico, provocado por la disrupción de una placa de aterosclerosis asociada con trombosis, vasoconstricción y microembolización<sup>11</sup>. La enfermedad cardiovascular es responsable en Europa de un 40% del conjunto de las muertes de las personas menores de 75 años. La mortalidad global del infarto de miocardio es del 30-40%, y se

estima que en torno al 28% de los fallecimientos suceden durante la primera hora de evolución del mismo<sup>12</sup>.

La incidencia anual de infarto en España se encuentra en torno a 1/1000, con una tasa mayor en varones que en mujeres. Sin embargo, el descenso observado en la mortalidad global se debe fundamentalmente al aumento de la supervivencia de los pacientes que han conseguido llegar a un hospital (en España la mortalidad hospitalaria por infarto agudo de miocardio se sitúa en la actualidad en torno a un 10% en la fase aguda y un 11,5% a los 28 días que representan el menor porcentaje de los fallecidos por infarto. Aproximadamente 2/3 de los fallecimientos suceden antes de que el paciente llegue al hospital, proporción que es aún mayor en el grupo de víctimas jóvenes. La mayor parte de las muertes extrahospitalarias se deben a arritmias y se hace necesaria una respuesta precoz.<sup>13, 14, 15</sup>

Tanto la mejoría en el tratamiento de los episodios agudos como la comentada disminución de la mortalidad, convierten a la enfermedad cardíaca isquémica en una enfermedad crónica y con una alta prevalencia, lo que implica que las necesidades de atención sanitaria a estos pacientes sean importantes, sin una disminución previsible a corto plazo.

El impacto de estas enfermedades cardíacas crónicas en los pacientes, en sus familias y en la sociedad en general supone una gran pérdida de funcionalidad y calidad de vida, tanto para el paciente como para su entorno. Además la enfermedad cardíaca es causa de baja laboral, tanto transitoria como permanente, lo que ocasiona enormes gastos económicos.

### **I.3. ANTECEDENTES DEL TRATAMIENTO DEL IAM**

A finales del siglo XIX existía una gran confusión con respecto a la fisiopatología básica del infarto agudo de miocardio. En este tiempo varios patólogos como J.F. Payne y E.F.A Vulpian publicaron algunos hallazgos postmortem sobre obstrucción de las arterias coronarias por coágulos. Sin embargo era muy necesaria la correlación clínica antemortem entre la trombosis coronaria y el IAM. Un patólogo Ludwin Hektoen y dos internistas Sir Williams Osler y George Dock, ayudaron a establecer este vínculo en sus publicaciones. En 1899, Hektoen publica un editorial titulado “Infarto del corazón” donde escribe que el infarto cardíaco puede ser causado por un embolismo, pero su causa más frecuente es la trombosis y ésta suele ser secundaria a cambios escleróticos en las coronarias<sup>16</sup>.

Dock fue uno de los primeros médicos en describir el diagnóstico del IAM en un paciente vivo en su artículo “Notes on the coronary arteries, published-“ in 1896.

En este mismo tiempo muchos médicos creyeron que la trombosis coronaria llevaba inevitablemente a la muerte súbita. Este concepto cambió en 1910 por dos médicos rusos Obratsov Y Strazhesko, que describieron las características clínicas de pacientes que sufrieron IAM non-fatal<sup>17</sup>.

El desarrollo de la hipótesis de abrir la arteria y el uso de agentes trombolíticos se demoró varias décadas debido a la controversia surgida sobre el papel de la trombosis coronaria en la patología del IAM. Esta controversia comenzó con la publicación del artículo titulado “Infarto agudo de miocardio no se debe a obstrucción coronaria” en 1939 por Friedberg y Horn<sup>18</sup>

Uno de los médicos que más influyó en el cambio de significado de la trombosis coronaria fue Williams C. Roberts el cual estaba convencido que la trombosis coronaria era el resultado en vez de la causa de la necrosis del miocardio<sup>19</sup>.

Posteriormente DeWood fue capaz de usar un catéter Fogarty para recuperar el trombo en 52 pacientes. Esos datos definitivamente establecieron la trombosis coronaria y la

oclusión coronaria total como el mecanismo fisiopatológico dominante en el IAM. Además concluyó que durante las últimas fases del IAM cualquier mitigación del espasmo coronario o recanalización de los trombos eran capaces de aliviar la obstrucción total coronaria<sup>20</sup>.

El primer desarrollo de agentes trombolíticos fue en 1933 por Tillet y Garner que describieron un streptococo beta hemolítico capaz de producir una sustancia fibrinolítica que más tarde se llamaría Streptokinasa<sup>21</sup>.

En 1947 Christiansen y colaboradores consiguieron purificar parcialmente una preparación de Streptokinasa para uso clínico. Su grupo usó estas preparaciones para tratar hemotorax, enfisemas y abscesos en cavidades<sup>22</sup>.

Los primeros fármacos considerados efectivos en el tratamiento del IAM fueron los anticoagulantes. El dicumarol fue el fármaco utilizado por Nichol y Page en 1940 obteniendo resultados modestos<sup>23, 24</sup>.

Posteriormente se utilizó la warfarina reemplazando al dicumarol pero, numerosos estudios realizados a partir de 1960 no demostraron disminución de mortalidad en pacientes tratados

con anticoagulantes. Estudios similares con heparina intravenosa no consiguieron mejores resultados<sup>25, 26, 27, 28</sup>

### **I.3.a TROMBOLISIS**

Es importante resaltar el papel de la reperfusión coronaria en la mejora del pronóstico de los pacientes con IAM. La necrosis del tejido miocárdico ocurre principalmente durante los 30 a 90 minutos después de producirse la oclusión coronaria. Si se logra la apertura de la arteria durante este periodo, se puede prevenir la extensión de la necrosis miocárdica y preservar la función del ventrículo izquierdo, logrando así no sólo una disminución de la mortalidad sino también una mejor calidad de vida de estos pacientes<sup>29</sup>.

Si la fibrinólisis se aplica precozmente, es posible incluso “abortar” el proceso de necrosis, circunstancia más probable cuando el fibrinolítico se administra antes de que el paciente llegue al hospital<sup>30</sup>. La eficacia de la terapia de reperfusión en el IAM es estrictamente dependiente del tiempo, y se ha observado que los agentes fibrinolíticos consiguen una mayor reducción de la mortalidad por síndrome coronario agudo con elevación de ST si son administrados únicamente dentro del intervalo de las doce

primeras horas desde el inicio de los síntomas, aunque el beneficio es tanto mayor cuanto más precoz sea su administración. Así, cuando este tratamiento se inicia en la primera hora, se estima que salvan 65 vidas por cada 1000 pacientes tratados, cifra que se reduce casi a la mitad (37 vidas salvadas por cada 1000 tratamientos) en el intervalo de la primera hora<sup>31</sup>.

La reducción de la mortalidad es significativamente más alta en los pacientes tratados en el intervalo de las dos primeras horas (44%) que en los tratados más tarde (20%)<sup>32</sup>.

Por otro lado, según el estudio (CAPTIM) en este intervalo de tiempo (las dos primeras horas) el tratamiento fibrinolítico produce efectos más beneficiosos sobre la disminución de la mortalidad y la incidencia de shock cardiogénico que la angioplastia primaria<sup>33</sup>.

Dado que la eficacia de los fibrinolíticos está íntimamente ligada a su utilización precoz, se han ideado estrategias tendentes a reducir la demora para su administración (intervalo “clínica-aguja” –tiempo transcurrido desde que el paciente sufre los primeros síntomas hasta que se instaura el tratamiento fibrinolítico-)<sup>34</sup>. Actualmente, menos del 30% de los pacientes

con síndrome coronario agudo con elevación de ST reciben tratamiento fibrinolítico en las dos primeras horas de evolución (intervalo denominado “hora de oro” del tratamiento reperfusor)<sup>31,34</sup>. Esta demora se origina, sobre todo, en el medio extrahospitalario (intervalo “clínica-hospital” o tiempo que tarda el paciente en llegar al hospital desde que siente los primeros síntomas, en el que se encuentra el intervalo “clínica-solicitud de asistencia” o tiempo que tarda el paciente desde que siente los primeros síntomas hasta que solicita ayuda médica, que suele ser el mayor).

En un estudio realizado en La Rioja en el año 1997, se observó que los pacientes que consultaron por sus síntomas al médico de atención primaria sufrieron un retraso considerablemente mayor (más de dos 2 horas) en la administración de fibrinolíticos que los que acudieron directamente al hospital<sup>35</sup>

El traslado del paciente en ambulancia al hospital es la medida más eficaz para garantizar la pronta reperusión, frente a numerosas fuentes de retraso extrahospitalario (el paciente espera a que cedan los síntomas, consulta con médico de atención primaria, traslado al hospital por sus medios)<sup>36,37</sup> etc.

La Task Force del Consejo Europeo de Resucitación estima que un tercio de los casos de IAM mueren antes de la llegada al hospital<sup>38</sup> la mayoría en la primera hora después del comienzo de los síntomas, siendo la proporción de muertes extrahospitalarias muy elevada, especialmente en la gente joven<sup>39</sup>.

De igual forma incluso en áreas urbanas no muy grandes donde los tiempos de transporte son cortos se demuestran los beneficios de la trombolisis prehospitalaria con respecto a la que se realiza al ingreso en el hospital<sup>40</sup>

En un estudio realizado en Almería entre enero de 1995 y Enero del año 2000, con una participación de 303 pacientes incluidos en la base de datos ARIAM y diagnosticados de infarto agudo de miocardio, se concluye que la administración de trombolisis es eficaz y pone fuera de peligro a esos pacientes, sin añadir complicaciones hemorrágicas<sup>41</sup>.

En el estudio de Arboleda Sánchez en la Costa del Sol<sup>42</sup> el porcentaje de tratamientos realizados dentro de las dos primeras horas de infarto agudo de miocardio en la fase II (49%) es significativamente mayor ( $p < 0,001$ ) que en la fase I (8%). El modelo de regresión logística múltiple demostró que los

pacientes que recibieron el tratamiento trombolítico extrahospitalario en la fase II tuvieron 130 veces más posibilidades de recibir dicho tratamiento dentro de las dos primeras horas del infarto agudo de miocardio que los pacientes tratados con trombolíticos en la fase I en el hospital. No se realizó ningún tratamiento prehospitalario no indicado, y no se objetivó ninguna complicación relacionada con la trombolisis prehospitalaria. Por tanto la trombolisis extrahospitalaria se demostró como un método seguro, eficaz y viable. El manejo adecuado de los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST) requiere, como elementos centrales, la accesibilidad inmediata a la desfibrilación y la instauración precoz de tratamiento de reperfusión. La empresa pública de emergencias sanitarias de Andalucía (EPES) y el proyecto análisis de los retrasos en el tratamiento del infarto agudo de miocardio (ARIAM), han constituido una estrategia básica común, sobre la cual adaptar aspectos locales, que facilite la toma de decisiones sobre el tratamiento de estos pacientes. Han elaborado un documento de consenso cuyas conclusiones principales son:

1. Mantener una aplicación estricta y adecuada del conjunto de medidas generales aconsejadas en el proceso de asistencia al IAMEST.
2. Favorecer la realización de reperfusión precoz a la mayor cantidad de pacientes, promoviendo la extensión de la fibrinólisis extrahospitalaria y la derivación a centro útil para intervencionismo coronario percutáneo primario.
3. Monitorizar y evaluar el manejo realizado, con especial atención sobre los resultados y la seguridad de los pacientes<sup>43</sup>.

### **I.3.b TROMBOLISIS POR EQUIPOS DE EMERGENCIA EXTRAHOSPITALARIOS**

La aparición de las primeras unidades de tratamiento extrahospitalario para patología coronaria se remonta al año 1962 en la URSS por Moiseev, Belfast (Irlanda) por Pantridge en 1966 o New York (EEUU) por Grace en 1969. Con ello, se introduce un factor entonces revolucionario en el tratamiento de los síndromes coronarios agudos, al situar el nivel de tratamiento especializado fuera del ámbito hospitalario, allá donde se producen los primeros síntomas de la enfermedad. Pantridge analiza la mortalidad prehospitalaria del IAM,

demostrando que la introducción de una "Unidad Móvil" para el tratamiento específico de la enfermedad triplicaba el impacto de la disminución de la mortalidad por las medidas anteriores, al acercar éstas a la comunidad hasta los periodos temporales en los que mayor mortalidad se producía<sup>44</sup>. Estos cuidados prehospitalarios pueden mejorar la morbilidad y mortalidad asociada al infarto agudo de miocardio. Rentrop, en 1979 utilizó por primera vez la Streptokinasa (SK) intracoronaria e inició la era del tratamiento fibrinolítico<sup>45</sup>

De Wood ya había demostrado la fisiopatología de la trombosis coronaria<sup>46</sup>. y Braunwald<sup>47</sup> en 1980 había establecido la relación directa entre el tamaño del IAM y la mortalidad, incorporándose rápidamente al tratamiento del IAM medidas tendentes a la apertura precoz del vaso, persiguiendo igualmente la reperfusión precoz de la zona afectada y por tanto la limitación del tamaño final de la zona de necrosis y con ella no solo la disminución de la mortalidad, sino una importante mejoría en la calidad de vida de los pacientes que sufren un IAM tras el episodio agudo.

