



ESTUDIO DE UTILIZACIÓN DE
MEDICAMENTOS EN PACIENTES SOMETIDOS A
ANGIOPLASTIA TRANSLUMINAL PERCUTANEA
TRAS INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON
ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

Memoria de TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Pilar Aznarte Padial

Para la obtención del Grado de Doctora en Farmacia

Granada 2010

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: Pilar Aznarte Padial
D.L.: GR 3521-2010
ISBN: 978-84-693-5220-5

**ESTUDIO DE UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS
EN PACIENTES SOMETIDOS A ANGIOPLASTIA
TRANSLUMINAL PERCUTANEA TRAS INFARTO
AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL
SEGMENTO ST**

**Memoria que presenta Pilar Aznarte Padial
Para aspirar al grado de doctor**

Esta Tesis Doctoral ha sido dirigida bajo la dirección de:

**Dr. Miguel Ángel Calleja Hernández
Dr. Antonio Zarzuelo Zurita**

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido a que haya conseguido poder realizar este trabajo, pues sin su ayuda desinteresada este esfuerzo no habría logrado dar su fruto:

A mis directores de tesis Miguel Ángel y Antonio por su dedicación y ayuda en este proyecto, resolviendo mis dudas y animándome a llegar hasta el final.

A los Doctores Prieto, Ventín, Montes y Garrido, cardiólogos del hospital Universitario Virgen de las Nieves, por su amabilidad, respeto y colaboración en el seguimiento de todos los pacientes incluidos en este estudio, ya que sin su colaboración este seguimiento no hubiese sido posible.

Al servicio de Farmacia de este hospital por brindarme la posibilidad de iniciar una nueva actividad asistencial dirigida a velar por el mantenimiento de la continuidad asistencial de los pacientes atendidos en el ámbito hospitalario, proyecto del que siempre he sido una fiel defensora y que nos ha permitido poner de manifiesto la importancia del trabajo en colaboración con el nivel de Atención Primaria.

A mis compañeros farmacéuticos de todos los Distritos de la provincia de Granada por contribuir al buen funcionamiento de este circuito que fue el inicio para conseguir un sistema de comunicación ágil y efectivo.

A mis padres por haberme educado en los principios del respeto, el esfuerzo y la perseverancia, pues sin ellos nunca hubiese conseguido superar todas las dificultades encontradas en el camino, ni las fuerzas suficientes para vencer los momentos de desánimo.

Y especialmente a Fernando, mi marido, por haber estado junto a mí en todo este complicado camino hacia la estabilidad laboral y haberme demostrado su apoyo incondicional en este proyecto, pues sin él no habría logrado concluirlo.

Y por último a nuestros niños, Elena y Fernando, esperando que sepan perdonarme todas las horas que he dejado de estar con ellos y sean capaces de entender cuando sean mayores el por qué de tantas horas de trabajo.

A Fernando y a nuestros niños para que nunca olviden que este esfuerzo es para estar cerca de ellos.

INDICE

RELACIÓN DE TABLAS	1
RELACIÓN DE FIGURAS	5
RELACIÓN DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	8
<u>INTRODUCCIÓN:</u>	12
1.- SINDROME CORONARIO AGUDO.	14
1.1.- DEFINICIÓN	14
1.2.- CLASIFICACION	15
1.3.- FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	16
1.3.1.- TABACO	18
1.3.2.- COLESTEROL ELEVADO	19
1.3.3.- DIABETES	19
1.3.4.- OBESIDAD	19
1.3.5.- HIPERTENSIÓN ARTERIAL	20
1.3.6.- SEDENTARISMO	21
1.3.7.- OTROS FACTORES DE RIESGO	21
1.4. EPIDEMIOLOGIA DE LOS FACTORES DE RIESGO	23
1.4.1.- SITUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO EN ESPAÑA	23
1.4.2.- DATOS EN ANDALUCIA	23
2.- INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO. SINTOMAS Y DIAGNÓSTICO	25
2.1.-SINTOMAS Y SIGNOS	26
2.2.-.- DIAGNÓSTICO:	27
2.2.1.- ELECTROCARDIOGRAMA:	27

2.2.2.- MARCADORES DE DAÑO CARDIACO:	29
3.- TRATAMIENTO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO	30
3.1.- TRATAMIENTO DE LA FASE AGUDA DEL INFARTO:	30
3.2.- TRATAMIENTO MÉDICO DE REPERFUSIÓN.	32
3.2.1.-FIBRINOLISIS:	32
3.2.2.- ANGIOPLASTIA CORONARIA:	35
3.3.- TRATAMIENTO ANTIAGREGANTE	37
3.4.- TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE	40
3.5.- NITRATOS	41
3.6.- BETABLOQUEANTES	42
3.7.- INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA (IECAs)	43
3.8.- ANTAGONISTAS DE RECPETORES DE ANGIOTENSINA II (ARA II)	44
4.- PREVENCIÓN SECUNDARIA	44
4.1. CONTROL DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR:	45
4.1.1.- ABANDONO DEL TABACO:	45
4.1.2.- DIETA Y CONTROL DEL PESO:	45
4.1.3.- ACTIVIDAD FÍSICA:	46
4.1.4.- MANEJO DE LA DIABETES:	46
4.1.5.- CONTROL DE LA TA:	46
4.1.6.- MANEJO DEL PERFIL LÍPIDICO:	46
4.2.- TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO:	47
4.2.1.- ANTIAGREGANTES:	47
4.2.2.- ANTICOAGULANTES ORALES:	47
4.2.3.- BETA BLOQUEANTES:	47
4.2.4.- ANTAGONISTAS DEL CALCIO:	48
4.2.5.- INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA (IECA)	48

4.2.6.- NITROGLICERINA SL:	49
4.2.7.- ESTATINAS:	49
4.2.8.- INHIBIDORES DE LA ABSORCIÓN DE COLESTEROL: EZETIMIBE	52
4.2.9.- BLOQUEANTES DE RECEPTORES DE ALDOSTERONA: EPLERENONA	52
5.- EVIDENCIA CIENTÍFICA Y GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	53
5.1.-GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL TRATAMIENTO DEL IAMCEST	54
5.2.-RECOMENDACIONES EN EL SISTEMA SANITARIO PÚBLICO ANDALUZ. GESTIÓN POR PROCESOS	55
5.2.1.- PROCESO ASISTENCIAL INTEGRADO INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST	56
5.2.2.- CONTRATO PROGRAMA 2005-2008	57
6.- REGISTROS HOSPITALARIOS: EL INFORME DE ALTA HOSPITALARIO	60
<u>JUSTIFICACIÓN</u>	64
<u>OBJETIVOS</u>	67
OBJETIVOS PRINCIPALES	67
OBJETIVOS SECUNDARIOS	67
<u>MATERIAL Y MÉTODOS</u>	69
1.- DISEÑO	71
2.- AMBITO DEL ESTUDIO	71
3.- PERIODO DE ESTUDIO	71

4.- MUESTRA DEL ESTUDIO	71
5.- FUENTES DE INFORMACIÓN	72
6.- VARIABLES DE ESTUDIO	75
• <i>Variables relativas al paciente:</i>	75
• <i>Variables relativas al episodio o ingreso hospitalario:</i>	75
• <i>Variables relativas a las indicaciones realizadas al alta hospitalaria:</i>	77
• <i>Variables indicativas del seguimiento de los objetivos de prescripción marcados en el contrato programa 2005-2008.</i>	80
• <i>Variables relacionadas con la evolución del paciente:</i>	81
• <i>Variables independientes:</i>	81
• <i>Variables dependientes:</i>	82
7.- METODOLOGÍA DE TRABAJO	82
7.1.- Circuito de captación de pacientes	82
7.2.- Explotación del informe de alta	84
7.3.- Estudio de las recomendaciones al alta hospitalaria recogidas en el PAI Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST	85
7.4.- Valoración del seguimiento de las recomendaciones establecidas	88
7.5.- Valoración del grado de seguimiento de los objetivos marcados en el contrato programa 2005-2008	89
8.- ANALISIS ESTADÍSTICO	90
9.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO	90
<u>RESULTADOS</u>	93
1.- TAMAÑO MUESTRAL	93

2.- ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA	93
3.- ANÁLISIS DE RESULTADOS POR OBJETIVOS	103
<u>DISCUSIÓN</u>	148
1.- DISCUSIÓN DEL ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA	148
2.- DISCUSIÓN POR OBJETIVOS	153
<u>CONCLUSIONES</u>	179
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	182
<u>ANEXOS</u>	208

RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1: Estimación en España de la incidencia y letalidad poblacional de infarto agudo de miocardio (IAM), proporción de casos hospitalizados y su mortalidad, número de casos de angina inestable atendidos en el hospital, su letalidad a los tres meses y proporción de reingresos a los seis meses.

Tabla nº 2: Principales factores de riesgo cardiovascular.

Tabla nº 3: Clasificación Factores de riesgo Cardiovascular.

Tabla nº 4: Contraindicaciones del tratamiento fibrinolítico.

Tabla nº 5: Claves para la elección entre ACTP primaria y fibrinólisis.

Tabla nº 6: Equipotencia de diferentes dosis de estatinas para alcanzar cLDL < 100 mg según nivel de partida.

Tabla nº 7: Cartera de servicios del HUVN

Tabla nº 8: Unidades de referencia del HUVN

Tabla nº 9: Clasificación de los medicamentos objeto de estudio por grupos terapéuticos.

Tabla nº 10: Resumen recomendaciones al alta hospitalaria PAI Ed 2002.

Tabla nº 11: Indicadores de calidad al alta hospitalaria propuestos en PAI ed 2002.

Tabla nº 12: Esquema del cálculo del indicador grado de adecuación de PAI IAMCEST ed 2002.

Tabla nº 13: Forma de cálculo del indicador de adecuación a las directrices del contrato programa 2005-2008.

Tabla nº 14: Distribución de la variable cuantitativa edad.

Tabla nº 15: Distribución de factores de riesgo cardiovascular identificados en la población.

Tabla nº 16: Distribución de factores de riesgo cardiovascular por sexos.

Tabla nº 17: Distribución para la variable cualitativa tipo de stent implantado.

Tabla nº 18: Distribución de número de informes de alta por facultativo.

Tabla nº 19: Distribución para la variable cuantitativa estancia hospitalaria.

Tabla nº 20: Distribución de número de informes de alta hospitalaria por fecha de emisión.

Tabla nº 21: Distribución de la variable cuantitativa número de reingresos.

Tabla nº 22: Distribución para la variable cuantitativa grado de adecuación global a las recomendaciones emitidas en edición 2002 de PAI.

Tabla nº 23: Distribución de uso de betabloqueantes en pacientes hipertensos.

Tabla nº 24: Distribución de uso de IECAs en pacientes hipertensos.