Dentro de las medidas terapéuticas aparecidas a principios de los 80, tras los estudios de Braunwald, están la introducción de los  $\beta$ -Bloqueantes, la Cirugía de perfusión precoz, la Angioplastia Transluminal Percutánea (ACTP) y la Fibrinólisis.

Pronto destacó la Fibrinólisis, primero intracoronaria, y después por vía intravenosa, por su sencillez y eficacia. Esta técnica aún tiene el mayor protagonismo, por ser la más usada de las medidas que consiguen la apertura precoz del vaso.

Reducir los tiempos de demora en el reconocimiento de los síntomas por el propio paciente y llamar rápidamente a los servicios de emergencia es una tarea de educación de pacientes que todavía está muy lejos de ser la correcta. La demora en el transporte se puede minimizar con un uso adecuado de las líneas de emergencias<sup>48</sup>

De hecho hay un elevado número de pacientes con infarto de miocardio con elevación ST que no acuden al hospital en ambulancia. Este estudio compara el número de pacientes con infarto agudo de miocardio que llegan al hospital en ambulancia o los que llegan por sus propios medios. Concluye diciendo que el número de pacientes que llama a la ambulancia es más bajo

esto se puede deber a una demora en el diagnóstico y tratamiento, baja estimación de los síntomas, pensar que hay que esperar demasiado tiempo a la ambulancia etc. Por tanto es fundamental continuar con la educación de los pacientes en la necesidad de llamar a una ambulancia en caso de dolor torácico<sup>49</sup>.

En un estudio realizado en Beijing (China) con una muestra de 572 pacientes que fueron ingresados durante el período desde el 1 de enero de 2006 hasta el 30 de junio de 2007, con síntomas de IAM con elevación ST, en dos hospitales terciarios, se demuestra que solamente 172(30,1%) usó la ambulancia como medio de transporte, mientras que los 400 restantes (69,9%) acudió al hospital por sus propios medios. El análisis multivariante mostró que la edad (mayores de 65 años), el bajo nivel cultural, la presencia de angina previa, disnea y no atribuir los síntomas a un origen cardiaco, eran las causas de no utilizar la ambulancia<sup>50</sup>.

Otros autores investigan la elección del modo de transporte al hospital de los pacientes que sufren un infarto agudo de miocardio. En este trabajo se contó con 114 pacientes de los

que el 32% dijo no conocer la importancia de disminuir el tiempo de demora cuando sufrían un infarto agudo de miocardio. Solamente el 60% llamó al número de Emergencias 112. Los pacientes llaman a este servicio solamente cuando se sienten muy enfermos y desconocen que la ambulancia no es sólo un medio de transporte sino que puede ser también un medio preparado para diagnóstico y tratamiento<sup>51</sup>.

En el trabajo de SM Heath se aborda la preparación de personal de enfermería especializado en la aplicación de trombolisis precoz. El estudio tiene una duración de 9 meses donde se recogen 91 pacientes de los que el 47% recibieron fibrinolisis precoz por este personal de enfermería entrenado y el 53% la recibió en el hospital. Pero el personal entrenado tarda una media de 23 minutos en aplicar el tratamiento frente a 53 minutos de demora de la fibrinolisis hospitalaria. Comparando mes a mes del total del estudio el personal de enfermería fibrinolizó una proporción estadísticamente significativa mucho más elevada de pacientes (72%) dentro de los primeros 30 minutos de presentación del episodio<sup>52</sup>. En la misma línea se ha hecho un estudio en Arabia Saudí también de 1 año de duración con un total de 271 pacientes de los cuales 256 eran varones.

En este estudio podemos observar la demora de tiempo desde que se presenta el episodio de dolor torácico hasta la llegada al hospital puede ser de hasta 5 horas. La media en la aplicación de trombolisis por equipos de emergencia es de 95 minutos. Concluyen diciendo que la media en la aplicación de este tratamiento debería ser menor de 70 minutos<sup>53</sup>.

El trabajo de Morrow DA concluye que el tiempo medio de administración de fibrinolíticos por los equipos de emergencias fue de 30 minutos frente a los 63 minutos de aplicación de ese tratamiento en el hospital. Finaliza apuntando que el ahorro de tiempo es un arma muy valiosa que se puede conseguir ajustando los tiempos de transporte y de comienzo de administración de la droga y esto se puede traducir en una mejora de resultados clínicos<sup>54</sup>.

El estudio de McNamara analiza 62470 pacientes con Infarto de miocardio con elevación del segmento ST, tratados con terapia fibrinolítica en 973 hospitales que participaron en el Registro de Infarto de Miocardio desde 1999 hasta 2002, concluyendo que la mortalidad intrahospitalaria era más baja cuanto más rápido se iniciaba el tratamiento, 2,9% para tiempos inferiores a 30

minutos desde el inicio de los síntomas y 4,1% para sí el tiempo transcurrido se situaba entre los 31-45 minutos y 6,2% si había transcurrido más de 45 minutos<sup>55</sup>.

Ramos Prevez O. y colaboradores efectuaron un estudio descriptivo prospectivo de 170 pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínicoquirúrgico “Dr. Joaquín Castillo Duany” de Santiago de Cuba durante el bienio 1998 -1999, con el objeto de evaluar los beneficios del uso de la trombolisis coronaria sistemática con estreptoquinasa recombinante cubana en el infarto agudo del miocardio. El procedimiento mostró ser tan eficaz, que sólo falleció 1 de los 40 en quienes se utilizó; mientras que de los 130 restantes, no tratados con él, murió casi un tercio. Lo anterior justifica que se esté estableciendo su aplicación en las ambulancias del Sistema Integrado de Urgencias Médicas, a fin de poder emplearlo en la fase prehospitalaria<sup>56</sup>.

El trabajo de Danchin N sobre trombolisis prehospitalaria en Francia muestra 1922 pacientes con una edad media de 67 años siendo el 73% varones y presentando infarto de miocardio con elevación ST, de los que el 9% recibió trombolisis

prehospitalaria. El tiempo medio desde la aparición de los síntomas hasta su ingreso en el hospital fue  $\leq 3,6$  horas frente a 3,5 horas para los que recibieron trombolisis en el hospital. En cuanto a la mortalidad hospitalaria fue del 3,3% para los tratados con trombolisis prehospitalaria frente al 8% de los que recibieron la trombolisis en el hospital. En los pacientes tratados precozmente ( $\leq 3,5$  horas desde la aparición de los síntomas) la trombolisis prehospitalaria se muestra más eficaz comparada con otras terapias de reperfusión<sup>57</sup>.

La base de datos del Proyecto ARIAM proporcionó entre otros los siguientes datos en el año 2005:

El acceso a los servicios de urgencias por medios propios se produjo en un 40% de pacientes y utilizando los servicios de emergencias prehospitalarios un 55% de los casos, mientras que a los centros de salud acudían el 49,5%. En cuanto a las terapias de reperfusión en el Síndrome Coronario agudo con elevación del segmento ST, en el 41,5% de los casos no se utilizó ninguna. En cuanto a la realización de fibrinólisis en los servicios de urgencias fue del 34,8% y por los servicios de emergencia prehospitalarios fue del 11%<sup>58</sup>.

#### **I.4. CALIDAD DE VIDA**

El término “calidad de vida”, y más concretamente “calidad de vida relacionada con la salud” se refiere a los aspectos físicos, psicológicos y sociales de la salud vistos como áreas diferentes influenciadas por las experiencias personales, creencias, expectativas y percepciones. Todas estas influencias se suelen agrupar bajo el común denominador de “salud percibida”.

Si bien el tema de la calidad de vida o de la "buena vida" está presente desde la época de los antiguos griegos (Aristóteles), la instalación del concepto dentro del campo de la salud es relativamente reciente, con un auge evidente en la década de los 90, que se mantiene en estos primeros años del siglo XXI. Anualmente se publican en revistas médicas más de 2.000 artículos, poniendo de manifiesto tanto el gran interés como la amplia gama de acepciones del término.

Por otra parte, la vida actual, caracterizada por un aumento en la longevidad, no está necesariamente asociada a mejor calidad de vida. El aumento de la frecuencia y velocidad de los cambios (revolución tecnológica), la inseguridad constante, el exceso de

información, el desempleo o el multiempleo, los cambios en la estructura familiar (divorcios, uniones inestables, ambos padres en el mercado laboral), la pérdida de motivaciones, lealtades, valores, señalan los múltiples factores estresantes a que estamos sometidas la mayoría de los seres humanos.

Las expectativas y la capacidad para superar las limitaciones y minusvalías pueden afectar en gran medida la percepción de salud de una persona y su satisfacción con la vida, hasta el punto que dos personas con el mismo estado de salud pueden tener calidades de vida muy diferentes. Cada aspecto de la salud tiene muchos componentes (síntomas, capacidad funcional, minusvalías) y éstos deben ser medidos.

La calidad de vida, para poder evaluarse, debe reconocerse en su concepto multidimensional que incluye estilo de vida, vivienda, satisfacción en la escuela y en el empleo, así como situación económica. Es por ello que la calidad de vida se conceptualiza de acuerdo con un sistema de valores, estándares o perspectivas que varían de persona a persona, de grupo a grupo y de lugar a lugar; así, la calidad de vida consiste en la sensación de bienestar que puede ser experimentada por las personas y que representa la suma de sensaciones subjetivas y

personales del "sentirse bien."<sup>59,60</sup> .En el área médica el enfoque de calidad de vida se limita a la relacionada con la salud. (Health-Related Quality of Life). Este término permite distinguirla de otros factores y está principalmente relacionado con la propia enfermedad o con los efectos del tratamiento.

La práctica médica tiene como meta preservar la calidad de vida a través de la prevención y el tratamiento de las enfermedades. En este sentido, las personas con enfermedad crónica requieren evaluaciones con relación a la mejoría o al deterioro de su estado funcional y de su calidad de vida. Una aproximación válida para su medición se basa en el uso de cuestionarios, los cuales ayudan a cuantificar en forma efectiva problemas de salud<sup>61, 62</sup> .

Considerando que las expectativas de salud, el soporte social, la autoestima y la habilidad para competir con limitaciones y discapacidad pueden afectar la calidad de vida, dos personas con el mismo estado de salud tienen diferente percepción personal de su salud. En este sentido, la calidad de vida no debe evaluarse por el equipo de salud, ni extrapolarse de un paciente a otro<sup>63</sup> .En este contexto, es el paciente quien debe emitir el juicio perceptivo de calidad de vida. Puesto que la

calidad de vida incluye la evaluación de elementos subjetivos, se requiere de un método consistente para recabar información del individuo. Las mediciones de calidad de vida pueden usarse para planear programas de tratamiento a corto plazo y para evaluar a grupos con diagnósticos específicos.

## **I.5. MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD**

Se dispone actualmente de distintos métodos de medida de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud: los instrumentos genéricos y los específicos. Los primeros se utilizan en el universo de la población total o bien en grupos concretos de pacientes; aquí se hallan los Perfiles de Salud y las Medidas de Utilidad. Los específicos son los que incluyen solamente ciertos aspectos relevantes del grupo o de una patología.

Las distintas técnicas de medida de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) han de cumplir las propiedades siguientes: Validez, Fiabilidad y Sensibilidad. La primera se refiere a que el instrumento aplicado debe medir aquello que se desea medir y no otra cosa. La segunda

reconoce que el instrumento que se utiliza producirá el mismo resultado siempre que se repitan las mismas condiciones. Y la última propiedad nos indicará que ha habido variación en el resultado cuando cambien las condiciones utilizadas.

En cuanto a los instrumentos genéricos podemos describir los siguientes:

**a) Perfiles de salud:** Un perfil de salud es un conjunto de preguntas para evaluar distintas dimensiones de la CVRS (funciones física, psicológica, social, cognitiva, economía personal, bienestar general), con las que poder valorar distintas problemáticas. Se usan fundamentalmente en la evaluación de tratamientos farmacológicos, analizando la calidad de vida resultante antes y después del tratamiento. Dentro de los perfiles de salud encontramos los siguientes: Sickness Impact Profil, Nottingham Health Profile y SF-36.

**b) Medidas de Utilidad:** Son unos valores basados en las preferencias de los estados de salud o utilidades que los sujetos asignan a los distintos estados de salud. Estos valores van del 0, que sería el correspondiente con el peor estado de salud, al 1 que se correlaciona con el mejor estado posible.

Entre las medidas de utilidad hallamos la Matriz de Rosser y Kind, la Quality of Well Being Scale y el EuroQol.

Las técnicas que se utilizan a tal efecto son la Escala de Puntuación, la Lotería Normalizada y la Compensación Temporal.

Lo primero que se precisa realizar es la descripción de los estados de salud, para lo que se necesitan las utilidades. Estas se miden de varias formas distintas como son las escalas de puntuación, la lotería normalizada y la compensación temporal<sup>64</sup>

## **I.6. CONCEPTO ANÁLISIS COSTE-UTILIDAD**

Existen diversas formas de medir la efectividad: disminución de la mortalidad, de la incidencia o de la prevalencia de determinada enfermedad, etc. La utilidad es también una forma de medir la efectividad y se trata de un concepto procedente de la economía de la salud, referido al bienestar subjetivo que las personas asociamos a diferentes estados de salud. En los análisis coste-efectividad generalmente se usa como medida de la utilidad el año de vida ajustado a la calidad (AVAC) o (QALY,

acrónimo inglés de Quality adjusted life year). Para calcular el número de AVACs originados por una actuación sanitaria concreta se combina el número adicional de años de vida obtenidos, con la calidad de vida de cada uno de dichos años, originándose un índice compuesto. A partir de dicho cálculo pueden realizarse comparaciones de actuaciones sanitarias alternativas en función del coste marginal en que incurrimos por cada AVAC ganado.

Conociendo los años ganados mediante una determinada intervención y la medida de la calidad de vida en cada uno de dichos años, es posible calcular el número de AVACs obtenidos. Por ejemplo, un año de vida con una calidad de vida de 0,99 sería igual a 0,99 AVACs ( $1 \times 0,99$ ), dos años de vida en la situación 0,90 equivaldrían a 1,8 AVACs ( $2 \times 0,9$ ), y así sucesivamente. Tal y como se detalla más adelante el valor de la calidad de vida puede obtenerse mediante la parrilla de Rosser – Kind<sup>65, 66,67</sup>. De este modo pueden compararse entre sí dos tratamientos o estrategias de manejo de una determinada enfermedad. Para ello se calcula el incremento de la relación coste–utilidad dividiendo la diferencia de costes por la diferencia

de AVACs. Los análisis coste–utilidad son pues un tipo de análisis coste–efectividad.

En las sociedades en las que la atención sanitaria es un derecho ciudadano, resulta evidente que el médico se ha convertido en un administrador de recursos ajenos<sup>68, 69, 70</sup>. Sin embargo, hoy por hoy, se da una paradoja en la práctica clínica: El médico es consciente de su papel de administrador de recursos ajenos pero continua siendo reticente a la limitación del esfuerzo terapéutico aun en casos extremos en los que la utilidad para el paciente tratado es nula y, en cambio, para el paciente potencial muy elevada<sup>71</sup>

### **I.7. ¿CÓMO SE MIDE LA UTILIDAD?**

Aceptando que la utilidad es un agregado de los años de vida ganados y de la calidad de vida durante esos años, habremos de convenir que no es demasiado difícil medir la supervivencia de un individuo o población. Por el contrario, es obvio que no resulta fácil medir la calidad de vida de las personas. A pesar de ello es preciso hacerlo dado que en la actualidad muchos programas de atención a la salud se orientan tanto o más a

mejorar la calidad de vida que a aumentar la duración de la misma.

Esa es la razón del desarrollo experimentado durante los últimos 20 años por los instrumentos de medida de la calidad de vida que, si bien contienen algún sistema de puntuación, en general no generan un índice sencillo de medida de la calidad de vida. Ese hecho condiciona el que, siendo de gran utilidad para evaluar los resultados de las intervenciones sobre determinadas enfermedades, estos indicadores no puedan ser empleados para comparar los resultados de diferentes actuaciones sanitarias, y tampoco puedan ser útiles para relacionar los resultados con los costes. Por el contrario la Escala de Rosser, entre otras, tal como veremos más adelante si permite dichas comparaciones al producir un índice sencillo como medida de la calidad de vida<sup>65, 66, 67</sup>.

Resulta complejo trasladar los variados aspectos y componentes de la salud a valores cuantitativos que indiquen la calidad de vida. La mayoría de los investigadores miden cada aspecto de la calidad de vida separadamente, preguntando cuestiones específicas relativas a sus componentes más importantes. La simple pregunta *“por favor, califique su calidad de vida o salud*

*global en una escala de 1 a 10*” aunque puede aportar una útil valoración global, deja los conceptos de “calidad de vida” o “salud global” definidos muy ambiguamente y la “calidad” medida será demasiado vaga para ser interpretada con exactitud. Por otro lado, si nos referimos solamente a los datos objetivos relacionados con el estado de salud, como un registro médico de síntomas, omitiríamos factores tan relevantes como el umbral personal de tolerancia del sufrimiento.

Dado que muchos de los componentes de la calidad de vida no son observables directamente, se evalúan de acuerdo con los principios clásicos de la teoría de medición de variables. Dicha teoría postula la existencia de un valor verdadero para la calidad de vida, imposible de medir directamente pero que puede valorarse indirectamente a través de una serie de preguntas, conocidas como variables o parámetros, capaces de medir el concepto real. Al paciente se le hacen las preguntas y sus respuestas se transforman en puntuaciones numéricas que se combinan para formar “escalas de puntuación” que, a su vez, se combinan para puntuar áreas o aspectos.

Actualmente se cuenta con dos tipos de instrumentos: los genéricos, que permiten evaluar grupos y poblaciones con

diversos diagnósticos, y los específicos, que son de mayor utilidad para medir el impacto de una enfermedad específica.

Todos ellos tienen en común 2 hechos fundamentales:

1. Son cuestionarios que rellenan los pacientes y cuya realización se facilita mediante diferentes escalas e ítems.
2. La mayoría tiene en cuenta 2 perfiles de salud, denominados dominios, que corresponden a 2 aspectos-resumen trascendentes, como son el componente físico y el componente mental.

Los instrumentos de medida de la calidad de vida deben tener una serie de características, sin las cuales un cuestionario no puede ser considerado como válido. El cuestionario debe ser:

**Amplio**, que incorpore una parte considerable de los aspectos de la salud.

**Seguro**, en el que se pueda precisar conceptos, que sea reproducible y que tenga consistencia interna, de manera que no haya contradicciones en las respuestas y, en caso de haberlas, que puedan ser detectadas.

**Sensible**, capaz de detectar variaciones incluso pequeñas en el estado de salud y, por tanto, capaz de reflejar las variaciones sintomáticas tras un determinado tratamiento<sup>72</sup>. El trabajo de

Cuñat de la Hoz<sup>73</sup>, en 1996, cuyo objetivo general era describir la calidad de vida de los pacientes que sobrevivieron al ingreso en UCI por infarto agudo de miocardio (IAM) o angor inestable y analizar sus factores determinantes, hace una revisión exhaustiva de los distintos instrumentos que se han ido desarrollando para medir la calidad de vida. El autor utiliza en su estudio como instrumento de medida de la calidad de vida el cuestionario del Proyecto de Análisis Epidemiológico de Enfermos Críticos (ECV-PAEEC)<sup>74</sup>.

Existen numerosas escalas de medida de la calidad de vida tales como el índice desarrollado por Spitzer y colaboradores<sup>75</sup> para enfermos con alguna dolencia crónica. Se trata de un índice ya suficientemente validado<sup>76</sup>. Dicho índice consta de cinco componentes con tres alternativas de respuesta cada uno. El índice mide la situación del enfermo en la semana anterior a la aplicación del mismo. Los ítems puntúan de 0 a 2 y el total aditivo de los 5 componentes va de 0 a 10; la máxima puntuación corresponde a una situación de salud similar a la que el paciente disfrutaba antes de haber padecido el infarto y la mínima puntuación a una situación de invalidez total o inconsciencia. El índice proporciona información sobre las

siguientes dimensiones de la calidad de vida: a) actividad física: medida en referencia a la que se realizaba antes del infarto;

b) autonomía: según la ayuda requerida para realizar los cuidados y actividades personales diariamente (asearse, comer, trasladarse); c) salud percibida; d) apoyo social y familiar, y e) control y aceptación de las propias limitaciones y perspectivas de futuro.

En la revisión realizada por Velarde –Jurado<sup>77</sup> y colaboradores encontramos descritos hasta 92 cuestionarios diferentes para medir la calidad de vida con indicaciones sobre su objetivo, validez, confiabilidad, dimensión y función. Este autor nos indica que las dos pruebas más importantes a las cuales deben someterse estas mediciones son las de validez y consistencia; una vez que cumplan estos atributos podrá aceptarse que las mediciones tengan calidad científica. Es decir, si los instrumentos miden realmente lo que se quiere medir y si esta medición es reproducible por el mismo observador o por otros.

Los instrumentos para medir la calidad de vida, disponibles actualmente son confiables y constituyen una herramienta complementaria para evaluar la respuesta al tratamiento. Estos instrumentos también han sido evaluados en función de su

capacidad de discriminación, descripción y predicción de la calidad de vida. Finalmente, hay que reconocer que la mayoría de los instrumentos disponibles han sido desarrollados en el idioma inglés, por lo que su aplicación en países de habla hispana requiere no sólo de métodos de traducción válidos, sino reconocer que son específicos al contexto social, por lo que se debe asegurar que los dominios explorados sean apropiados para la población donde se van a implantar.

En cuanto a la cardiopatía isquémica se han desarrollado instrumentos específicos y genéricos para medición de calidad de vida. Los instrumentos genéricos validados en España y más empleados en el ámbito cardiológico son, el Cuestionario de Salud SF-36<sup>78, 79</sup>, *Nottingham Health Profile* (NHP)<sup>80</sup> y el *Sickness Impact Profile* (SIP)<sup>81, 82</sup>. Estos instrumentos han sido usados en diversas situaciones: cirugía coronaria<sup>83</sup>, trasplante cardíaco<sup>84</sup>, infarto<sup>85</sup>, angina<sup>86</sup>.

## **I.8. ESCALA DE ROSSER-KIND**

La valoración de la calidad de vida con frecuencia se realiza asignando un número entre 0 y 1, llamado una “utilidad”, a un particular estado de salud, representado una proporción de la

salud total. Entre ellos el más conocido y empleado es la Escala de Rosser-Kind. La metodología seguida por Rosser, principal autora del instrumento, consistió en definir 29 estados de salud combinando 8 estados de discapacidad y 4 de sufrimiento subjetivo. El objeto de este estudio era situar las evaluaciones de dichos estados de salud y de la muerte de manera que representasen los grados relativos de “indeseabilidad” tal como fuesen percibidos por los sujetos. A continuación realizó entrevistas que consistían en un ejercicio numérico basado en conceptos simplificados de enfermedad y se seguían los siguientes pasos:

1. Graduación de 6 estados de salud por orden de la gravedad y ubicación de los mismos en una escala, asumiendo que las descripciones se referían a personas de la misma edad y todos los estados tenían igual pronóstico.
2. Graduación de otras 23 combinaciones de discapacidad y sufrimiento.
3. Asignación de índices a los 23 estados, incluyendo el cero para el estado en el que sería razonable tratar a todos los pacientes.

4. Se comunicaba al sujeto que la situación pronóstica había cambiado. Ahora ninguno de los estados tenía tratamiento y eran, por tanto, situaciones permanentes. De acuerdo a ello, el sujeto debía reajustar sus escalas.
5. Se le pedía al sujeto que ubicara el estado de muerte en la escala de estados permanentes y le asignase un valor.
6. Se suprimían todos los números de la descripción de los estados.
7. Se les mostraba a los sujetos la descripción de una persona postrada en cama y con mucho sufrimiento (dolor) y se les pedía que identificaran el estado que estuviese más próximo a ser la mitad de grave, teniendo en consideración que algunos de los sujetos habían situado el último escalón tan bajo que no había ninguna descripción que se puntuase tan alto como el 50% de su gravedad.
8. Cuando ya habían identificado el estado más apropiado se les ponía una tercera descripción de un estado la mitad de grave que el segundo.
9. Se les pasaba una descripción de una persona sin discapacidad y con moderado sufrimiento, pidiéndoseles que

identificaran el estado más cercano al doble de gravedad que el segundo.