Tabla nº 25: Distribución de indicación de tipo de dieta en pacientes hipertensos.

Tabla nº 26: Distribución de recomendación de ejercicio en pacientes hipertensos.

Tabla nº 27: Distribución de indicación de tipo de dieta en pacientes con DMID.

Tabla nº 28: Distribución de indicación de tipo de dieta en pacientes con DMNID.

Tabla nº 29: Distribución de recomendación de ejercicio en pacientes con DMID.

Tabla nº 30: Distribución de recomendación de ejercicio en pacientes DMNID.

Tabla nº 31: Distribución de recomendación de ejercicio en pacientes obesos.

Tabla nº 32: Distribución de indicación de tipo de dieta en pacientes con hipercolesterolemia.

Tabla nº 33: Distribución de recomendación de ejercicio en pacientes con hipercolesterolemia.

Tabla nº 34: Recomendaciones ESC 2003. Se muestra resumen de las recomendaciones emitidas en por la Sociedad Europea de Cardiología sobre manejo de Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Tabla nº 35: Recomendaciones ESC 2003. Se muestra resumen de las recomendaciones emitidas en por la Sociedad Europea de Cardiología sobre prevención secundaria de la enfermedad cardiovascular.

Tabla nº 36: Recomendaciones ACA/AHA 2004. Se muestra resumen de las recomendaciones de la Sociedad Americana de Cardiología dirigidas al alta hospitalaria para el manejo de pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

Tabla nº 37: Recomendaciones ACA/AHA 2006. Se muestra resumen de las recomendaciones emitidas por la Sociedad Americana de Cardiología sobre prevención secundaria en pacientes con enfermedad coronaria o vascular aterosclerótica.

Tabla nº 38: Recomendaciones NICE 2007. Se señalan las especificaciones emitidas para el manejo de la prevención secundario de pacientes que han sufrido IAMCEST.

Tabla nº 39: Resumen recomendaciones al alta hospitalaria PAI Ed 2007.

Tabla nº 40: Grado de adecuación global por facultativo prescriptor.

Tabla nº 41: Relación analizada entre prescripción de IECAs y facultativo prescriptor.

Tabla nº 42: Relación encontrada entre prescripción de clopidogrel según recomendaciones establecidas y facultativo prescriptor.

Tabla nº 43: Relación analizada entre prescripción de nitroglicerina de modo condicional y facultativo prescriptor.

Tabla nº 44: Relación encontrada entre la no indicación de parches de nitroglicerina y facultativo prescriptor.

Tabla nº 45: Relación existente entre inclusión de consejo dietético y facultativo prescriptor.

Tabla nº 46: Relación analizada entre la variable recomendación de ejercicio y facultativo prescriptor.

Tabla nº 47: Correlación analizada entre las variables cuantitativas adecuación las recomendaciones del la edición 2002 de PAI y días de estancia hospitalaria.

Tabla nº 48: Resultados de la correlación estudiada entre las variables cuantitativas grado de adecuación a la edición 2002 de PAI y haber tenido al menos un reingreso.

Tabla nº 49: Distribución para la variable cuantitativa cumplimiento de objetivos marcados en el contrato programa 2005-2008.

Tabla nº 50: Distribución en el tiempo de la variable cuantitativa porcentaje de prescripción por principio activo.

Tabla nº 51: Rango promedio para la puntuación en seguimiento contrato programa 2005-2008 por facultativo.

Tabla nº 52: Relación analizada entre la variable cuantitativa puntuación en seguimiento de contrato programa y la variable cualitativa facultativo prescriptor.

Tabla nº 53: Relación analizada entre la variable prescripción por principio activo > 65% y el facultativo responsable de la prescripción.

Tabla nº 54: Relación analizada entre la variable prescripción de IECA respecto al total de IECA y ARA II sólo o asociados y el facultativo que emite la prescripción.

Tabla nº 55: Relación analizada entre la variable prescripción de estatinas de elección y el facultativo responsable de la prescripción.

Tabla nº 56: Relación analizada entre la variable prescripción de IBP de elección y el facultativo prescriptor

RELACIÓN DE FIGURAS

Figura 1: Tasa de mortalidad en las diferentes comunidades autónomas. (Rodríguez Artalejo 2000)

Figura 2: Representación gráfica de ECG.

Figura 3: Árbol de consulta en la historia clínica digital

Figura 4: Circuito de captación y seguimiento de pacientes.

Figura 5: Distribución de la población según hospital de origen.

Figura 6: Distribución de la variable cualitativa grupos de medicamentos prescritos.

Figura 7: Distribución de betabloqueantes prescritos.

Figura 8: Distribución según duración de doble antiagregación con AAS y clopidogrel.

Figura 9: Distribución de tipo de IECA prescritos.

Figura 10: Distribución de tipo de estatina prescrita. Se muestra porcentaje de uso de las diferentes estatinas.

Figura 11: Distribución de tipo de diuréticos prescritos. Se muestra porcentaje de utilización de los diferentes diuréticos identificados.

Figura 12: Contribución individual de cada uno de los factores puntuados para el cálculo de la variable dependiente grado de adecuación global a las recomendaciones emitidas en el PAI 2002.

Figura 13: Diagrama de barras de distribución de indicación de disminución de peso corporal en pacientes obesos.

Figura 14: Diagrama de barras de distribución de indicación de prohibición de tabaco en pacientes fumadores expresada en porcentajes

Figura 15: Diagrama de barras de distribución de porcentaje de pacientes con cifras de cHDL < 50 mg/dl según tipo de estatina prescrita.

Figura 16: Diagrama de barras de distribución de porcentaje de pacientes con cifras de cLDL > 100 mg/dl según tipo de estatina prescrita.

Figura 17: Diagrama de barras de distribución de indicación de abandono del hábito enólico en pacientes alcohólicos expresada en porcentajes.

Figura 18: Prescripción de AAS por facultativo.

Figura 19: Prescripción de betabloqueantes por facultativo.

Figura 20: Prescripción de IECA's por facultativo

Figura 21: Prescripción de estatinas consideradas de elección por facultativo.

Figura 22: Diagrama de barras que muestra porcentaje de prescripción de clopidogrel siguiendo las recomendaciones en función del tipo de stent implantado según facultativo prescriptor.

Figura nº 23: Diagrama de barras que muestra porcentaje Inclusión de prescripción de nitroglicerina sublingual de modo condicional al alta hospitalaria según facultativo prescriptor.

Figura nº 24: Diagrama de barras que indica porcentaje de no prescripción de Nitroglicerina en forma de parches transdérmicos según facultativo prescriptor.

Figura 25: Diagrama de barras que muestra porcentaje de inclusión de consejo sobre tipo de dieta en informe de alta hospitalario según médico prescriptor.

Figura 26: Diagrama de barras que muestra porcentaje de indicación de ejercicio regular por cada uno de los cardiólogos identificados.

Figura 27. Evolución agrupada en el tiempo del seguimiento de cada una de las recomendaciones incluidas en el indicador global de adecuación a la edición 2002 del PAI.

Figura 28: Distribución de puntuaciones totales obtenidas para la variable seguimiento de objetivos marcados en Contrato Programa 2005-2008.

Figura 29: Diagrama de barras representativo del cumplimiento global de cada una de las recomendaciones puntuables para la construcción de la variable grado de cumplimiento de los objetivos marcados en contrato programa 2005-2008.

Figura 30: Evolución en el tiempo del seguimiento de cada uno de los objetivos del contrato programa 2005-2008 puntuados para la construcción de la variable cumplimiento de objetivos marcados en contrato programa 2005-2008

Figura nº 31: Contribución de cada facultativo al seguimiento del objetivo contrato programa 2005-2008 prescripción por principio activo > 65%.

Figura nº 32: Contribución de cada facultativo al seguimiento del objetivo cualitativo del contrato programa prescripción de IECAS solos o asociados respecto al total de IECAS y ARA II solos o asociados.

Figura nº 33: Contribución de cada facultativo al seguimiento del objetivo cualitativo del contrato programa prescripción sobre prescripción de estatinas consideradas de elección.

Figura nº 34: Contribución de cada facultativo al seguimiento del objetivo cualitativo del contrato programa prescripción sobre prescripción de antiagregantes consideradas de elección.

Figura nº 35: Contribución por facultativo al seguimiento global del indicador cualitativo del CP 2005-2008, prescripción de IBP de elección.

RELACIÓN DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

AAS: Ácido Acetilsalicílico

ACTP: Angioplastia transluminal percutánea

ACV: Accidente cerebrovascular

ADP: adenosindifosfato

AEMPS: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios

AHA/ ACC: American Heart Association y American College of Cardiology

AINE: Antiinflamatorios no esteroideos

APSAC: Anistreplasa

ARA II: Antagonistas de los receptores de la angiotensina II

cHDL: high density lipoprotein

cLDL: low density lipoprotein

CI: Cardiopatía isquémica

CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades, 10ª revisión

CIE-9-MC: Clasificación Internacional de enfermedades 9ª revisión, Modificación clínica

CK: creatin quinasa

CK-MB: Creatín quinasa subtipo MB

cm: centímetros

CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos

CP: contrato programa

CPK: Creatin Fosfo Kinasa

ECG: Electrocardiograma

DGOPF: Dirección Gerencia de Organización de Procesos y Formación

DT: Dolor Torácico

ECV: Enfermedad cardiovascular

EECC: Ensayos Clínicos

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

ESC: Sociedad Europea de Cardiología

FEVI: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

FRCV: Factores de riesgo cardiovascular

g: gramos

GPC: Guías de práctica clínica

h: horas

HBPM: Heparinas de bajo peso molecular

HMG- CoA- reductasa: Hidroximetilglutaril coenzima A reductasa

HNF: heparina no fraccionada

HTA: Hipertensión arterial

HUVN: Hospital Universitario Virgen de las Nieves

IAH: Informe de alta hospitalario

IAM: Infarto Agudo de Miocardio

IAMCEST: Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

IAMSEST: Infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST

IBP: Inhibidores de la Bomba de Protones

IC: Intervalo de confianza

ICP: Intervención coronaria percutánea

IECA: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

IM: Infarto de miocardio

IMC: Índice de masa corporal

INR: International normalised ratio (Cociente internacional normalizado).

IV: intravenoso

Kg: Kilogramos

LDH: Lactato deshidrogenada

m²: metros cuadrados

mg: miligramos

g/dL: miligramos/ decilitro

mm Hg: milímetros de mercurio

min: minutos

NICE: National Institute for Clinical Excellence

OMS: Organización Mundial de la Salud

PAI: Proceso Asistencial Integrado

RCV: riesgo cardiovascular

rt-PA: Reteplasa

s: segundos

SAS: Servicio Andaluz de Salud
SCA: Síndrome coronario agudo
SCACEST: Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST
SCASEST: Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST
SK: Estreptoquinasa
SLF: Stent liberador de fármacos
SNS: Sistema Nacional de Salud
SSPA: Sistema Sanitario Público Andaluz
TA: Tensión Arterial
TCA: tiempo de coagulación activada
TGL: Triglicéridos
TNK: Tenecteplasa
t-PA: Alteplasa
TTPA: tiempo de tromboplastina parcial activada
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
UK: Uroquinasa
U/kg: unidades/ kilogramo
VI: ventrículo izquierdo

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN:

La enfermedad cardiovascular (ECV) constituye un problema de salud de primer orden al ser la principal causa de muerte en todo el mundo. A su importancia capital en los países desarrollados se une su creciente relevancia en los países en vías de desarrollo. En todo el mundo 16,7 millones de muertes se deben a este tipo de enfermedades. Las muertes por ECV afectan por igual a ambos sexos y más del 80% se producen en países de ingresos bajos o medios. Según datos de la Organización Mundial de la salud (OMS), en 2015 morirán cerca de 20 millones de personas por esta causa¹.

Las dos principales enfermedades del sistema circulatorio son la enfermedad isquémica del corazón y la enfermedad cerebro vascular o ictus, que en conjunto producen casi el 60% de toda la mortalidad cardiovascular. No podemos olvidar que cinco de las diez principales amenazas mundiales están relacionadas con enfermedades no transmisibles como la hipertensión arterial, el tabaquismo, el consumo de alcohol, la hipercolesterolemia y la obesidad.

En Europa las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte², tienen una alta incidencia y son una fuente muy importante de discapacidad con una gran repercusión en los costes de la asistencia sanitaria³.

Del mismo modo, en España, la relevancia de este tipo de enfermedades viene dada por la elevada mortalidad que ocasionan pues constituye el 35% de todas las defunciones, causando cerca de 125.000 cada año, pero también por su morbilidad ya que más de 560.000 enfermos son dados de alta con este diagnóstico, generando cinco millones de estancias hospitalarias al año. La atención sanitaria a las enfermedades cardiovasculares es responsable del 15% de los costes sanitarios totales⁴.

Aunque comparativamente con otros países europeos, la enfermedad cardiovascular tenga una mortalidad y morbilidad más baja, continúa siendo la primera causa de muerte en nuestro país. Desde el año 1996, en España la enfermedad isquémica del corazón es la que ocasiona mayor número de muertes de origen cardiovascular⁵, observándose diferencias en cuanto a su distribución geográfica (figura 1), presentándose

los valores más altos en Canarias y en las regiones peninsulares del sur y levante⁶. Las tasas de incidencia de infarto agudo de miocardio (IAM) en España oscilan entre 135 – 210 casos nuevos anuales por cada 100.000 varones y entre 29 – 61 por cada 100.000 mujeres⁷.

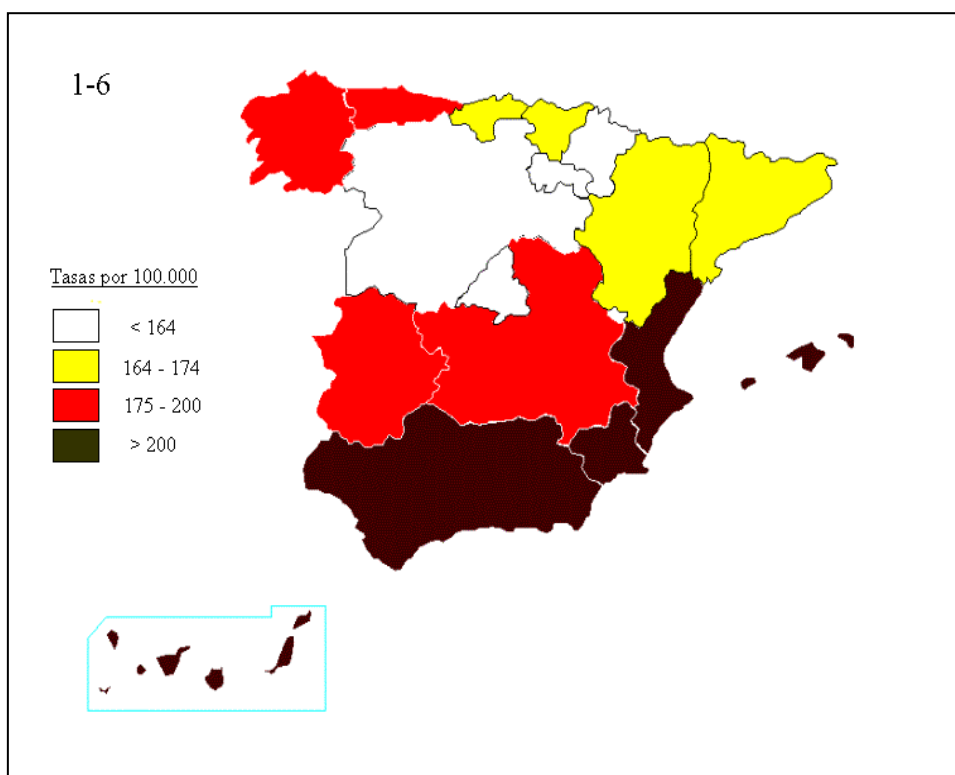


Figura 1: Tasa de mortalidad en las diferentes comunidades autónomas. (Rodríguez Artalejo 2000).

Se estima que en la Comunidad Autónoma de Andalucía el 38% de las defunciones anuales tiene su origen en esta patología (33% en hombres y 45% en mujeres). Según datos obtenidos por Marrugat y col, el número de infartos ocurridos en nuestra comunidad en el año 2002 fueron 6.910 de los que 3.533 fueron mortales en los primeros 28 días⁸

Tabla 1: Estimación en España de la incidencia y letalidad poblacional de infarto agudo de miocardio (IAM), proporción de casos hospitalizados y su mortalidad, número de casos de angina inestable atendidos en el hospital, su letalidad a los tres meses y proporción de reingresos a los seis meses

Edad	Varones		Mujeres	
	25-74 años	>=75 años	25-74 años	>=75 años
Población	12.913.308	1.151.305	13.294.888	1.927.540
IAM Incidencia de IAM	194/100.000	1.500/100.000	38/100.000	830/100.000
Letalidad poblacional por IAM 28 días	38,8%	74,4%	45,7%	76,0%
Proporción de hospitalizados	77,8%	43,7%	76,8%	38,2%
Letalidad por IAM 28 días	14,0%	47,0%	20,0%	41,0%
1 año	18,0%	58,0%	24,0%	52,0%
Angina inestable Letalidad a los 3 meses	3,0%	7,4%	3,0%	7,4%
Reingresos a los 6 meses	19,0%	21,1%	20,0%	22,0%
Prevalencia de angina *	7,4%	-	7,6%	-

* Población de 45 a 74 años
 IAM: Infarto agudo de miocardio
 Fuente: Marrugat et al, 2002.

1.- SINDROME CORONARIO AGUDO.

1.1. DEFINICIÓN

En la Clasificación Internacional de Enfermedades, 10ªrevisión (C.I.E.- 10), las enfermedades cardiovasculares se encuentran especificadas y codificadas en el capítulo IX como enfermedades del sistema circulatorio (100-199), dentro de las cuales encontramos las enfermedades isquémicas del corazón (120-125).

La isquemia miocárdica es un déficit de oxígeno en algún segmento del corazón que se puede manifestar como: muerte súbita, infarto agudo de miocardio, angina de pecho, insuficiencia cardiaca congestiva o arritmias.

La arteriosclerosis coronaria (o cardiopatía aterosclerótica) es la base de la casi totalidad de las enfermedades isquémicas del corazón. La arteriosclerosis es una patología que empieza en la juventud, mucho antes de que se manifieste clínicamente en forma de episodios cardiovasculares agudos. Se inicia mediante el depósito de pequeñas cantidades de grasa entre las finas capas de la arterias (estría grasa) y progresa lentamente con la edad si se está expuesto a determinados estilos de vida y factores de riesgo. Esta exposición a determinados factores desencadena mecanismos y procesos celulares y bioquímicos altamente complejos que dan lugar a la formación del ateroma. Una cascada de reacciones inflamatorias junto con factores mecánicos como la hipertensión, pueden llegar a ulcerar el ateroma. Si se produce esta ulceración, las plaquetas de la sangre acuden, se agregan y se produce la llamada trombosis, la cual puede obstruir total o parcialmente el lumen arterial e impedir la circulación de la sangre y por tanto el aporte de oxígeno necesario para los tejidos. La consecuencia será la muerte celular o necrosis de los tejidos irrigados por la arteria ocluida. El infarto agudo de miocardio debe entenderse por tanto como la necrosis de una parte del tejido o músculo cardíaco, producida por la oclusión de las arterias coronarias

1.2.- CLASIFICACION

El término síndrome coronario (SCA) agrupa una serie de síndromes compatibles con una isquemia aguda del miocardio. Su clasificación puede realizarse:

* Según la presentación clínica

- **Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST)**, donde debe encuadrarse el infarto agudo con elevación del segmento ST (IAMCEST) que pueden presentarse:
 - o con onda Q (mayoritariamente)
 - o sin onda Q (en una proporción pequeña)

- **Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST)**
que incluiría:
 - o Angina inestable
 - o Infarto de miocardio sin elevación de ST (IAMSEST)

La diferencia entre ambos debe buscarse en el aumento de los marcadores de necrosis miocárdica liberados como resultado de la isquemia.

* **Según el tamaño**

Microscópica: Necrosis focal

Pequeño: afecta a una superficie inferior al 10% del tamaño del ventrículo izquierdo

Medio: entre el 20% y 30% del ventrículo izquierdo

Grande: superficie mayor del 30% del ventrículo izquierdo

* **Según la localización**

Anterior, lateral, inferior, posterior, antero septal.

Puede estar afectada más de una zona

1.3.- FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Se entiende por factores de riesgo aquellas características biológicas o conductuales cuya presencia confiere una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad en el futuro. Algunos factores de riesgo pueden ser modificados, tratados o controlados, mientras que otros no. La edad, el sexo o los factores hereditarios no son modificables. Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) son características biológicas que aumentan la probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular en aquellos individuos que los presentan y suelen clasificarse en FRCV causales, condicionales y predisponentes.

Tabla nº 2: Clasificación de factores de riesgo cardiovascular, tomada de Grundy y col 1999.