En el experimento participaron 6 grupos de sujetos con diferentes experiencias

de enfermedad: 10 pacientes que eran médicos, 10 pacientes internos psiquiátricos, 10 enfermeras generales experimentadas, 10 enfermeras psiquiátricas experimentadas, 20 voluntarios sanos y 10 médicos experimentados.

La autora realizó estudios de fiabilidad mediante repetición de la prueba y mediante la interposición de un observador. La fiabilidad de la repetición de la prueba, medido como porcentaje de concordancia fue del 97,2%. La fiabilidad interobservadores fue del 88,5%. En nueve de los diez sujetos que realizaron la prueba de validez, ésta resultó internamente consistente. También calculó las escalas medias y las desviaciones típicas de los 6 grupos de sujetos que habían completado la graduación de los 29 estados de salud. No obstante, las puntuaciones de algunos estados individuales mostraban una amplia dispersión. Se usó la prueba de Kolmogorov - Smirnov de la bondad del corte para comprobar la normalidad de la distribución, confirmándose que las puntuaciones asignadas a los 29 estados

de salud no presentaban una distribución normal dentro de cada grupo de sujetos. Mediante la aplicación de pruebas no paramétricas no se detectaron diferencias entre los 6 grupos de sujetos. Las diferencias más significativas fueron: a) Pacientes médicos con respecto a pacientes psiquiátricos ( $p < 0.05$ ), b) Pacientes médicos con respecto a médicos ( $p < 0.05$ ), c) Enfermeras médicas con respecto a médicos ( $p < 0.06$ ). Las concordancias más estrechas se establecieron entre pacientes médicos y enfermeras médicas y entre pacientes psiquiátricos y enfermeras psiquiátricas, tanto en el rango de los valores como en la razón de incremento desde un estado al otro.

El instrumento utilizado para medir la calidad de vida fue un cuestionario basado en la Escala de Rosser<sup>87</sup>. Dicho cuestionario se realizó a través de llamadas telefónicas. Tan sólo cuando el paciente no se encontraba capacitado para responder debido a un deterioro neurológico grave, el cuestionario fue administrado a través de un conviviente. La escala de incapacidad/sufrimiento empleada es la mostrada anteriormente. La matriz de Rosser - Kind utilizada para ponderar los distintos estados de salud fue elaborada mediante el método de balance de tiempos y se muestra más adelante en el apartado método. Ni la escala

de incapacidad / sufrimiento ni la matriz de Rosser - Kind han sido validadas en la población española. Asumimos, por lo tanto, que los pacientes incluidos en nuestro estudio tienen las mismas preferencias que la muestra de población británica con la que Rosser desarrolló su instrumento.

## **Capítulo II.**

# **HIPÓTESIS**

## **II.- HIPÓTESIS**

El medio extrahospitalario es un sector que ofrece múltiples campos de mejora en el manejo de los pacientes con cardiopatía isquémica. Las intervenciones que se realicen en este medio pueden influenciar de manera importante la calidad de vida residual en estos pacientes. Por esto creemos necesario determinar la utilidad de estos equipos de emergencia en el campo de la cardiopatía isquémica.

**Capítulo III.**  
**OBJETIVOS.**

### **III.- OBJETIVOS**

#### **III.1. OBJETIVO GENERAL:**

Describir la aplicación de los Equipos de Emergencias Sanitarias Extrahospitalarios en el campo de la cardiopatía isquémica.

#### **III.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- A) Análisis de mortalidad
- B) Determinar la calidad de vida al ingreso, al alta hospitalaria y a los seis meses de los pacientes diagnosticados de cardiopatía isquémica.

## **Capítulo IV.**

### **Pacientes y Método.**

## **IV.- PACIENTES Y MÉTODO**

El presente estudio tiene un diseño longitudinal consistiendo en el seguimiento prospectivo de una cohorte de pacientes.

El periodo durante el cual fueron incluidos pacientes en el estudio se extendió durante el año 2006. Todos los pacientes incluidos llamaron al Centro Coordinador de Urgencias y Emergencias de la provincia de Granada por dolor torácico, y que se confirmó el diagnóstico de cardiopatía isquémica una vez que se realizó el ingreso hospitalario.

### **IV.1.- PACIENTES.-**

Se estudiaron un total de 300 pacientes, que solicitaron asistencia sanitaria durante el año 2006 por dolor precordial a través del Servicio de Emergencias Sanitarias 061 de la Provincia de Granada, de los cuales 169 lo que representa el 56,3% fueron atendidos por los Equipos de Emergencias del Servicio Provincial de 061 de Granada, 82 pacientes con un 27,3% del total fueron atendidos por el Servicio Especial de Urgencias y 49 con el 16,3% por el Dispositivo de Cuidados Críticos y Urgencias. (Figura 4.1)

Todos ellos fueron ingresados en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves o en Hospital Clínico San Cecilio de la Capital Granadina.

Los criterios por el que fueron asignados cada uno de los servicios anteriormente mencionados fue la disponibilidad de los mismos, siendo designados en primer lugar los Equipos de Emergencia Sanitaria en caso de estar ocupados estos se le asigno los equipos de trasporte de críticos y en tercer lugar los Servicios de Urgencia (SEDU)

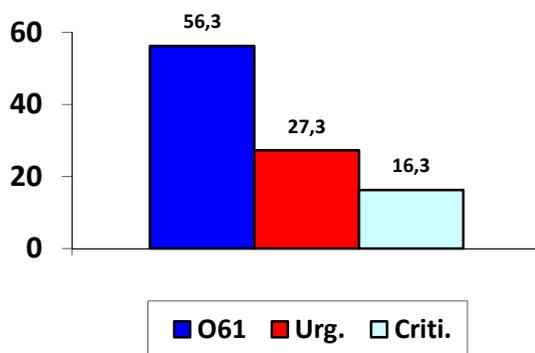


Figura IV.1.- Representación de quien efectuó la asistencia sanitaria.

**IV.1.1.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN:** Para ser incluidos en el estudio los pacientes debían cumplir los siguientes criterios de inclusión:

Consulta por dolor torácico y diagnóstico hospitalario según la novena revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 9):

410.0 (Infarto agudo de miocardio de pared anterolateral)

410.1 (Infarto agudo de miocardio con elevación ST de otra pared anterior)

410.3 (Infarto agudo de miocardio con elevación ST de pared inferoposterior)

410.4 (Infarto agudo de miocardio con elevación ST de otra pared inferior)

410.5 (Infarto agudo de miocardio con elevación ST de pared lateral)

410.6 (Infarto agudo de miocardio con elevación ST de pared posterior verdadero)

410.8 (Infarto agudo de miocardio con elevación ST de otros sitios especificados)

411.1 (Angina inestable, angina preinfarto, infarto inminente)

#### **IV.1.2.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Se han excluido del presente estudio todos aquellos pacientes que a pesar de haber consultado al Centro Coordinador de

Emergencias Sanitarias por dolor torácico, el diagnóstico emitido por el Equipo de Emergencias, o diagnóstico hospitalario no coincide con los CIE 9 seleccionados para el presente estudio.

Así mismo fueron excluidos del estudio aquellos pacientes que no fueron atendidos en ninguno de los Centros Sanitarios anteriormente mencionados.

#### **IV.2.- MÉTODO:**

Cada día se seleccionaron las solicitudes de asistencia sanitaria que fueron catalogadas por el Centro Coordinador de Emergencias como cardiopatía isquémica, y se confirmó el diagnóstico codificado según la Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª Revisión (CIE-9 rev)

Se revisaron todas las historias clínicas de aquellos pacientes que fueron atendidos por los Equipos de Emergencias Sanitarias haciendo especial hincapié en el tiempo en que se realizó la fibrinólisis. Así mismo se investigó si el resto de los pacientes fueron ingresados en los hospitales comparándose el diagnóstico realizado por el equipo de coordinación con el diagnóstico hospitalario recogido en el CMBD (Conjunto Mínimo

Básico de Datos) de dicho hospital y la indicación o no de fibrinólisis según el médico del equipo de emergencias.

Para determinar la fiabilidad del equipo de emergencias se contrastaron sus decisiones y diagnósticos con los hospitalarios que fueron recogidos en el CMBD.

**IV.2.1.- VARIABLES ESTUDIADAS:** Se ha seguido una cohorte en la que se analizaron las siguientes variables:

**Edad:** Variable categórica expresada en años completos.

**Sexo:** Variable dicotómica con dos categorías: Varones/ mujeres

**Factores de riesgo cardiovascular:** Variable cualitativa expresada en porcentaje de pacientes que presentan las siguientes patologías:

**Hipertensión arterial:** Variable cualitativa dicotómica que toma el valor Sí cuando la hipertensión haya sido confirmada en más de una ocasión, esté o no en tratamiento.

**Dislipemias:** Variable cualitativa dicotómica que toma el valor Sí cuando haya sido confirmada por valores analíticos de su historia clínica.

**Diabetes Mellitus:** Variable cualitativa dicotómica que toma el valor Sí cuando sigue un tratamiento con insulina o antidiabéticos orales

**Hábito tabáquico:** Variable cualitativa dicotómica que toma el valor Sí cualquiera que sea el número de cigarrillos, puros o pipas, siempre que esté en activo

**IAM previo:** Variable cualitativa dicotómica que toma el valor Sí cuando haya documentación previa escrita de IAM o bien ECG que demuestre necrosis miocárdica antigua.

**Trombolisis Extrahospitalaria:** Variable cualitativa dicotómica que toma el valor Sí cuando se aplicó el tratamiento en la primera hora tras el comienzo de los síntomas.

**Dolor:** Variable cualitativa valorada subjetivamente en una escala de 1 a 10 según la escala de Rosser-Kind.

**Mortalidad:** Variable dicotómica expresada como exitus y no exitus. La mortalidad se valoró al ingreso, al alta hospitalaria y los seis meses.

**Calidad de vida específica:** Variable cualitativa valorada según una matriz basada en la escala de Rosser-Kind.

Como instrumento de medida de calidad de vida se ha utilizado un cuestionario diseñado por el autor basado en la escala de

Rosser<sup>66</sup>. Se obtienen 29 diferentes estados de salud, cada uno de los cuales se expresa en una escala numérica que varía del 0 para pacientes fallecidos a 1 sujeto con una calidad de vida normal. Las puntuaciones de cero aparecen cuando el individuo es indiferente a la muerte (VI-D Y VII-C). Las puntuaciones negativas aparecen cuando los individuos consideran tales situaciones peores que la muerte (VII-D y VIII-A). Este sistema de clasificación permite asignar una puntuación de calidad de vida para cualquier estado de salud una vez que el paciente haya sido apropiadamente clasificado en la matriz de Rosser<sup>88</sup>.

Describimos, a continuación, el protocolo de actuación telefónica aplicado para determinar la calidad de vida.

### **CUESTIONARIO PARA VALORACIÓN DE CALIDAD DE VIDA**

- 1.- Buenos días/ tardes. Llamamos de la Empresa Pública de Emergencias 061.
- 2.- Podríamos hablar con: nombre del paciente.
- 3.- ¿Usted fue atendido el día/ mes por el equipo de emergencias?
- 4.- Queríamos hacerle unas preguntas que nos servirán de ayuda para el desarrollo de un proyecto de investigación sobre la utilidad de los equipos de emergencia.

- 5.- Las preguntas se refieren a su estado de salud después de haber sido dado de alta.
- 6.- ¿Cómo se encuentra?
- 7.- ¿Continúa realizando el mismo trabajo que antes?
- 8.- Hay tareas que ya no puede hacer.
- 9.- Tiene muchas dificultades para realizar su trabajo.
- 10.- Apenas puede trabajar, se encuentra de baja.
- 11.- Incapacitado para trabajar.
- 12.- Puede hacer todas sus tareas domésticas.
- 13.- Algunas tareas pesadas (hacer la compra, lavar y tender ropa) no las puede hacer.
- 14.- Apenas puede hacer tareas.
- 15.- Incapacitado para hacer tareas domésticas.
- 16.- No tiene ningún problema de movilidad.
- 17.- Movilidad con algunas dificultades.
- 18.- Movilidad solamente con ayuda.
- 19.- Sin movilidad, en sillón o en cama.
- 20.- No tiene dolor en el pecho, no se cansa.
- 21.- Tiene dolor ligero, se cansa si hace esfuerzo.
- 22.- Tiene bastante dolor, se cansa con el mínimo esfuerzo.
- 23.- Tiene mucho dolor en el pecho, se cansa incluso en reposo.

*Escala de incapacidad/sufrimiento utilizada para medir la calidad de vida de los pacientes. INCAPACIDAD (VALORACIÓN OBJETIVA)*

I	Sin incapacidad
II	Ligera incapacidad social
III	Incapacidad social importante y/ o ligera dificultad en el trabajo. Puede realizar casi todas las labores domésticas, salvo las muy pesadas.
IV	Grandes dificultades para el trabajo. Puede realizar las labores domésticas ligeras y puede ir a la compra.
V	Imposibilidad de trabajar fuera de casa. No puede ir a la compra. Sólo puede hacer pequeñas tareas domésticas. Si es anciano sólo puede estar en casa o dar paseos cortos
VI	Debe permanecer sentado. Se mueve en casa con ayuda de una persona
VII	Debe permanecer en cama habitualmente
VIII	Inconsciente

**SUFRIMIENTO (VALORACIÓN SUBJETIVA)**

A	sin dolor y /o disnea de grandes esfuerzos
B	dolor ligero y / o disnea de medianos esfuerzos
C	dolor moderado y /o disnea de pequeños esfuerzos
D	dolor intenso y / o disnea de reposo

**MATRIZ DE ROSSER-KIND**

Sufrimiento /incapacidad		B	C	D
I	1,000	0,995	0,990	0,967
II	0,990	0,986	0,973	0,932
III	0,980	0,972	0,956	0,912
IV	0,964	0,956	0,942	0,870
V	0,946	0,935	0,900	0,700
VI	0,875	0,845	0,680	0,000
VII	0,677	0,564	0,000	-1,486
VIII	-1,028	NO APLICABLE	NO APLICABLE	NO APLICABLE

La clasificación de los pacientes se hizo combinando las respuestas de la encuesta con la escala de valoración objetiva y la subjetiva. A continuación mediante la matriz de Rosser Kind se le asignó un valor que corresponde a un estado de salud, donde el valor IA=1,000 es el sujeto sin ningún dolor ni incapacidad, por tanto con calidad de vida óptima y el valor VID=0,000 es el sujeto que ha fallecido. Los estados donde el valor es negativo se consideran de deterioro neurológico avanzado o estado vegetativo.

#### **IV.2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

El estudio estadístico se ha realizado mediante el paquete estadístico SPSS 15 versión española cuyo número de serie es propiedad de la EPES (Empresa Pública de Emergencias Sanitarias).

Se ha realizado un estudio descriptivo de la población incluida en el estudio para obtener una idea general del tipo de pacientes usuarios del servicio telefónico de emergencias sanitarias 061 de la provincia de Granada.

Se han realizado análisis univariantes para detectar asociaciones o diferencias entre los siguientes variables:

Sexo, Edad, fibrinólisis, no fibrinólisis, resultado en cuanto a mortalidad y calidad de vida.

Dichos análisis univariantes se realizaron mediante:

El test de ANOVA, para el estudio de variables cuantitativas, tras evaluar la homogeneidad de las varianzas mediante el test de Levene.

Se realizaron además los siguientes análisis multivariantes para:

1. Evaluar factores relacionados con la calidad de vida tras infarto agudo de miocardio
2. Evaluar si la administración de fibrinólisis extrahospitalaria se comporta como variable independiente frente a la calidad de vida.
3. Evaluar si la asistencia por Equipos de emergencia extrahospitalarios disminuye la mortalidad frente al uso de otros recursos sanitarios.

Fue considerado significación estadística, un valor de  $p < 0,05$ .

### **IV.3.MÉTODO DE REDACCIÓN Y ESTILO**

Para la terminología habitual se han seguido las normas de los Diccionarios de la Real Academia de la Lengua<sup>89</sup>, el de María Moliner<sup>90</sup> y el de Doyma Masson<sup>91</sup>, para el uso adecuado del español.

Para la terminología médica utilizamos el diccionario Mosby de la Salud<sup>92</sup>, el Diccionario Terminológico Roche<sup>93</sup> y el Diccionario de la Editorial Mason<sup>94</sup>.

En la estructuración del Trabajo de Investigación y Tesis Doctoral seguimos las normativas recomendadas por Sierra<sup>95</sup>, Serna<sup>96</sup>, Hernández Vaquero<sup>97</sup> y García Román<sup>98</sup>, siguiendo las normas uniformes adoptadas por Revistas Médicas<sup>99</sup>.

### **4.4 BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA**

La búsqueda bibliográfica se ha realizado utilizando las Bases de Datos:

**Medline a través de Pubmed** (1956-2010): Medline es una base de datos bibliográfica que recopila 10 millones de

referencias bibliográficas de los artículos publicados en unas 5.000 revistas médicas (mayoritariamente anglosajonas)

**Embase** (1980-2010): Es la versión automatizada del Excerpta Médica y tiene una mayor cobertura de revistas médicas europeas y asiáticas que Medline.

**Índice Médico Español** (1971-2010): Base de datos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas que recoge referencias bibliográficas de 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 (CTR)
- The Cochrane Review Methodology Database (CRMD)

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

Además se usaron como la consulta otras bases como Proquest, Ovid, Blackwell para la búsqueda de determinados artículos completos.

Se han introducido las siguientes palabras clave:

- a) Utility of the emergency medical teams on ischemic cardiopathy. (Utilidad de los Equipos de Emergencia en la cardiopatía isquémica)
- b) Ischemic heart disease. (Cardiopatía isquémica)
- c) Quality of life in patients with ischemic heart disease. (Calidad de vida en pacientes con cardiopatía isquémica)
- d) Importance of emergency medical team on ischemic heart disease. Importancia de los equipos de emergencia en la cardiopatía isquémica)
- e) Cost-effectiveness of emergency medical team to attend out-hospital patients. (Coste-efectividad de los equipos de emergencia extrahospitalarios en la atención a los pacientes)

- f) Utility of the emergency medical teams in Spain.  
(Utilidad de los equipos de emergencia en España)
- g) Mobile intensive care unit on ischemic heart disease.  
(Unidades de cuidados intensivos móviles en la cardiopatía isquémica)
- h) Mortality in ischemic heart disease. (Mortalidad en la cardiopatía isquémica)
- i) Mortality in ischemic heart disease relationship with EE. (Mortalidad de la cardiopatía isquémica relacionada con los Equipos de Emergencia)
- j) Quality of life and Myocardial revascularization.  
(Calidad de vida y revascularización miocárdica)
- k) Emergency medical services/utilization AND thrombolytic therapy/utlization. (Uso de Servicios de emergencia médica y utilización de la terapia trombolítica).
- l) Myocardial Ischemia/classification. (Clasificación de la isquemia miocárdica)

En cuanto a la presentación de citas bibliográficas se ha referenciado según las actuales normas de publicación del estilo "Vancouver".

## **Capitulo V.**

### **Resultados**

## V.1.- PACIENTES

### V.1.1 Características generales del grupo de pacientes.-

V.1.1.a.- Sexo.- Del total de los pacientes 114 (38%) son mujeres y 186 (62%) varones.

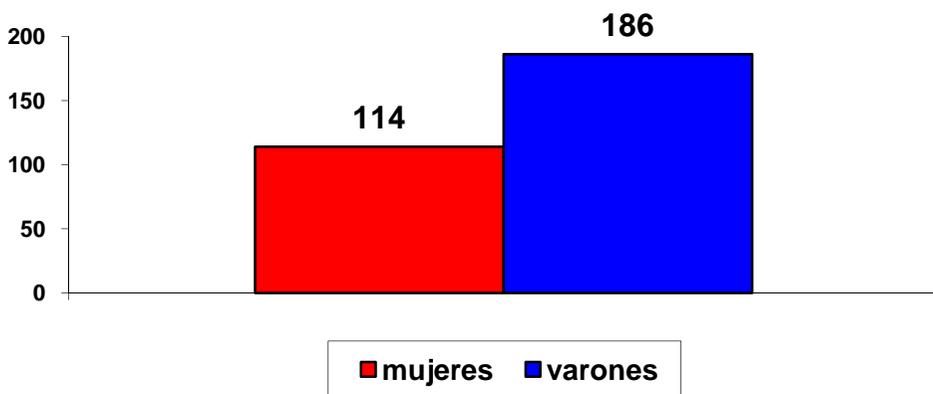


Gráfico V.1.- Resultados según sexo

### V.1.1.b.- Edad.-

La edad media de nuestros pacientes fue de  $72,22 \pm 11,99$ , estando comprendida entre los 24 y 96 años.

La edad media de presentación del evento fue mayor en el grupo de las mujeres 75,24 que en el de los hombres 69,57.

Los pacientes jubilados son los que presentaban un mayor porcentaje, si se compara con el resto de los grupos de edad, como se comprueba en la tabla V.1. y figura V.1.

## Grupos Edad

		Porcentaje válido
Válidos	Menores de 35	1,0
	36 - 45	3,0
	46 -55	10,0
	56 - 65	12,3
	Mayores de 65	73,7
	Total	100,0

Tabla V. 1.- Numero de eventos (IAM) distribuidos según grupos de edad.-

## Histograma

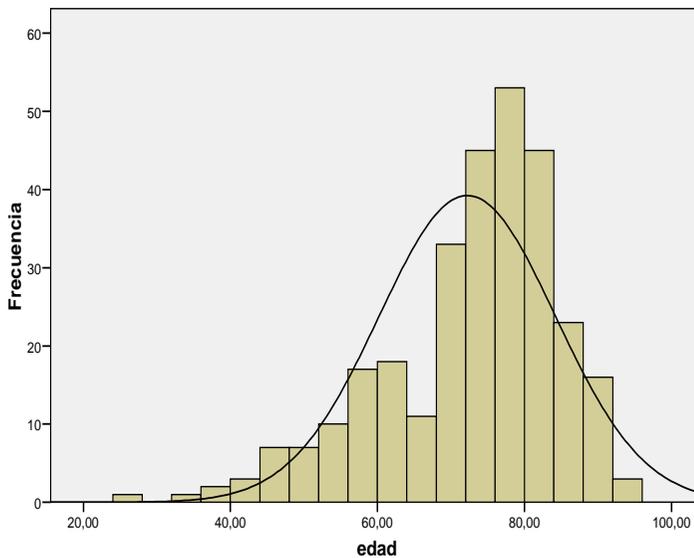


Figura V.1. Distribución de la población por grupos etarios.

Si hacemos una distribución por sexo y grupos de edad podemos comprobar que se mantiene lo anteriormente mencionado en el sentido de que los pacientes mayores de 65

años son los que presentan una mayor representatividad en ambos sexos, antes de los 65 años son los varones los que presentan un mayor porcentaje de eventos, después de esa edad el porcentaje se invierte.

**Tabla de contingencia Grupos Edad \* Sexo**

% de Sexo

		Sexo		Total
		HOMBRES	MUJERES	
Grupos Edad	Menores de 35	1,6%		1,0%
	36 - 45	3,7%	1,8%	3,0%
	46 -55	12,8%	5,3%	10,0%
	56 - 65	14,4%	8,8%	12,3%
	Mayores de 65	67,4%	84,1%	73,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

*Tabla V.1.2. El porcentaje de pacientes mayores de 65 años fue el mayor en ambos sexos.*

### **V.1.2 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.**

Al revisar la historia clínica observamos que los pacientes estaban diagnosticados previamente de:

**Diabetes mellitus:** Un total de 69 pacientes estaban diagnosticados de Diabetes mellitus lo que supone un (23%) siendo 40 de ellos varones y 29 mujeres.

**Dislipemia:** Del total de pacientes hay 116 (38.6%) diagnosticados de dislipemias (82 varones y 34 mujeres), es de resaltar que 12 (4,16%) de ellos a pesar de estar diagnosticados de dislipemia no tenían prescrito ningún tipo de tratamiento hipolipemiente.

**Hipertensión arterial (HTA):** La hipertensión arterial fue el diagnóstico dentro de los factores de riesgo cardiovascular que más se repitió con un 45,6%, lo que supone un total de 137 pacientes de los que 79 son varones y 58 mujeres.

**Hábito tabáquico:** Un total de 63 pacientes reconocieron ser fumadores lo que supone un 21% del total, 59 eran varones y 4 mujeres.

**Obesidad:** El 10% de los pacientes eran obesos de los que 20 varones y 10 mujeres.

**Infarto Agudo de Miocardio previo (IAM previo):** Finalmente encontramos 80 (26,6%) pacientes que habían sufrido un IAM previo, de ellos 57 eran varones y 23 mujeres.