Factores de riesgo causales (mayores independientes)

Tabaco
Presión arterial elevada
Colesterol sérico total y colesterol-LDL elevados
Colesterol-HDL bajo
Diabetes mellitus
Edad avanzada

Factores de riesgo predisponentes

Obesidad*
Obesidad abdominal
Inactividad física*
Historia familiar de enfermedad coronaria prematura
Características étnicas
Factores psicosociales

Factores de riesgo condicionales

Triglicéridos séricos elevados
Pequeñas partículas LDL
Homocisteína sérica elevada
Lipoproteína a sérica elevada
Factores protrombóticos (eg, fibrinógeno)
Marcadores de la inflamación (proteína C-reactiva)

*Estos factores son también denominados factores de riesgo mayores por la Asociación Americana del Corazón.
LDL: Lipoproteínas de baja densidad; HDL: Lipoproteínas de alta densidad.
Fuente: Grundy, 1999b.

Los factores de riesgo cardiovascular aterosclerótico bien establecidos son: el tabaco, el colesterol de la sangre, la diabetes, las cifras elevadas de presión arterial, la obesidad, la falta de ejercicio físico regular (sedentarismo), los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular y el estrés.

Por razones de impacto poblacional deben priorizarse las intervenciones sobre aquellos FRCV que sean más prevalentes, modificables y cuya corrección haya demostrado disminuir en mayor grado el riesgo cardiovascular. Por tanto, hay que tener en cuenta

especialmente los siguientes FRCV: tabaquismo, hipertensión arterial (HTA), dislipemias, diabetes mellitus (DM), obesidad y sedentarismo.

Tabla nº 3: Clasificación Factores de riesgo Cardiovascular según su capacidad de modificación.

Factores de riesgo Cardiovascular:	
No modificables	Modificables
Edad Sexo masculino Menopausia Historia familiar de isquemia prematura Antecedentes de isquemia	Tabaquismo Hipertensión arterial Exceso de colesterol y de c-LDL Falta de c-HDL Diabetes mellitus Obesidad Sedentarismo

1.3.1.- TABACO:

El tabaquismo es la causa aislada más importante de muerte y enfermedades evitables en los países desarrollados y los programas de abandono del consumo de tabaco constituyen el procedimiento más eficiente para mejorar la salud de la población.

El riesgo de infarto de miocardio de los fumadores es más del doble que el de los no fumadores. El humo del tabaco es el principal factor de riesgo para la muerte súbita de origen cardiaco y los fumadores tienen de dos a cuatro veces más riesgo que los no fumadores. Entre los pacientes que sufren un síndrome coronario agudo, los fumadores tienen el doble de probabilidades de tener un infarto agudo de miocardio que los no tienen este hábito⁹. Los fumadores que padecen un infarto tienen mayor probabilidad de morir y de morir súbitamente (en la primera hora). El humo del tabaco también actúa potenciando el riesgo de cardiopatía coronaria. El riesgo cardiovascular disminuye rápidamente al dejar de fumar. La exposición constante al humo de los fumadores (tabaquismo pasivo) también aumenta el riesgo de cardiopatía entre los no fumadores.

1.3.2.- COLESTEROL ELEVADO:

El nivel de colesterol es uno de los factores de riesgo más importantes. A medida que aumenta el nivel de colesterol en sangre, aumenta el riesgo de cardiopatía coronaria. El nivel de colesterol de una persona depende de la edad, el sexo, la herencia y la alimentación. El colesterol es necesario para la síntesis de hormonas, especialmente las hormonas sexuales. Junto con otros tipos de grasas o lípidos como los triglicéridos, son una parte esencial de las membranas celulares.

El colesterol circula en la sangre unido a las lipoproteínas de las que existen varios tipos. El colesterol ligado a las lipoproteínas de alta densidad o colesterol HDL, es un factor de protección. Es decir, cuanto más elevado el nivel de colesterol-HDL (high density lipoprotein), menor será la probabilidad de sufrir un episodio cardiovascular tal como un ataque cardíaco o cerebral. En cambio el colesterol que circula unido a las lipoproteínas de baja densidad o colesterol-LDL (low density lipoprotein) es un factor de riesgo¹⁰. Esta molécula, al oxidarse inicia el proceso bioquímico y celular responsable de su depósito en la pared de la capa íntima de las arterias, dando lugar al ateroma.

1.3.3.- DIABETES:

La diabetes se asocia a un aumento de 2-3 veces la probabilidad de aparición de una ECV¹¹ y este aumento es mayor en las mujeres que en los varones¹². Alrededor de dos tercios de las personas diabéticas mueren de alguna enfermedad cardiovascular. En los últimos años han ido apareciendo varios estudios que han puesto de manifiesto que la simple elevación de los niveles de glucemia, incluso sin desarrollo completo de diabetes, también confieren un riesgo elevado de aterosclerosis. Estas cifras elevadas de glicemia acompañan a menudo a la obesidad.

1.3.4.- OBESIDAD:

El exceso de peso y la obesidad son factores que predispone de forma importante a la ECV y a la diabetes del adulto. Una persona se considera obesa si su índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido por el cuadrado de su talla en metros) supera 30 y

con sobrepeso si supera 25kg/m^2 ¹³. El lugar del cuerpo donde se acumula la grasa tiene importancia ya que la grasa alrededor de la cintura o grasa abdominal tiene mayor riesgo que la grasa que se acumula en las caderas. La obesidad abdominal se mide tomando el perímetro de la cintura a medio camino entre el borde inferior de la última costilla y la cresta ilíaca. Se considera que existe obesidad abdominal cuando el perímetro de la cintura es igual o mayor que 88 cm en las mujeres y 102 cm en los hombres.

La obesidad es un trastorno metabólico crónico asociado a numerosas comorbilidades, como ECV, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión, determinados cánceres y apnea durante el sueño¹⁴. La obesidad abdominal se asocia a una mayor probabilidad de desarrollar una cardiopatía o un ictus aún en ausencia de otro factor de riesgo, puesto que aumenta la presión arterial y los niveles de colesterol y triglicéridos, y reduce el cHDL.

La prevención y el control del sobrepeso y la obesidad en los adultos y los niños han pasado a ser un elemento clave para la prevención de las enfermedades cardiovasculares¹⁵.

1.3.5.- HIPERTENSIÓN ARTERIAL:

Hoy en día se define convencionalmente la hipertensión como las cifras de presión arterial mayores de 140 mm Hg de presión sistólica y 90 mm Hg de presión diastólica, no obstante se considera que las personas diabéticas deben estar por debajo de estas cifras, idealmente entre 130/85 mm Hg¹⁶.

La presión arterial alta aumenta el esfuerzo del corazón, acelera el proceso de endurecimiento de las arterias y aumenta el riesgo de sufrir un infarto agudo de miocardio, un ictus, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal. Cuando la hipertensión coexiste con otros factores de riesgo, la probabilidad de infarto o ictus aumentan en mayor medida. En los ensayos clínicos, el tratamiento antihipertensivo se ha asociado a una reducción de un 35-40% de la incidencia de ictus, una reducción de un 20-25% en la

incidencia de infarto de miocardio y una reducción de más de un 50% en la de insuficiencia cardiaca¹⁷.

1.3.6.- SEDENTARISMO:

La inactividad física es un problema de salud pública en Europa debido a los cambios en los hábitos de vida que han incrementado el sedentarismo tanto en adultos como en adolescentes y niños. El riesgo relativo de muerte por ECV en un individuo sedentario en comparación con un individuo activo es 1,9 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,6-2,2)¹⁸. La actividad física, moderada o vigorosa, ayuda a prevenir la ECV y la obesidad. Cuanto más vigorosa la actividad, mayor el beneficio. Sin embargo, aún las actividades de intensidad moderada ayudan si se realizan de forma habitual y a largo plazo. El ejercicio puede ayudar a controlar el colesterol, la diabetes y la obesidad, así como a reducir la presión arterial en algunas personas. La actividad física debería ser una actividad diaria. Caminar entre 30 a 40 minutos la mayor cantidad de días por semana posibles, pero no menos de 3 días, es un buen ejercicio y tiene pocas contraindicaciones. La recomendación de realizar ejercicio físico ha pasado a ser un elemento importante de las medidas preventivas¹⁹.

1.3.7.- OTROS FACTORES DE RIESGO

➤ ALCOHOL:

El alcohol en exceso puede elevar los triglicéridos, aumenta la presión arterial, producir arritmias, insuficiencia cardiaca e ictus. Asimismo contribuye a la obesidad por un aporte adicional de calorías. Por otra parte, el riesgo de cardiopatía isquémica en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol es menor que el de los que no beben alcohol. El consumo de alcohol tiene un comportamiento ambivalente sobre el sistema cardiovascular con efectos tanto beneficiosos como nocivos. Uno de los factores que puede diferenciar entre el efecto beneficioso o perjudicial del consumo de alcohol es la dosis consumida. Numerosos estudios científicos han encontrado un efecto beneficioso

de la ingesta de dosis bajas de alcohol respecto a la disminución de la mortalidad total y mortalidad cardiovascular, menor incidencia de eventos coronarios, disminución de accidentes vasculares isquémicos cerebrales o periféricos, e incluso mejor evolución de la insuficiencia cardíaca. Por otra parte, cuando se consume alcohol a altas dosis se pierden la mayoría de estos efectos beneficiosos. En esta situación aparecen los efectos nocivos del alcohol sobre el sistema cardiovascular (arritmias, hipertensión arterial, miocardiopatía alcohólica) o también sobre otros órganos como el hígado, el cerebro o una mayor incidencia de neoplasias. El término consumo elevado de alcohol se considera por encima de los 80 g al día en los varones y 60 g al día en las mujeres²⁰.

➤ EL ESTRÉS Y OTROS FACTORES PSICOSOCIALES:

Las pruebas científicas sobre el papel del estrés en la patología cardiovascular son menos robustas y está menos estudiado que los factores anteriores, por la dificultad de medir el estrés de forma objetiva. Existe una cierta evidencia de que otros factores psicosociales como los conflictos emocionales, la depresión y la ansiedad también contribuyen a un peor perfil de riesgo cardiovascular. El cuidado de éstos factores es especialmente importante en la prevención secundaria (después de un infarto o angina, para evitar otro episodio o su progresión) para conseguir un buen control de los factores de riesgo modificables²¹

➤ ANTECEDENTES FAMILIARES:

Los hijos/as de padres con cardiopatía isquémica (CI), especialmente si esta ha sido prematura o con hipertensión arterial tienen mayor probabilidad de desarrollarla. Existen formas minoritarias de colesterol muy elevado (por encima de los 350 mg/dL) llamadas hipercolesterolemia familiar, que son debidas a trastornos hereditarios y que conllevan un riesgo muy elevado. La historia familiar de CI precoz en familiares de 1er grado (en hombres < 55 años, en mujeres < 65 años) supone un riesgo relativo de 1,5 a 1,7 independientemente de otros FR²²

1.4. EPIDEMIOLOGIA DE LOS FACTORES DE RIESGO

1.4.1.- SITUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO EN ESPAÑA

En España la prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular es elevada. Las cifras de fumadores son altas y aunque ha disminuido ligeramente la prevalencia en los varones, ha aumentado en las mujeres durante la última década²³. El tabaco se considera responsable de aproximadamente el 16% de las defunciones en nuestro país²⁴. Al igual que en otros países desarrollados, estamos experimentando una epidemia de obesidad, tanto en adultos como en niños y se estima que el 23% de la población adulta en España presenta niveles de colesterol total > de 250 mg/dL²⁵. Por otra parte el porcentaje de adultos que dedican más de 5 horas a la semana a realizar actividades físicas es después de Portugal, el más bajo de la Unión Europea²⁶. En España, la prevalencia de hipertensión es elevada, y se estima que se sitúa alrededor del 34% de la población adulta²⁵

1.4.2.- DATOS EN ANDALUCIA

Los datos sobre la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la Comunidad Autónoma de Andalucía que se recogen en Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía 2005-2009²⁷, derivan de dos estudios poblacionales: el estudio Al Andalus 90²⁸ y el Estudio DRECA²⁹. De ellos se conoce que la prevalencia de tabaquismo en Andalucía en el año 2000 era del 38,8% de los mayores de 12 años.

Los estudios de prevalencia de HTA realizados en distintas comunidades autónomas no son comparables entre sí por los distintos rangos de edad de las muestras poblacionales analizadas y los diferentes criterios diagnósticos utilizados. Por ejemplo, en Andalucía, presentaron HTA el 19,8% de los sujetos del estudio DRECA (entre 5 y 59 años de edad) y el 29,3% de los participantes en el estudio Al Andalus (>18 años).

El estudio DRECE³⁰ puso de manifiesto, para la población española de entre 5 a 59 años, unos valores medios de colesterol total = 191 mg/dL, cLDL = 115,6 mg/dL y cHDL = 55,1 mg/dl, con un patrón geográfico superponible al de la mortalidad cardiovascular en España. Los valores más elevados de colesterol total y cLDL se observaron en Andalucía (195 mg/dL y 121 mg/dL, respectivamente), seguida de Levante.

Con los criterios diagnósticos del año 1985 (glucemia basal >140mg/dL o glucemia a las dos horas de una sobrecarga oral de glucosa de 75 g >200 mg/dL), la prevalencia de diabetes en Andalucía está entre el 5 y 7%, en adultos mayores de 18 años²⁷. Aunque no se dispone de datos sobre prevalencia de diabetes con los nuevos criterios diagnósticos de la *American Diabetes Association* de 1997 (glucemia basal > 126 mg/dL), es previsible que ésta sea algo mayor.

Los datos del estudio SEEDO 2000³¹ ponen de manifiesto una prevalencia de obesidad (IMC \geq 30 Kg/m²) más elevada en Galicia, Andalucía y Canarias. En Andalucía, para la población entre 25-60 años, es del 19%, superior a la media nacional del 14,5%. La prevalencia de la obesidad aumenta con la edad y es significativamente mayor entre la población femenina.

Según datos de 1990, el 48% de la población andaluza mayor de 18 años era sedentaria o sólo realizaba actividad física ligera y 64,5% de los mayores de 60 años eran sedentarios³².

Acorde con su importancia, las enfermedades cardiovasculares son objetivo prioritario de las estrategias de salud desarrolladas por la Organización Mundial de la Salud que en la Estrategia de Salud para Todos en el siglo XXI menciona la necesidad de reducir un 40% la mortalidad por este tipo de enfermedades en mayores de 65 años para el año 2020. El desarrollo de la enfermedad coronaria está íntimamente relacionado con los estilos de vida y factores de riesgo asociados y está claramente establecido que su modificación y control puede retrasar la aparición de la enfermedad coronaria antes y después de que se hayan producido eventos clínicos.

2.- INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO. SINTOMAS Y DIAGNÓSTICO

El infarto agudo de miocardio es la situación en la que existe necrosis de las células del miocardio como consecuencia de una isquemia prolongada.

La definición inicial fue propuesta por la OMS en 1970 exigiéndose la presencia de dos de los tres posibles indicadores: clínica típica, alteraciones electrocardiográficas características y alteraciones enzimáticas [creatinasas (CK)], correspondientes a necrosis miocárdica³³. Esta definición ha ido sufriendo modificaciones a lo largo del tiempo y en 1979 los nuevos criterios de la OMS, incluidos en el proyecto MONICA, especifican que las enzimas deben superar el doble de los niveles normales de referencia³⁴.

En septiembre de 2000, la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y el American College of Cardiology establecieron una nueva nomenclatura para el infarto agudo de miocardio en base a la disponibilidad de marcadores biológicos más sensibles y específicos que los utilizados previamente. Así se establece que el diagnóstico del IAM se demuestra cuando hay un ascenso rápido y descenso rápido de Creatinquinasa- MB (CK-MB) y ascenso rápido y descenso lento (troponina) de marcadores de necrosis miocárdica en el contexto de un paciente con síntomas compatibles con isquemia miocárdica, cambios electrocardiográficos indicativos de isquemia cardiaca (elevación o depresión del segmento ST), aparición de ondas Q en el electrocardiograma (ECG) o intervencionismo coronario (angioplastia)³⁵.

En 2007 se publica un nuevo documento de consenso para perfilar la definición de infarto agudo de miocardio, contemplando como criterio necesario la elevación de marcadores de muerte celular cardiaca, aconsejándose la troponina (T o I) como mejor marcador por su elevada sensibilidad y casi absoluta especificidad. Como norma general, la elevación de la troponina debe ser al menos una unidad por encima del límite superior de la normalidad y esta elevación debe ir acompañada de al menos uno de los siguientes criterios: síntomas sugestivos de isquemia; cambios electrocardiográficos indicativos de isquemia o la evidencia de pérdida de miocardio viable o alteraciones de la contractibilidad segmentaria mediante técnicas de imagen³⁶.

2.1.-SINTOMAS Y SIGNOS:

- El **dolor torácico** repentino es el síntoma más frecuente de un infarto, es por lo general prolongado y se percibe como una presión intensa, que puede extenderse o propagarse a los brazos y hombros sobre todo el izquierdo, la espalda, cuello e incluso los dientes y la mandíbula. El dolor de pecho debido a isquemia o una falta de suministro sanguíneo al corazón, se conoce como angor o angina de pecho, aunque no son infrecuentes los infartos que cursan sin dolor, o con dolores atípicos que no coinciden con el descrito. Por eso se dice que el diagnóstico es clínico, electrocardiográfico y de laboratorio, ya que sólo estos tres elementos en su conjunto permiten realizar un diagnóstico preciso. El dolor, cuando es típico se describe como un puño enorme que retuerce el corazón. Corresponde a una angina de pecho pero que se prolonga en el tiempo, y no responde a la administración de los medicamentos con los que antes se aliviaba, por ejemplo nitroglicerina sublingual, ni cede con el reposo. El dolor a veces se percibe de forma distinta, o no sigue ningún patrón fijo, sobre todo en ancianos y en diabéticos. En los infartos que afectan a la cara inferior o diafragmática del corazón, puede también percibirse como un dolor prolongado en la parte superior del abdomen que el individuo podría, erróneamente, atribuir a indigestión o acidez³⁷.
- La **disnea** o dificultad para respirar ocurre cuando el daño del corazón reduce el gasto cardíaco del ventrículo izquierdo, causando insuficiencia ventricular izquierda y como consecuencia, edema pulmonar.
- Otros signos incluyen la diaforesis o una excesiva sudoración, debilidad, mareos (es el único síntoma en un 10 % de los casos), palpitaciones, náuseas de origen desconocido, vómitos y desfallecimiento. Es probable que la aparición de estos últimos síntomas sea consecuencia de una liberación masiva de catecolaminas del sistema nervioso simpático³⁸ una respuesta natural al dolor y las anomalías hemodinámicas que resultan de la disfunción cardíaca. Los signos más graves

incluyen la pérdida de conocimiento debido a una inadecuada perfusión cerebral y shock cardiogénico e incluso muerte súbita, por lo general por razón de una fibrilación ventricular.

Las mujeres tienden a experimentar síntomas marcadamente distintos que los de los hombres. Los síntomas más comunes en las mujeres son la disnea, debilidad, fatiga e incluso somnolencia, los cuales se manifiestan hasta un mes previos a la aparición clínica del infarto isquémico. En las mujeres, el dolor de pecho puede ser menos predictivo de una isquemia coronaria que en los hombres³⁹.

Aproximadamente un cuarto de los infartos de miocardio son silentes, es decir, aparecen sin dolor de pecho y otros síntomas⁴⁰. Estos son usualmente descubiertos tiempo después durante electrocardiogramas subsiguientes o durante una autopsia sin historia previa de síntomas relacionados con un infarto. Este curso silente es más común en los ancianos y en pacientes diabéticos.

2.2.-.- DIAGNÓSTICO:

El diagnóstico de un infarto de miocardio debe realizarse integrando aspectos clínicos de la enfermedad actual del individuo y un examen físico incluyendo un electrocardiograma y pruebas de laboratorio que indiquen la presencia o no de daño celular de las fibras musculares. Por esta razón, la semiología que el clínico debe aplicar ante la presencia de un dolor precordial (por sus características y por su duración) le debe obligar a proponer el diagnóstico de infarto agudo de miocardio (IAM) con suficiente premura, ya que el retraso en el planteamiento se traduce en la pérdida de un tiempo valioso necesario para instaurar el método de reperfusión disponible con la idea de recuperar la mayor extensión de miocardio, ya que existe una relación inversa entre el tiempo transcurrido para iniciar el procedimiento y la cantidad de músculo "salvado".

2.2.1.- ELECTROCARDIOGRAMA:

El electrocardiograma es una representación gráfica de las fuerzas eléctricas que trabajan sobre el corazón. Durante el ciclo cardíaco de bombeo y llenado, un patrón de pulsos eléctricos cambiantes refleja exactamente la acción del corazón. La monitorización

electrocardiográfica constituye un elemento fundamental para el diagnóstico del IAM, permitiendo analizar su evolución. Se debe mantener al paciente controlado a través de un monitor de electrocardiograma durante todo el tiempo que permanece en la unidad coronaria del hospital, pues sólo detecta alteraciones en el momento en que se produce el dolor. Con posterioridad, se emplea únicamente para confirmar o descartar si se ha producido daño en el corazón.

El ECG es la prueba básica en el diagnóstico del SCA. En una primera fase de la isquemia aparecen ondas T altas, picudas y simétricas. Cuando afecta a todo el miocardio la onda T se aplanan y se negativiza (Figura nº 2). Si existe lesión se producen alteraciones en el segmento ST: elevación cuando está afectado todo el espesor de la pared y descenso (lesión subendocárdica) cuando existe pared sin afectar.