Lo anterior queda resumido en la tabla V.2

<b>Factores de riesgo cardiovascular</b>			
	% del total	% varones	% mujeres
HTA	n= 137 45.6 %	n= 79 26.3 %	n=58 19.3%
Dislipemias	n= 116 38.6%	n= 84 28%	n= 34 11.3%
Diabetes Mellitus	n= 69 23%	n= 40 13.3%	n= 29 9.6%
Fumadores	n= 63 21%	n= 59 19.6%	n= 4 1.3%
IAM previo	n= 80 26.6%	n= 57 19%	n= 23 7.6%
Obesidad	n=30 10%	n= 20 6.6%	n= 10 3.3%

*Tabla V.2.- Factores de riesgo cardiovascular expresados como número entero y porcentaje.-*

### V.1.3. CALIDAD DE VIDA TRAS EL IAM

En nuestro estudio la edad influye en la calidad de vida de un paciente tras un infarto. Además este fenómeno tiene lugar tanto en hombres como mujeres.

Para el cálculo del cuadro siguiente así como del gráfico se han excluido del análisis los pacientes exitus; es decir, con calidad de vida igual a 0.

		CALIDAD VIDA		
		sexo		
		Mujeres	Hombres	Total
		Media	Media	Media
EDAD_AGRUPADA	Menores de 35	.	.99000	.99000
	36-45	.	.91638	.91638
	46-55	.92360	.79219	.82348
	56-65	.84450	.79337	.80719
	Mayores de 65	.55694	.63653	.60350
	Total	.60266	.68947	.65742

*Tabla V.3. Calidad de vida según grupo de edad y sexo.*

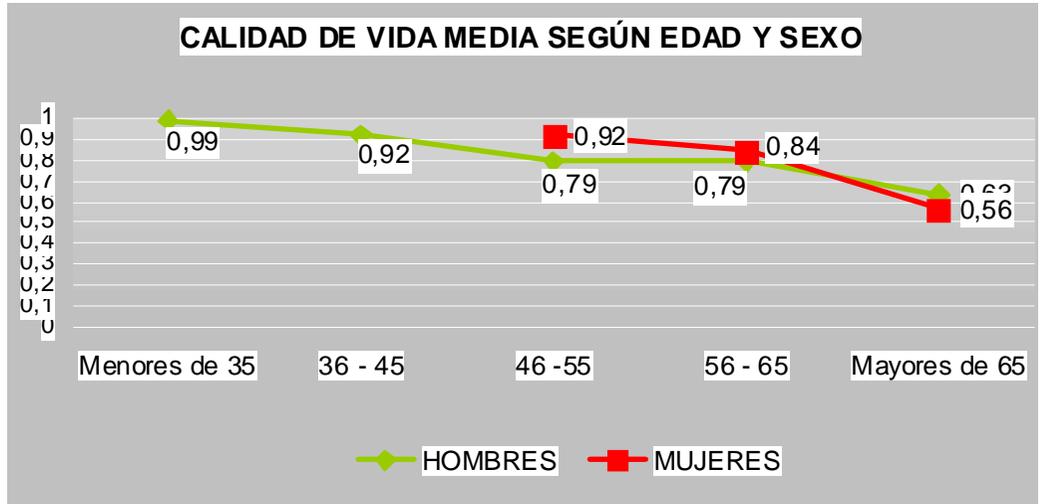


Gráfico V.4. Calidad de vida según edad y sexo.

Aunque la edad de presentación del IAM es inferior en los varones la calidad de vida hasta los 65 años es superior en la mujer.

#### V.1.4. MORTALIDAD.

Se ha encontrado una asociación entre la mortalidad y el recurso utilizado, es decir, resulta una menor mortalidad en aquellos pacientes atendidos por los equipos de emergencias contra los que han accedido a un hospital por medios propios, y

aquellos que accedieron al hospital en ambulancias convencionales, como se muestra a continuación

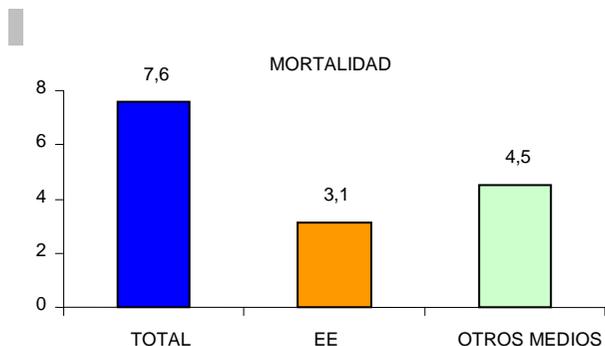


Gráfico V.4.a mortalidad observada.

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
EXITUSHOS_VAL: Se han asumido varianzas iguales	4.032	.046	-.925	271,00	.356	-.07266	.07853	-.22721	.08188
No se han asumido varianzas iguales			-4.750	271,000	.000	-.07266	.01530	-.10277	-.04256

Tabla V.4.b Mortalidad

#### Calidad de vida y Exitus

% de Sexo		Sexo	
		HOMBRES	MUJERES
Calidad de vida recodificada	PACIENTES ÉXITUS	20,4%	30,6%
	PACIENTES NO ÉXITUS	79,6%	69,4%
Total		100,0%	100,0%

Tabla V.4.c Mortalidad tras infarto.

En esta tabla podemos observar como la mortalidad fue superior en el grupo de mujeres que en el de hombres

**Pacientes éxitus y no éxitus tras infarto y grupo de edad**

% de Grupos Edad							Total
		Menores de 35	36 - 45	46 -55	56 - 65	Mayores de 65	
Calidad de vida recodificada	PACIENTES ÉXITUS			6,3%	12,5%	28,9%	24,5%
	PACIENTES NO ÉXITUS	100,0%	100,0%	93,8%	87,5%	71,1%	75,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

*Tabla V.4.d Mortalidad y edad.*

### V.1.5 FIBRINOLISIS

El 24,4% de los pacientes que han sufrido infarto han recibido tratamiento fibrinolítico, bien por los EE o en el hospital.

#### FIBRINOLISIS

		Porcentaje válido
Válidos	SI	24,4
	NO	75,6
	Total	100,0

*Tabla V.5.a Porcentaje de fibrinolis.*

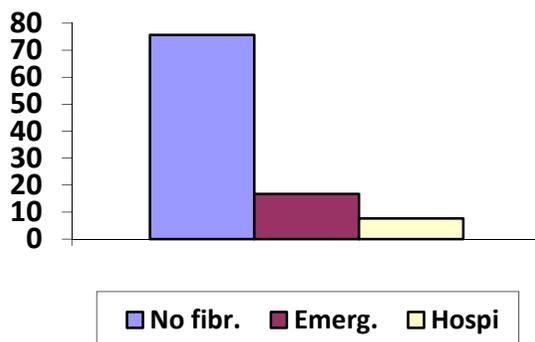


Gráfico V.5. Porcentaje de fibrinólisis.

Apreciamos en este gráfico que se realizaron un mayor número de fibrinólisis en el medio extrahospitalario 16,75 vs 7,61 hospitalaria.

El cuadro que aparece a continuación refleja que los pacientes que recibieron fibrinólisis disponen de una mejor calidad de vida que aquellos que no tuvieron el tratamiento.

#### Estadísticos de grupo

FIBRINOLISIS		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
CALIDAD VIDA	NO FIBRINOLISIS	.6815160	.49615514	.03352706
	FIBRINOLISIS	.8335556	.31503287	.04696233

Tabla V.5.b Calidad de Vida de Pacientes fibrinólizados

Seguidamente excluimos para el estudio los pacientes que fallecieron tras el infarto con el fin de detectar si existen diferencias en la calidad de vida entre los pacientes no éxitos, distinguiendo de nuevo entre los que recibieron fibrinólisis y los que no.

Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
CALIDAD VIDA Se han asumido varianzas iguales No se han asumido varianzas iguales	6.749	.010	-1.974	271	.049	-.15203957	.07702935	-.303715	-.000364
			-2.635	95.285	.010	-.15203957	.05770203	-.266588	-.037491

Tabla V.5.c Porcentaje de fibrinólisis

No existe variabilidad poblacional entre las dos muestras de pacientes (los que recibieron fibrinólisis y los que no) y la significación es de  $0,010 < 0,05$  por tanto es posible rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias y concluir afirmando que el tratamiento fibrinolítico contribuye en la mejora de la calidad de vida de los pacientes que sufren infarto.

**V.1.5.a COMPLICACIONES DE LA FIBRINOLISIS:** Así mismo, habían sufrido ACVA (Accidente cerebrovascular agudo) 14 (4,87%) pacientes, 10 varones y 4 mujeres.

Del total de pacientes 70 (24,30%) sufrieron ACTP (Angioplastia coronaria transluminal percutánea) de los cuales 55 eran varones y 15 mujeres.

#### Estadísticos de grupo

EQUIPOS		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
CALIDAD	EQUIPO	186	,7844462	,36603748	,02683917
VIDA	EMERGENCIA				
	OTROS MEDIOS	87	,7070920	,33813227	,03625158

*Tabla V.1.5.d* Calidad de vida en pacientes atendidos por los EE de Emergencias frente a los que accedieron al hospital por medios propios.

(La calidad de vida es mayor en los pacientes asistidos por los EE siendo la media 0,784 frente a otros medios 0,707)

Prueba de muestras independientes									
	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
CALIDAD VIDA									
Se han asumido varianzas iguales	,863	,354	1,666	271	,097	,07735428	,04642391	-,014043	,16875164
No se han asumido varianzas iguales			1,715	180,857	,088	,07735428	,04510564	-,011647	,16635526

*Tabla 5.1.5.e La calidad de vida fue superior en los pacientes atendidos por los EE.*

La calidad de vida es de 0,7844 en los pacientes atendidos por los Equipos de Emergencias frente a los que accedieron al hospital por otros medios que se sitúa en 0,7070. La diferencia de medias ha resultado ser estadísticamente significativa con  $p < 0,1$ .

## **Capítulo VI**

### **Discusión**

## VI. DISCUSIÓN

La intervención precoz y rápida de un equipo de emergencias reduce la incidencia de muerte por infarto de miocardio y mejora la calidad de vida de esos pacientes. Es necesario la educación de los pacientes en la pronta identificación de los síntomas y por tanto en la llamada precoz solicitando asistencia sanitaria. Estos sistemas de emergencia se encargan de identificar la llamada y al paciente agudo. Es necesaria la activación de los equipos de emergencias ante la presentación de pacientes con síntomas de infarto agudo de miocardio. En EEUU a final de los años 90 el uso de estos servicios era de un 53,4% de pacientes con IAM lo que suponía que solamente la mitad de los pacientes eran transportados en ambulancia al hospital y por tanto tenían la oportunidad de recibir terapia trombolítica<sup>100</sup>. En el año 2002 el tiempo de aplicación de fibrinólisis pre-hospitalaria era de 30 minutos frente a 62 minutos de la administración hospitalaria, por tanto en ese tiempo el 49% de los pacientes han recibido el primer bolo de tratamiento. Este ahorro de tiempo da lugar a una mejora de los

resultados clínicos. El tratamiento fibrinolítico precoz ha ido aumentando con el paso de los años así encuentra una variación que va de 23 pacientes en 1999 a 183 en 2005 así como una disminución progresiva en el tiempo de aplicación del tratamiento<sup>43</sup>. Coincidimos con este trabajo donde se demuestra que el índice de supervivencia de los pacientes fibrinolizados que llegan al hospital es mayor que los que no han recibido ese tratamiento, sin embargo no aumenta las tasas de alta de esos pacientes, por tanto no se puede demostrar la efectividad en este sentido<sup>101</sup>. Igualmente otro autor afirma que los pacientes atendidos precozmente por un equipo de emergencias reducen significativamente su mortalidad por infarto de miocardio<sup>102</sup>. En la revisión de Morrison y colaboradores se incluyen 6 estudios con un total de 6434 pacientes. Se administraron tres agentes trombolíticos diferentes (anistreplasa, TPA y urokinasa) en unidades móviles de cuidados intensivos (cuatro ensayos) o por médicos generales o paramédicos. El diagnóstico del infarto varió de la impresión clínica a la utilización de criterios detallados que incluían cambios en el ECG. Un ensayo de gran tamaño contaba con las tres cuartas partes de los

pacientes, mientras el resto presentaban menos de 150 pacientes en total. Los ensayos informaron sobre el tiempo transcurrido entre la aparición de los síntomas y el comienzo de la trombolisis. Dicho tiempo se acortó unos 60 minutos cuando la trombolisis se iniciaba antes de la llegada al hospital. Globalmente, 324 de los 3167 pacientes (10.2%) fallecieron en el hospital cuando la trombolisis se inició en la sala de emergencias del hospital. Cuando la trombolisis se inició antes de la llegada al hospital, 280 de los 3257 pacientes (8.6%) fallecían. Esto significó que por cada 61 pacientes a los que se les realiza trombolisis antes de la llegada a urgencias de un hospital, uno menos fallece cuando se compara con realizar trombolisis dentro del hospital. Por tanto muestra un beneficio pequeño pero significativo cuando se instaura la trombolisis antes de que los pacientes lleguen al hospital<sup>103</sup>. En nuestro trabajo se ha utilizado la escala de Rosser Kind como instrumento de medida de la calidad de vida en pacientes con cardiopatía isquémica. Otros autores utilizan instrumentos de medida diferentes en trabajos publicados como Dixon T que emplea la escala McNew<sup>104</sup>.