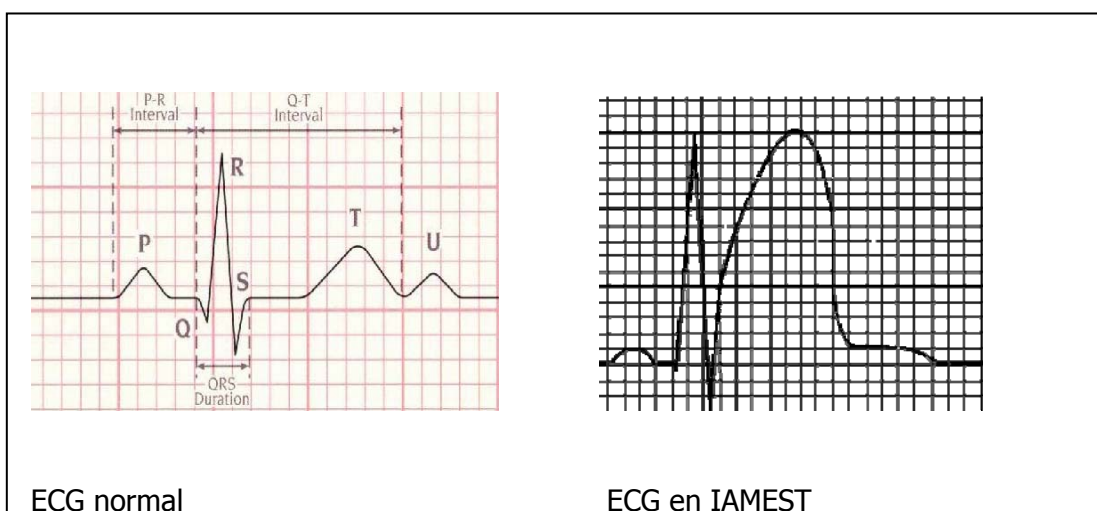


Figura 2: Representación gráfica de ECG. Se muestra representación gráfica de un electrocardiograma normal y el obtenido en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Quando existe IAM los cambios en el ECG son persistentes. La onda Q patológica puede considerarse diagnóstica de necrosis aunque existan infartos con elevación del segmento ST que no desarrollan onda Q en su evolución.

2.2.2.- MARCADORES DE DAÑO CARDIACO:

Las enzimas cardíacas son proteínas provenientes del tejido cardíaco y que se liberan a la circulación sanguínea como consecuencia del daño cardíaco, tal como ocurre en un infarto de miocardio. Como resultado de la necrosis miocárdica aparecen en el torrente circulatorio las proteínas: Myoglobina, Troponina T, Troponina I, Creatin Fosfo Kinasa (CPK) y Lactato deshidrogenasa (LDH).

Hasta los años 80 se usaban de rutina las enzimas aspartato aminotransferasa y lactato deshidrogenasa para la evaluación de las injurias cardíacas. Se descubrió luego la elevación desproporcional del subtipo MB de la enzima creatina quinasa (CK) específicamente como producto de un daño miocárdico. Las regulaciones actuales tienden a priorizar las unidades I y T de la troponina, que son específicos para el músculo cardíaco, hasta se piensa que comienzan a elevarse antes de que ocurra el daño muscular⁴¹. La elevación de la troponina en un paciente con dolor de pecho puede acertadamente predecir la probabilidad de un infarto de miocardio en el futuro cercano⁴². Un marcador cardíaco reciente es la isoenzima BB de la glucógeno fosforilasa⁴³.

Cuando se produce daño en el corazón, los niveles de los marcadores cardíacos suben con el transcurso del tiempo, por lo que se acostumbra a tomar muestras de sangre y analizar los niveles de estos marcadores enzimáticos en un período de 24 horas. Debido a que estas enzimas cardíacas no siempre se incrementan inmediatamente después de un ataque al corazón, aquellos pacientes con dolor de pecho tienden a ser tratados asumiendo que tienen un infarto hasta que puedan ser evaluados en busca de un diagnóstico más preciso⁴⁴.

Troponina

Es el marcador incorporado más recientemente. Las isoformas troponina I y troponina T tienen una especificidad absoluta de tejido miocárdico, siendo muy sensibles y elevándose con necrosis microscópicas. Aparecen en sangre a las pocas horas del IAM, alcanzan su concentración máxima a las 12-48 horas y permanecen elevadas hasta 7-10 días después del mismo. Ante la presencia de un SCA se debe cuantificar en el momento del ingreso en urgencias y a las 6 y 12 horas si las primeras muestras son negativas y

existe un índice de sospecha alto. Para establecer el diagnóstico se debe realizar una determinación de troponina a las 12 horas desde el inicio de los síntomas. Hay una relación demostrada entre los niveles de troponina en sangre y el tamaño del infarto^{45,46,47}. El valor de referencia de troponina normal es cero. Si el paciente tiene niveles altos de troponina en el momento de la admisión debe usarse la CPK-MB masa para el diagnóstico de IAM. La troponina puede estar ligeramente elevada en pacientes con embolismo pulmonar, fallo cardíaco, miocarditis e insuficiencia renal, lo que puede ser un reflejo de una lesión miocárdica subclínica. La elevación de la troponina en ausencia del cuadro clínico característico no supone la existencia de IAM. Otras posibles causas de elevación no cardíaca son la sepsis, la cirrosis y la artritis reumatoide. Su prolongada vida media en plasma (alrededor de 14 días) limita sus posibilidades de uso como marcador de reinfarto. La redefinición de los criterios del IAM basados en la presencia de troponina en sangre ha contribuido a que aumente el número de casos de necrosis diagnosticados con las consiguientes repercusiones en el individuo, la sociedad y los servicios de salud⁴⁸.

CPK-MB

Es una proteína menos específica para el tejido cardíaco que la troponina, no se recomienda para el diagnóstico de rutina porque es una enzima ampliamente distribuida. Se eleva a las 6-8 horas tras el IAM y se normaliza entre 24 y 48 horas después, su elevación sostenida debe hacernos pensar en otro origen. Permite identificar el tiempo de evolución del infarto cuando está elevada la troponina en la primera determinación. Al contrario que la troponina el valor normal no es cero, hay una variabilidad de entre 5 y 10 microgramos entre el resultado positivo y negativo^{45,49}.

Un resultado negativo de los marcadores enzimáticos realizado a las 12 horas de los síntomas, excluye el infarto de miocardio.

3.- TRATAMIENTO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

3.1.- TRATAMIENTO DE LA FASE AGUDA DEL INFARTO:

Los objetivos del tratamiento en la fase aguda del **infarto** son: calmar el dolor, prevenir las arritmias (en especial la fibrilación ventricular), reducir el tamaño de la

necrosis, prevenir y tratar las complicaciones mecánicas, principalmente la insuficiencia cardiaca y el shock cardiogénico.

El paciente con infarto de miocardio debe ser atendido lo mas rápidamente posible y trasladado a una unidad coronaria en las mejores condiciones (calmando el dolor y controlando las arritmias iniciales).

El objetivo principal de esta etapa es la ubicación inmediata de los pacientes con sospecha de infarto de miocardio donde sea posible la monitorización continua del ECG, el tratamiento de la fibrilación ventricular con desfibriladores y la reperfusión precoz. La mayoría de los fallecimientos suceden antes de que el paciente pueda llegar al hospital. Por tanto, cuando se sospecha un infarto los pacientes deben ser trasladados inmediatamente al entorno más adecuado utilizando la forma más segura, primando la rapidez.

Desde el primer momento en que se establezca el diagnóstico de Síndrome coronario agudo (SCA) con elevación del ST se deben adoptar las siguientes medidas generales:

1. Monitorización electrocardiográfica continua. Permite la detección inmediata de arritmias graves y, sobre todo, de la fibrilación ventricular.
2. Reposo en cama.
3. Administración de oxígeno para asegurar una saturación de oxígeno > 95%.
4. Canalización de una vía periférica. Para la administración de medicación intravenosa sin dilación cuando sea necesaria.
5. Administración de Ácido acetilsalicílico (AAS). En ausencia de contraindicaciones se debe administrar una dosis entre 160 y 325 mg de AAS, de una formulación sin recubrimiento entérico, a todos los pacientes con un SCA.
6. Traslado. Si el diagnóstico se produce en el medio extrahospitalario, se debe proceder al traslado inmediato del paciente a un centro que cuente con unidad coronaria o, en su

defecto, con un servicio de urgencias con capacidad para administrar tratamiento de reperfusión. Actualmente la administración del tratamiento trombolítico en el medio extrahospitalario se considera de elección cuando la demora en el traslado pueda comprometer los límites marcados como óptimos⁵⁰.

7. Alivio del dolor, la disnea y la ansiedad. El alivio del dolor tiene gran importancia, no sólo para disminuir el sufrimiento del paciente, sino también porque el dolor produce una descarga catecolaminérgica que aumenta el consumo de oxígeno del miocardio. Los analgésicos más apropiados en este contexto son los opiáceos y, de ellos, el más utilizado es la morfina intravenosa. Una pauta habitual de administración se basa en una dosis inicial de entre 4 y 8 mg, seguida de dosis añadidas de 2 mg cada 5 minutos hasta la desaparición del dolor.

3.2.- TRATAMIENTO MÉDICO DE REPERFUSIÓN: FIBRINOLISIS Y ANGIOPLASTIA

La restauración del flujo coronario es el punto fundamental del tratamiento del IAM. Este objetivo se puede conseguir mecánicamente, con una angioplastia coronaria urgente (angioplastia primaria), o farmacológicamente, mediante la infusión intravenosa de unos agentes denominados trombolíticos o fibrinolíticos. En ocasiones, se utilizan ambas estrategias en el mismo paciente (angioplastia de rescate, tras un tratamiento trombolítico fallido; angioplastia facilitada, sistemáticamente, a continuación de la fibrinólisis).

Se debe iniciar un tratamiento de reperfusión lo más precozmente posible, en las primeras 12 horas del inicio de los síntomas. La terapia de reperfusión puede ser farmacológica o mediante una angioplastia primaria. Deben tenerse en cuenta las contraindicaciones y el riesgo hemorrágico del paciente antes de iniciar el tratamiento fibrinolítico. Una adecuada terapia antiagregante y anticoagulante asociada a la fibrinólisis potencia los efectos beneficiosos de la misma.

3.2.1.-FIBRINOLISIS:

La administración de un agente fibrinolítico debe realizarse en las primeras 24 horas del inicio del síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST, sin

necesidad de esperar a la obtención de los resultados de los marcadores bioquímicos, en pacientes menores de 75 años cuyo uso no esté contraindicado⁵¹. No obstante los resultados en términos de mortalidad aconsejan su administración en las primeras 12 horas⁵². Su uso debe priorizarse frente a la angioplastia primaria en los casos en los que la práctica de este procedimiento pueda conllevar una demora "puerta-balón" superior a los 90 minutos. El uso de tratamiento fibrinolítico es controvertido en pacientes mayores de 75 años, al observarse un incremento de efectos indeseables como ictus o hemorragias intracraneales. No obstante, debe tenerse en cuenta que más del 60% de las muertes por IAMSET ocurren en este grupo.

Agentes fibrinolíticos

*** Fibrinolíticos de primera generación**

- ✓ **Estreptoquinasa (SK)**. Proteína no enzimática producida por el estreptococo beta hemolítico del grupo C. Forma un complejo con el plasminógeno que se transforma en plasmina. Sus principales efectos secundarios son las reacciones alérgicas, fiebre e hipotensión, además de las complicaciones hemorrágicas.
- ✓ **Uroquinasa (UK)**. Se obtiene de cultivos de células renales humanas, por lo que no produce reacciones alérgicas. Su baja especificidad frente a la fibrina, su vida media corta y su alto coste hacen que no se utilice en la actualidad.
- ✓ **Anistreplasa (APSAC)**. También en desuso. Es una molécula compleja formada por la unión de SK-plasminógeno que se une a la fibrina y luego se activa lentamente, destruyéndola y activando plasminógeno unido al trombo. Se puede administrar en bolo, pero tiene los mismos inconvenientes que la SK en cuanto a reacciones alérgicas e hipotensión.

*** Fibrinolíticos de segunda generación**

- ✓ **Alteplasa (t-PA)**. Es análogo a la molécula natural endotelial humana (activador tisular del plasminógeno) obtenido mediante ingeniería genética que activa directamente al plasminógeno (especialmente al unido a la

fibrina). Presenta como inconvenientes su inactivación por el PAI-1 (inhibidor del activador tisular del plasminógeno-1) endógeno y su corta vida media por lo que se emplea en infusión prolongada intravenosa.

* **Fibrinolíticos de tercera generación**

Son variantes del t-PA con mayor vida media y, en general, mayor fibrinoespecificidad.

- ✓ **Retepласа (rt-PA)**. Mutación del t-PA con mayor vida media, con lo que se puede administrar en dos bolos espaciados por 30 minutos. Además no requiere ajustar la dosis al peso.
- ✓ **Tenecteplasa (TNK)**. Es el trombolítico más utilizado en la actualidad. Es también un derivado del t-PA con mayor afinidad por la fibrina y una vida media más larga, lo que permite su administración en bolo único.

Ventajas del tratamiento fibrinolítico

- Tiempo hasta la terapia mas corto
- Resultados menos dependientes de la experiencia del médico
- Menor coste
- Mayor evidencia clínica derivada de estudios de:
 - reducción del tamaño del infarto
 - mejoría de la función del ventrículo izquierdo (VI)

Las contraindicaciones para la utilización de tratamiento fibrinolítico se describen en la tabla nº 4.

Tabla nº 4: Contraindicaciones del tratamiento fibrinolítico. (PAI Infarto agudo de Miocardio con elevación del segmento ST ed 2007)

<p>Contraindicaciones absolutas</p> <ul style="list-style-type: none">· Ictus hemorrágico previo de cualquier antigüedad; otros ictus o eventos cerebrovasculares en el último año· Neoplasia intracraneal· Hemorragia interna activa (no se incluye la menstruación)· Sospecha de disección aórtica
<p>Precauciones / Contraindicaciones relativas</p> <ul style="list-style-type: none">· Hipertensión severa no controlada al ingreso (TA > 180/110 mm Hg)· Antecedente de accidente cerebrovascular o patología intracerebral no contemplado como contraindicación absoluta· Uso actual de anticoagulantes a dosis terapéuticas (INR 2-3); diátesis hemorrágica· Traumatismo reciente (en las últimas 2-4 semanas), incluyendo el traumatismo craneoencefálico· Punción vascular no compresible· Hemorragia interna reciente (últimas 3-4 semanas)· Para estreptoquinasa / APSAC: administración previa de estos fármacos (entre 5 días y 2 años) o antecedente de reacción alérgica· Embarazo· Úlcera péptica activa· Historia de hipertensión crónica

3.2.2.- ANGIOPLASTIA CORONARIA:

La angioplastia coronaria es un procedimiento endovascular que busca la revascularización de la coronaria afectada mediante el uso de catéteres, dilatación por medio de balones y colocación de stent haciendo uso de la radioscopia para guiar el paso por las arterias. El *stent* (endoprótesis vascular) es un pequeño tubo en malla de metal que se coloca después de la angioplastia, expandiéndose dentro de la arteria y que ayuda a prevenir que la arteria se cierre de nuevo. Cuando el *stent* contiene algún medicamento que ayuda a impedir el cierre de la arteria hablamos de stent recubiertos o farmacoactivos a diferencia de los clásicos o no recubiertos.

La intervención coronaria percutánea (ICP) o angioplastia transluminal percutánea (ACTP) consiste en un angiograma inicial para determinar la ubicación anatómica del vaso infartado, seguido por una angioplastia con balón del segmento trombosado. En algunos abordajes se emplea la extracción del trombo por un catéter aspirador.

La angioplastia primaria es una alternativa obligada en caso de pacientes que presenten contraindicación absoluta o imposibilidad para el tratamiento fibrinolítico o en situaciones de shock cardiogénico⁵³. También debe valorarse su práctica si el retraso en la infusión del fibrinolítico excede las 3 horas desde el inicio de los síntomas, en pacientes con inestabilidad hemodinámica y/o contraindicaciones relativas, que no pueden corregirse con medidas sencillas y en caso de IAMEST anterior extenso o si este es dudoso. Sólo debe considerarse de forma opcional en pacientes con síntomas de menos de 3 horas de evolución, como estrategia de rutina en centros con programa acreditado de angioplastia primaria con estándares de calidad contrastados⁵⁰.

Ventajas de la angioplastia primaria

- Mayores tasas de reperfusión inicial
- Menor tasa de isquemia / infarto recurrente
- Menor tasa de estenosis residuales
- Menos hemorragias intracraneales
- Define la anatomía coronaria y la función VI
- Es útil cuando el fibrinolítico está contraindicado

Tabla nº 5: Claves para la elección entre ACTP primaria y fibrinólisis. PAI Infarto agudo de Miocardio con elevación del segmento ST ed 2007)

<u>Fibrinólisis preferida si:</u>	<u>ACTP Primaria preferida si:</u>
Presentación precoz (< de 3h de evolución)	Presentación tardía (> 3h de evolución)
Laboratorio de hemodinámica no disponible	Laboratorio de hemodinámica experto y disponible en tiempos adecuados
Retraso excesivo para ACTP por:	Tiempos adecuados para ACTP:
- Transporte prolongado	

<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo puerta-balón > de 90 min - Tiempo [(puerta balón)- (Puerta aguja)] > 1h 	<ul style="list-style-type: none"> - Transporte rápido - Tiempo puerta balón < 90 min - Tiempo [(puerta balón)- (Puerta aguja)] < 1h <p>IAMSEST de alto riesgo: Schoc cardiogénico, Clase Killip ≥ 3.</p> <p>Diasnóstico de IAMST dudoso</p> <p>Fibrinólisis contraindicada o alto riesgo de sangrado.</p>
--	--

Evaluación de la reperfusión.

Existen diversos parámetros que nos permiten evaluar si el tratamiento que hemos administrado ha conseguido su objetivo, que no es otro que restaurar la perfusión de los miocitos en riesgo:

1. Clínicos: desaparición del dolor.

2. Electrocardiográficos: normalización del segmento ST en el ECG de 12 derivaciones o en la monitorización continua del segmento ST.

3. Enzimáticos: disminución rápida de la mioglobina o pico precoz de CK.

4. Angiográficos: recuperación del flujo en la arteria responsable del infarto. La reperfusión de los miocitos puede ser monitorizada de forma no invasiva con ecocardiografía de contraste, resonancia magnética o tomografía por emisión de positrones. Sin embargo, una medida sencilla y al alcance de todos los centros, como es la monitorización del segmento ST durante la primera hora después del tratamiento, ha demostrado predecir adecuadamente la mortalidad a los 30 días.

3.3.- TRATAMIENTO ANTIAGREGANTE

En pacientes con enfermedad aterosclerótica, los antiagregantes han mostrado reducir la mortalidad por cualquier causa, la mortalidad cardiovascular, el IAM no fatal y el ictus⁵⁴. Se ha demostrado que la adición de clopidogrel a aspirina es beneficiosa en el contexto de los síndromes coronarios agudos, con o sin ascenso del ST⁵⁵.

Ácido acetilsalicílico

El efecto antiagregante del AAS se debe a que produce una acetilación de la ciclooxigenasa, inhibiendo la formación de tromboxano A₂, que es un potente activador de las plaquetas, además de vasoconstrictor coronario⁵⁶. El estudio ISI-2 que incluyó 17.187 pacientes con SCACEST, mostró una reducción del riesgo absoluto de muerte de 2,4% en los pacientes tratados con AAS a dosis de 162, 5mg/ día frente a los incluidos en el grupo placebo⁵⁷. Se debe administrar aspirina lo antes posible a todos los pacientes con IAMCEST una vez que el diagnóstico se considere probable. La administración de este medicamento en las primeras 24 horas del ingreso hospitalario en pacientes sin contraindicación de uso, es considerado un indicador de calidad en el tratamiento de esta patología⁵⁸. Se iniciará la administración de aspirina en comprimido masticable con una dosis de 150-325 mg, ya que la administración de comprimidos con recubrimiento entérico puede ocasionar un comienzo de acción más lento. Otra alternativa, especialmente si la vía oral no es posible, es la administración de aspirina por vía intravenosa en una dosis de 250-500 mg, aunque no hay datos específicos sobre las ventajas de esta opción.

Las contraindicaciones a la aspirina son pocas; no debe administrarse a pacientes con hipersensibilidad conocida, sangrado gastrointestinal activo, alteraciones de la coagulación conocidas o enfermedad hepática grave. Su principal efecto secundario es la hemorragia gastrointestinal⁵⁹ y ocasionalmente puede causar broncospasma en pacientes asmáticos.

Se recomienda tratamiento de por vida con dosis bajas (75-150 mg diarios) a todos los pacientes con ECV establecida, incluidos los diabéticos, a menos que haya contraindicación formal.