Así otro autor opina que el instrumento de medida SF-36 aparece como el más sensible para aplicar en la medida de calidad de vida de pacientes con cardiopatía isquémica<sup>105</sup>. Con este autor coincide también Mortensen en el estudio DANAMI<sup>106,107</sup>.

La calidad de vida de un paciente atendido por el equipo de emergencias extrahospitalario es de 0,866 que según la escala de Rosser –Kind equivale al estado VI (sin distres respiratorio y sin dolor en el pecho), frente a los pacientes no atendidos por los equipos de emergencia extrahospitalaria donde la calidad de vida tiene un valor medio de 0,742 que corresponde al estado VD según Rosser (dolor intenso y/o disnea de reposo). Sin embargo podemos leer en otro estudio sobre calidad de vida en pacientes post-infarto de miocardio donde el 85,29% de los pacientes presentaban en mayor o menor medida una calidad de vida peor que la que tenían antes de sufrir el infarto. Esta reducción de calidad de vida es más evidente en el componente emocional del paciente<sup>108</sup>.

Otro estudio encuentra que la calidad de vida de los pacientes tras un infarto se ve muy afectada en la primera fase de la

enfermedad y va mejorando a lo largo del primer año, ya que durante este tiempo suele quedar un distrés residual que suele ir remitiendo con rehabilitación cardíaca<sup>109</sup>

Si nos centramos en la variable género el grupo de mujeres post- menopáusicas que han sufrido infarto de miocardio tienen un estado de calidad de vida peor, por tanto se debe hacer una rehabilitación centrada en fomentar la independencia física, tratamiento de la depresión y consolidar la ayuda social como factores decisivos para mejorar su calidad de vida<sup>110</sup>. Se pueden observar también datos como el sueño, la vitalidad y la alegría para esta valoración y se ratifica la hipótesis de calidad de vida más baja en mujeres que en hombres aunque los datos referentes a sus análisis de laboratorio como por ejemplo índices de colesterol, hábito fumar, presión sanguínea, edad y tratamiento farmacológico fueran similares. Incluso estos autores han observado que la baja autoestima predecía un incremento del grosor de la intima- media de la arteria carotídea común, hipertensión y eventos cardiovasculares en sujetos varones. Además de comprobar que existe relación entre factores psicosociales y enfermedades coronarias<sup>111</sup>.

**Capítulo VII.**  
**Conclusiones.**

## **VII .CONCLUSIONES**

En el presente trabajo se han obtenido las siguientes conclusiones:

1. Se ha encontrado una asociación estadísticamente significativa entre la mortalidad y el recurso utilizado, es decir, resulta una menor mortalidad en aquellos pacientes atendidos por los equipos de emergencias contra los que han accedido a un hospital por medios propios.
2. Los pacientes atendidos por los Equipos de Emergencias presentan una mejor calidad de vida frente a los que accedieron al hospital por otros medios.
3. Aunque no forma parte del alcance de este trabajo, se ha observado estadísticamente que los pacientes fibrinolizados tienen una mejor calidad de vida, tras infarto, frente a los no fibrinolizados, al alta hospitalaria, coincidente con la bibliografía publicada hasta el momento.

## **Capítulo VIII**

### **Bibliografía.**

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. [http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/documentosAcc.asp?pagina=pr\\_ges\\_cal\\_PlanAndUrgEmerg](http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/documentosAcc.asp?pagina=pr_ges_cal_PlanAndUrgEmerg)
2. <http://www.epes.es>
3. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mähönen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P. 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. Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease. *Lancet*. 1999; 353:1547-1557.
4. Braunwald E. Evolution of the management of acute myocardial infarction: a 20th century saga. *Lancet* 1998; 352: 1771-4.
5. Heberden W. Some account of a disorder of the breast. *Med Trans Coll Physicians London* 1772; 2: 59-67.
6. Weigert C. Ueber die pathologische Gerinnungs-Vorgänge. *Arch Path Anat (Virchow)* 1880; 79: 87-123.
7. Landmark article (JAMA 1912). Clinical features of sudden obstruction of the coronary arteries. By James B. Herrick. *JAMA* 1983; 250: 1757-65.
8. Parkinson J, Bedford E. Cardiac infarction and coronary thrombosis. *Lancet* 1928; 1:4-11.
9. Julian DG. Treatment of cardiac arrest in acute myocardial ischemia and infarction. *Lancet* 1961; 2: 840-4.
10. 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. *Circulation* 2002; 106: 1893-1900

11. Bertrand ME, Simoons ML, Fox KAA et al. The Task force on the management of acute coronary syndrome in patients presenting without persistent ST- segment elevation. *Eur Heart* 2002; 23: 1809-1840
12. Chambless L, Keil U, Dobson A, et al. Population versus clinical view of case fatality from acute coronary heart disease: results from the WHO MONICA Project 1985-1990. *Circulation* 1997; 96: 3849-59.
13. Aguayo E, Reina A, Ruiz M, et al. La asistencia prehospitalaria en los síndromes coronarios agudos. *Aten Primaria* 2001; 27: 478-83.
14. Arós, F, Cuñat J, Loma-Osorio A, et al. Manejo del infarto agudo en España en el año 2000. El estudio PRIAMHO II. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56: 1165-1173.
15. Fiol M, Cabadés A, Sala J, et al. 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
16. Acierno LJ. *The History of Cardiology*. London- Casteron-New York: The Parthenon Publishing Group. 1994:560-561
17. Muller JE. Diagnosis of myocardial infarction: historical notes from the Soviet Union and the United States. *Am J Cardiol* 1977; 40: 269–271.
18. Friedberg CK, Horn H. Acute myocardial infarction not due to coronary artery occlusion. *JAMA* 1939; 112: 1675–1679.
19. Roberts WC, Ferrans VJ. The role of thrombosis in the etiology of atherosclerosis (a positive one) and in precipitating fatal ischemic heart disease (a negative one). *Semin Thromb Hemost* 1976; 2: 123–135.
20. De Wood. Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1980; 303: 897-901

21. Tillet W, Garner R. The fibrinolytic activity of hemolytic streptococci. *J Exp Med* 1933; 58: 485–502
22. Sherry S, Tillet WS, Read CT. The use of streptokinase-streptodornase in the treatment of hemothorax. *J Thorac Surg* 1950; 20: 393–418.
23. Nichol ES, Page SW. Dicumarol therapy in acute coronary thrombosis; results in fifty attacks, with review of data on embolic complications and immediate mortality in myocardial infarction. *J Fla Med Assoc* 1946; 32: 365-70.
24. Wright IS. Experience with dicumarol in the treatment of coronary thrombosis with myocardial infarction. Preliminary report. *Am Heart J* 1946; 32: 20-31
25. Miller HS Jr. Sodium heparin vs sodium warfarin in acute myocardial infarction; conclusions based on study of 798 cases at 13 hospitals. *JAMA* 1964; 189: 555-562.
26. Wasserman AJ, Gutterman LA, Yoe KB, Kemp VE Jr, Richardson DW. Anticoagulants in acute myocardial infarction. The failure of anticoagulants to alter mortality in a randomized series. *Am Heart J* 1966; 71: 43-49.
27. Eastman GL, Cook ET, Shinn ET, Dutton RE, Lyons RH. A clinical study of anticoagulants in acute myocardial infarction with particular reference to early heparin therapy. *Am J Med Sci* 1957; 233: 647-653.
28. Assessment of short-anticoagulant administration after cardiac infarction. Report of the Working Party on Anticoagulant Therapy in Coronary Thrombosis to the Medical Research Council. *Br Med J* 1969; 1: 335-342.
29. Braunwald. Myocardial reperfusion limitation of infarct size, reduction of left ventricular dysfunction and improved survival: should the paradigm be expanded?. *Circulation* 1989; 79: 441-444.
30. Lamfers EJ, Hooghoudt TE, Hertzberger DP, et al. Abortion of acute ST segment elevation myocardial infarction after

- reperfusion: incidence, patient's characteristics, and prognosis. *Heart* 2003; 89: 496-501.
31. Boersma E, Maas AC, Decker JW, Simoons ML. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet* 1996; 348: 771-775.
  32. Newby Lk, Rutsch WR, Califf RM, et al. Time from symptom onset to treatment and outcomes after thrombolytic therapy. GUSTO-I Investigators. *J AM Coll Cardiol* 1996; 27: 1646-1655.
  33. Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S et al. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM randomized trial. *Circulation* 2003; 108: 2851-2856.
  34. Aguayo E, Reina A, Colmenero M et al. Análisis de los retrasos en el tratamiento del síndrome coronario agudo. *Med Intensiva* 1999; 23: 280-287
  35. Ochoa FJ, Carpintero JM, Ramalle E, et al. Demora en la administración de trombolíticos en el infarto agudo de miocardio. *Med Clin (Barc)* 1997; 108: 481-484.
  36. Hedges JR, Feldman HA, Bittner V, et al. Impact of community intervention to reduce patient delay time on use of reperfusion therapy for acute myocardial infarction: Rapid Early Action for Coronary Treatment (REACT) trial. *Acad Emerg Med* 2000; 7: 862-872.
  37. Hitchcock T, Rossouw F, McCoubrie D, Meek S. Observational study of prehospital delays in patients with chest pain. *Emerg Med J* 2003; 20: 270-273.
  38. Anthony J, Handley, Rudolph K, Koen M, Gavin D, Perkins, Sian D, Leo B. Recomendaciones sobre resucitación del Consejo Europeo de Resucitación 2005. *Resuscitation* 2005; 67: 1-23.
  39. P. Goldstein, E. Wiel. Management of prehospital thrombolytic therapy in ST-segment elevation acute

- coronary syndrome (<12 hours). *Minerva Anesthesiol* 2005; 71: 297-302.
40. Dussoix P, Reuille O, Verin V, Gaspoz JM, Unger PF. Time savings with prehospital thrombolysis in an urban area. *Eur J Emerg Med*. 2003; 10: 2-5.
41. Ruiz-Bailén M; Aguayo de Hoyos E; Serrano-Córcoles MC; Díaz-Castellanos MA; Ramos-Cuadra JA; Reina-Toral A. Efficacy of thrombolysis in patients with acute myocardial infarction requiring cardiopulmonary resuscitation. *Intensive Care Med*. 2001; 27:1050-1057
42. JA Arboleda-Sánchez, JL Marfil-Robles, JF Prieto de Paula, JV González-Rodríguez E, Perea-Milla M, Martínez-Lara J, Benito Zaya-Ganfornina, E Blanco Reina. Resultados de la implantación del Plan de Actuación Conjunta en el Infarto Agudo de Miocardio. *Medicina Intensiva* 2004; 28: 301-307.
43. Rosell Ortiz F, Mellado Vergel J, Ruiz Bailén M, García Alcántara A, Reina Toral A et al. Síndrome Coronario Agudo con elevación del segmento ST (SCASET). Estrategia de consenso para una reperfusión precoz. Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES) y grupo ARIAM-Andalucía. *Med Intensiva*. 2007;31:502-509
44. Pantridge JF, Adgey AAJ. Pre-Hospital Coronary Care. The Mobile Coronary Care Unit. *Am J Cardiol*. 1969; 24: 666-673.
45. Rentrop. Initial experience with transluminal recanalization of recently occluded infarct-related coronary artery in acute myocardial infarction: comparison with conventionally treated patients. *Clin Cardiol*. 1979; 2: 92-105.
46. De Wood MA, Spores J, Hensley GR, Simpson CS et al. Coronary arteriographic findings in acute transmural myocardial infarction. *Circulation* 1983; 68:139-49.

47. Braunwald. Treatment of the patient after myocardial infarction. The last decade and the next. *N Engl J Med* 1980; 302: 290-3.
48. Leslie WS, Urie A, Hooper J, Morrison CE. Delay in calling for help during myocardial infarction: reasons for the delay and subsequent pattern of accessing care. *Heart*. 2000; 84: 137-141.
49. Kelly AM, Kerr D. A high proportion of patients with ST elevation myocardial infarction do not come to hospital by ambulance. *Intern Med J*. 2003; 33 (11): 546-7.
50. Yan Hong-bing, Song Li, Chen Hui, Zhang Jian, Li Shi-ying, Li Qing-xiang. Factors influencing ambulance use in patients with ST-elevation myocardial infarction in Beijing, China. *Chinese Medical Journal*, 2009; 122:272-278
51. Johansson I, Stromberg A, Swahn E. Ambulance use in patients with acute myocardial infarction. *J Cardiovasc Nurs*. 2004; 19: 5-12.
52. SM Heath, RJI Bain, A Andrews, S Chida, SI Kitchen, M I Walters. Nurses initiated thrombolysis in the accident and emergency department: safe, accurate and faster than fast track. *Emerg Med J* 2003; 20: 418-20.
53. Abba.AA; Wani BA; Rahmatullah.RA; Khalil.MZ; Kumo.AM; Ghonaim.MA. Door to needle time in administering thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *Saudi Med J*. 2003; 24: 361-364.
54. Morrow.DA; Antman.EM; Sayah.A; Schuhwerk.KC; Giugliano.RP; deLemos.JA; Waller.M; Cohen.SA; Rosenberg.DG; Cutler.SS; McCabe.CH; Walls.RM; Braunwald.E. Evaluation of the time saved by prehospital initiation of reteplase for ST-elevation myocardial infarction: results of The Early Retavase-Thrombolysis in Myocardial

- Infarction (ER-TIMI) 19 trial. *J Am Coll Cardiol*. 2002; 40: 71-77
55. McNamara R, Herrin J, Wang Y, Curtis JP, Bradley EH, Magid DJ. Impact of delay in Door-To-Needle time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2007; 100: 1227-1232.
56. Ramos Prevez O, Armaignac Ferrer G, Nápoles Riaño D, Echevarría Soulayr JC. Trombolisis e infarto agudo de miocardio en La Unidad de Cuidados Intensivos. *Medisan*. 2000; 40: 22-28.
57. Danchin N, Blanchard D, Steg PG, Sauval P, Hanania G, Goldstein P. Impact of prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction on 1-year outcome: Results from the French Nationwide USIC 2000 Registry. *Circulation* 2004; 110: 1909-1915.
58. Mellado Vergel FJ, Rosell Ortiz F, Ruiz Bailén M. Tratamiento extrahospitalario del infarto agudo de miocardio en Andalucía. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58: 1287-1293.
59. Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality of life outcomes. *N Engl J Med* 1996; 334: 835-840.
60. Guyatt GH, Fenny HD, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med* 1993; 118: 622-629.
61. Gill T, Feinstein A. A critical appraisal of the quality of life measurements. *JAMA* 1994; 272: 619-625.
62. Johnsson B. Assessment of quality of life in chronic diseases. *Acta Paediatr Scand* 1987; 337 (Suppl): 164-9.

- 
63. Nelson EC, Berwick DM. The measurement of health status in clinical practice. *Med Care* 1989; 27 (Suppl): 77- 90.
64. García Valiñas, M. Medición de los output en los servicios públicos. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo 2000; 1-28.
65. Rosser RM. A health index and output measure. En Walker SR, Rosser RM, eds. *Quality of Life: assessment and applications*. Lancaster: MTP 1988; 88: 133-60.
66. Rosser RM, Kind P. A Scale of Valuations of States of Illness: Is There a Social Consensus? *Intern J Epid* 1978; 7: 347-358.
67. Rosser RM, Allison R y cols. The Index of Health-related Quality of Life (IHQL): a new tool for audit and cost-per QALY analysis. En: Walker SR, Rosser RM, eds. *Quality of Life Assessment. Key Issues in the 1990s*. London: Kluwe Academic Publ. 1993.
68. Drummond M. *Métodos para la evaluación económica de los programas de atención de la salud*. Madrid: Ed. Diaz de Santos S.A.; 1993.
69. Beauchamp R, Childress C. *Principles of Biomedical Ethics*. New York, Oxford University Press, 1994.
70. Society of Critical Care Medicine Ethics Committee. Attitudes of critical care medicine professionals concerning distribution of intensive care resources. *Critical Care Med* 1994; 22: 358-362.
71. Gómez Rubí JA. La influencia de la escasez de recursos en la limitación del esfuerzo terapéutico. En Álvaro Net Castell: *Ética y Costes en Medicina Intensiva*. Springer Verlag: 97-103. Barcelona, 1996.

- 
72. Monés J. ¿Se puede medir la calidad de vida? ¿Cuál es su importancia? *Cir Esp* 2004; 76: 71-77.
73. Cuñat De La Hoz, J. Calidad de vida tras ingreso en cuidados intensivos por cardiopatía coronaria aguda. Tesis Doctoral. Valencia: Facultad de Medicina y Odontología. Departamento de Medicina. Universitat de Valencia: 1996.
74. Spanish Group for the Epidemiological Analysis of Critical Patients (PAEEC). Quality of life: a tool for decision-making in the ICU. *Intensive Care Med* 1994, 20: 251-252.
75. Spitzer WO, Dobson AJ, Hall J, Chesterman JL. Measuring the quality of life of cancer patients. *J Chronic Dis* 1981; 34: 585-597.
76. Mc Dowell, Newell C. Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires. *Oxford Textbook of public health*. Oxford: Oxford University Press: 1987.
77. Velarde Jurado E, Ávila Figueroa C. Consideraciones metodológicas para evaluar la calidad de vida. *Salud Pública Mex* 2002; 44: 448-463.
78. Brown N, Melville M, Gray D, ET AL. Quality of life four years after acute myocardial infarction: short form 36 scores compared with a normal population. *Heart* 1999; 81: 352-358.
79. Beck CA, Joseph L, Belisle P et al. Predictors of quality of life 6 months and 1 year after acute myocardial infarction. *Am Heart J* 2001; 142: 271-279
80. Alonso J, Prieto L, Antó JM. The Spanish version of Nottingham Health Profile: a review of adaption and instruments characteristics. *Qual Life Res* 1994; 3: 385-393.

81. Badía X, Alonso J. Adaptación de una medida de la disfunción relacionada con la enfermedad: La versión española del Sickness Impact Profile. *Med Clin* 1994; 102:90-95
82. Badía X, Alonso J. Re-scaling the Spanish version of the Sickness Impact Profile: an opportunity for the assessment of cross-cultural equivalence. *J Clin Epidemiol* 1995; 48: 947-957.
83. Permanyer G, Brotons C, Cascant P, et al. Valoración de la calidad de vida relacionada con la salud a los dos años de la cirugía coronaria. *Med Clin* 1997; 108: 446-451.
84. DeCampi WM, Luikart H, Hunt S, et al. Characteristics of patients surviving more than ten years after cardiac transplantation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995; 109:1103-1115.
85. Conn V, Taylor S, Abele P. Myocardial infarction survivors: age and gender difference in physical health, psychosocial state and regimen adherence. *J Advanced Nursing* 1999; 16: 1026-1034.
86. Visser MC, Fletcher A, Parr G et al. A comparison of three quality of life instruments in subjects with angina pectoris: the Sickness Impact Profile, The Nottingham Health Profile and the Quality of Well Being Scale. *J Clin Epidemiol* 1994; 47: 157-163.
87. Lázaro y de Mercado P. Métodos de investigación en cardiología clínica (VIII). Evaluación socioeconómica de la práctica clínica cardiológica. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 428-443.
88. Rodríguez Roldán JM. Análisis coste-efectividad de la medicina intensiva en la insuficiencia respiratoria grave.

- Tesis Doctoral. Madrid: Facultad de Medicina. Departamento de Medicina Preventiva. Universidad Complutense de Madrid: 2002.
89. Diccionario de la lengua española Real Academia Española. 22ª edición. Madrid: Espasa Calpe, 2003.
90. Moliner M. Diccionario del uso del español. Madrid: Gredos; 2000.
91. Medicina Clínica. Manual de estilo. Barcelona: Doyma; 1993.
92. Diccionario Mosby de la Salud. 6ª ed.. Madrid: Elsevier España; 1996.
93. Diccionario Roche. Barcelona: Doyma; 1994.
94. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. 13ª ed.. Barcelona: Masson; 1992.
95. Sierra Bravo R. Tesis doctorales y trabajos de investigación científica. Madrid: Paraninfo; 2007.
96. Serna A, Serna MP. La Tesis Doctoral en Medicina. Madrid: Ediciones Díaz Santos; 1995.
97. Hernández Vaquero D. El artículo científico en biomedicina. Normas para la publicación de trabajos. Barcelona: Ciba-Geigy; 1992.
98. García Román JL. Cómo elaborar un proyecto de investigación. Murcia: Universidad de Alicante; 1995.

99. International Steering Committee Of Medical Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Br Med J* 1977; 1: 532-5.
100. Canto JG, Zalenski RJ, Ornato JP, Rogers WJ, Kiefe CI, Magid D, Shlipak MG, Frederick PD, Lambrew CG, Littrell KA, Barron HV. Use of emergency medical services in acute myocardial infarction and subsequent quality of care: observations from the National Registry of Myocardial Infarction 2. *Circulation* 2002; 106: 3018-3023.
101. Karl H. Stadlbauer, Anette C. Krismer, H. Richard Arntz, Viktoria D. Mayr, Hannes G. Lienhart, Bernd W. Böttiger, Beate Jahn, Karl H. Lindner, Volker Wenzel. Effects of Thrombolysis During Out-of-Hospital Cardiopulmonary Resuscitation. *Am J Cardiol* 2006; 97: 305–308.
102. Michael D Buist, Gaye E Moore, Stephen A Bernard, Bruce P Waxman, Jeremy N Anderson, Tuan V Nguyen. Effects of a medical emergency team on reduction of incidence of and mortality from unexpected cardiac arrests in hospital: preliminary study. *BMJ* 2002; 324: 1–6.
103. Morrison LJ et al. Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction. *JAMA* 2000; 283: 2686-2692
104. Dixon T; Lim LL; Oldridge NB. The MacNew heart disease health-related quality of life instrument: reference data for users. *Qual Life Res.* 2002; 11 :173-183.
105. Dempster M; Donnelly M. Measuring the health related quality of life of people with ischemic heart disease. *Heart.* 2000; 83 : 641-644.
106. Mortensen OS; Madsen JK; Haghfelt T; Grande P; Saunamäki K; Haunsj, S; Hjelms E; Arendrup H. Health related quality of life after conservative or invasive treatment of inducible post infarction ischemia. DANAMI study group. *Heart* 2000; 84 : 535-540.

- 
107. Mortensen OS, Bjorner JB, Newman B, Oldenburg B, Groenvold M, Madsen JK, Andersen HR; DANAMI-2 Study Group. Gender differences in health-related quality of life following ST-elevation myocardial infarction: women and men do not benefit from primary percutaneous coronary intervention to the same degree. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14: 37-43.
  108. Breijo Márquez FR. Calidad de vida en pacientes post-infarto de miocardio. *Revista electrónica de Portales Médicos.com* 04/21/2006.
  109. Westin L, Carlsson R, Israelsson B, Willenheimer R, Cline C, Mc Neil TF. Quality of life in patients with ischemic heart disease: a prospective controlled study. *Journal of internal Medicine*. 1997; 242: 239-247.
  110. Agewall S, Berglund M, Henareh L. Reduced quality of life after myocardial infarction in women compared with men. *Clin Cardiol*. 2004;27: 271-4.
  111. Gold LD, Krumholz HM. Gender differences in treatment of heart failure and acute myocardial infarction: a question of quality or epidemiology? *Cardiol Rev* 2006; 14 (4): 180-6.

## **Anexos**

Abreviaturas:

PAU: Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias.

SAS: Servicio Andaluz de Salud.

EPES: Empresa Pública de Emergencias Sanitarias.

TL-50: Tiempo Letal transcurrido hasta que el 50% de los individuos se muere.

SCA: Síndrome coronario agudo

AI: Angina inestable

IAM: Infarto agudo de miocardio

CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos.

CDSR: The Cochrane Database of Systematic Reviews.

DARE :Database of abstracts of Reviews of Effectiveness.

CCTR: The Cochrane Controlled Trials Register.

CRMD: The Cochrane Review Methodology Database.

ACP: American College of Physicians.