Tienopiridinas

Inhiben la agregación plaquetaria inducida por adenosindifosfato (ADP) al bloquear irreversiblemente el receptor de ADP de la superficie de las plaquetas⁶⁰. Los dos fármacos más estudiados de este grupo son la ticlopidina y el clopidogrel. Sus efectos secundarios más habituales son gastrointestinales (náuseas, vómitos, diarrea) y los más

temidos son la neutropenia y la púrpura trombótica trombocitopénica que suelen asociarse a la administración de ticlopidina⁶¹. El clopidogrel se ha mostrado mucho más seguro en este sentido, por lo que su uso se ha generalizado. No hay evidencia científica de buena calidad que demuestre el beneficio de este tratamiento en la reducción de eventos vasculares peri-procedimiento, pero sí está demostrada la reducción en la incidencia de reoclusión tras angioplastia. Tras colocación de stent en arterias coronarias no solamente está demostrado el beneficio del tratamiento antiagregante, sino también el efecto sinérgico de diferentes antiagregantes⁶². En pacientes sometidos a IPC, se recomienda administrar clopidogrel en dosis de carga oral de 300 mg y continuar con 75 mg diarios. Puede utilizarse como alternativa al AAS en casos de alergia o en asociación, en los síndromes coronarios agudos durante al menos un mes, y en caso de revascularización con implantación de stent recubierto y/o síndrome coronario agudo sin ascenso de ST durante al menos doce meses⁶³. No se recomienda la combinación sistemática de aspirina y clopidogrel en la enfermedad aterosclerótica crónica y estable.

Inhibidores del receptor de la glucoproteína IIb/IIIa

La unión del fibrinógeno con el receptor de la glucoproteína IIb/IIIa de las plaquetas activadas es la vía final común de la agregación plaquetaria. Los inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa se unen competitivamente a este receptor, impidiendo el anclaje del fibrinógeno. Son fármacos muy potentes que se administran por infusión intravenosa continua. Dentro de este grupo, el más estudiado en el SCA con elevación del ST es el abciximab, un anticuerpo monoclonal recombinante quimérico murino-humano. Si bien la administración de este medicamento sólo está indicada en pacientes que no han sido sometidos a fibrinólisis, debiendo formar parte del tratamiento antiagregante administrado a pacientes que van a ser sometidos a angioplastia primaria⁶⁴. Su administración debe iniciarse lo antes posible y mantenerse entre 12 y 24 horas tras la angioplastia. Su uso está contraindicado en caso de sangrado activo, historia de ictus o trombocitopenia⁶⁵.

3.4.- TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE

Heparinas

La heparina no fraccionada (HNF) es el tratamiento anticoagulante estándar durante los procedimientos de ICP⁶⁶. Su administración en pacientes que han sufrido infarto de miocardio ha mostrado reducir la mortalidad así como el ictus tromboembólico y el riesgo de tromboembolismo. La heparina debe administrarse en bolo IV comenzando, generalmente, con una dosis de carga de 100 U/kg (o 60 U/kg en caso de administración de antagonistas de la GPIIb/IIIa). Se recomienda la monitorización del tiempo de coagulación activada (TCA) durante el procedimiento, administrándose heparina en dosis suficientes para mantener un TCA de 250-350 s (200-250 s si se administran inhibidores de la GPIIb/IIIa). La heparina de bajo peso molecular (HBPM) se ha estudiado en un pequeño número de pacientes con IAMCEST sometidos a ICP primario. Por lo tanto, no hay suficiente evidencia para respaldar su uso en lugar de la heparina convencional en este contexto.

La HNF se ha utilizado de forma generalizada durante y tras la fibrinólisis, especialmente con alteplasa. No mejora la disolución inmediata de los coágulos, pero la permeabilidad coronaria evaluada horas o días después del tratamiento fibrinolítico con alteplasa, parece ser superior cuando se administra heparina IV. Esta administración IV debe ser monitorizada rigurosamente, teniendo en cuenta que las determinaciones de Tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPA) > 70 se asocian con mayor riesgo de muerte, sangrado y reinfarto. Tras el tratamiento fibrinolítico la infusión de heparina debe interrumpirse después de 24-48 horas.

Las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) ofrecen ventajas teóricas frente a la HNF por su mayor actividad frente al factor X activado, menor unión a proteínas plasmáticas, una tasa más baja de trombocitopenia y la ausencia de necesidad de controles del TTPA. La dosis de enoxaparina es de 30 mg por vía intravenosa inicialmente seguida de 1 mg/kg/12 horas por vía subcutánea. El uso de Enoxaparina en pacientes sometidos a fibrinólisis se ha analizado en varios ensayos clínicos (EECC)⁶⁷ en los que se puso de manifiesto que su uso combinado con tenecteplasa reducía el riesgo de reinfarto,

e isquemia resistente al tratamiento hospitalario comparado con HNF, pero con un incremento significativo en la tasa de hemorragia intracraneal en pacientes con edad avanzada. El ajuste de dosis de enoxaparina en pacientes mayores de 75 años o con función renal disminuida en el estudio ExTRACT⁶⁸ mostró una reducción significativa del riesgo de muerte y reinfarto a los 30 días, frente HNF, con incremento significativo en el sangrado no cerebral. A la luz de los resultados obtenidos, la guía de la SEC actualmente vigente ⁶⁶, establece un beneficio clínico neto (ausencia de muerte, infarto no mortal o hemorragia intracraneal) que respalda el uso de enoxaparina.

La bivalirudina es un inhibidor directo de la trombina que, en los pacientes con IAMCEST tratados con angioplastia primaria en comparación con el uso de heparina y un inhibidor de la glicoproteína IIb/IIIa, reduce de manera significativa la incidencia de hemorragia grave y aumenta la tasa de supervivencia libre de complicaciones dentro de los 30 días⁶⁹. La bivalirudina se administra en bolo IV inicial de 0,75 mg/kg seguido de una infusión de 1,75 mg/kg, sin necesidad de ajuste según TCA y normalmente se interrumpe al final del procedimiento. No ha sido evaluada con agentes específicos de la fibrina, por lo que no se recomienda su uso como tratamiento adjunto a la fibrinólisis.

El fondaparinux es un inhibidor del factor Xa que se ha comparado con heparina o placebo en pacientes que sufrieron IAMCEST que recibieron tratamiento con agentes fibrinolíticos, ICP o que no recibieron tratamiento de reperfusión⁷⁰. En el subgrupo de ICP, fondaparinux se asoció con una mayor incidencia de muerte y reinfarto recurrente a los 30 días, lo que no respalda su uso en estos pacientes. No presentó diferencias significativas respecto a heparina en el grupo de pacientes sometidos a fibrinólisis. En pacientes que son atendidos trascurridas más de 12 horas desde el inicio de los síntomas o que no han recibido tratamiento de reperfusión, el uso de fondaparinux mostró superioridad frente a heparina, lo que apoyaría su uso en esta indicación.

3.5.- NITRATOS:

Los nitratos producen una disminución de la precarga por venodilatación y disminución del retorno venoso, así como suave disminución de la poscarga por vasodilatación arterial periférica y vasodilatación coronaria. Su administración en forma de

comprimidos sublinguales al inicio del dolor precordial, puede mejorar la isquemia miocárdica, debiendo administrarse un comprimido cada cinco minutos hasta un máximo de 3. La administración de una perfusión intravenosa de nitroglicerina en la fase aguda del infarto, es una práctica habitual cuando la tensión arterial sistólica es superior a 100 mmHg, sin embargo no ha demostrado efectos beneficiosos sobre la mortalidad. La perfusión debe mantenerse en las primeras 24 horas del IAM que curse con HTA, insuficiencia cardíaca, isquemia persistente o se trate de un IAM anterior extenso. Se han mostrado útiles para controlar el dolor si los opiáceos no son suficientes o en los casos en que se produzca insuficiencia cardíaca por disfunción ventricular izquierda. Su uso está contraindicado en caso de hipotensión arterial, bradicardia severa o haber tomado inhibidores de la fosfodiesterasa- 5 en las 24 horas previas⁶⁶.

3.6.- BETABLOQUEANTES:

Su acción se basa en una reducción de la demanda miocárdica de oxígeno, ya que son capaces de reducir la frecuencia cardíaca, la contractilidad cardíaca y la presión arterial. El resultado es que el corazón late más despacio y con menos fuerza y disminuyendo así la demanda de oxígeno. Como consecuencia se reducen la recurrencia de isquemia, el tamaño del infarto, el riesgo de reinfarto y las arritmias ventriculares que puedan producirse en las horas posteriores al IAM⁷¹, habiéndose demostrado también su beneficio en la reducción de mortalidad⁷². Su administración intravenosa u oral debe hacerse en las primeras 24 horas de la hospitalización y su uso debe mantenerse indefinidamente salvo contraindicación.

Se distinguen tres grupos:

- No selectivos: alprenolol, carteolol, nadolol, oxprenolol, penbutolol, propanolol, sotalol y timolol.
- Beta1 selectivos: acebutolol, atenolol, bisoprolol, celiprolol, esmolol, metoprolol y nebivolol.
- Bloqueadores Beta 1 + agonistas alfa-1-adrenérgicos: carvedilol y labetalol.

Entre sus efectos secundarios descritos a nivel cardiovascular cabe destacar hipotensión, bradicardia o bloqueo cardíaco. Sus efectos a nivel bronquial pueden

aumentar la resistencia de la vía aérea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o asma bronquial, recomendándose para reducir este riesgo el uso de betabloqueantes cardioselectivos y a dosis más bajas. A nivel metabólico pueden empeorar el control glucémico en pacientes diabéticos y enmascarar los síntomas de hipoglucemia si bien debe tenerse en cuenta que el beneficio supera a los riesgos en este tipo de pacientes, debiendo aumentarse la vigilancia del control glucémico. Otros efectos adversos descritos con menor frecuencia son la disfunción sexual, depresión y fatiga⁷³.

3.7.- INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA (IECA)

Los IECA impiden la conversión de la angiotensina I en angiotensina II. Por su acción vasodilatadora arteriovenosa, reducen la precarga, la poscarga y la tensión parietal, es decir, las demandas miocárdicas de oxígeno. En relación con las coronarias, suprimen la vasoconstricción producida por la angiotensina II o la estimulación simpática, incrementando el aporte coronario de oxígeno.

En la fase aguda del infarto, los estudios disponibles muestran que el inicio del tratamiento con IECA, desde el primer día de ingreso, disminuye la mortalidad en primeros los 30 días. Además por su efecto vasodilatador, han mostrado disminuir el remodelado patológico de los vasos y del corazón, al ser antifibróticos y mejorar la función endotelial. En pacientes con insuficiencia cardiaca o con disfunción sistólica ventricular izquierda, se ha demostrado que los IECA reducen el riesgo de muerte y nuevos infartos así como la progresión hacia insuficiencia cardiaca establecida⁷⁴. Su utilización de forma precoz tras IAM, ha mostrado reducir el riesgo de muerte⁷⁵, especialmente en pacientes diabéticos⁷⁶. Su administración debe sopesarse en todos los pacientes que han sufrido IAMCEST pero sobre todo en aquellos con signos de disfunción ventricular izquierda.

Los fármacos más importantes de este grupo son captopril, enalapril, lisinopril y ramipril. Son antihipertensivos eficaces y suelen tolerarse bien. Sus efectos adversos son infrecuentes, pero incluyen tos irritativa, caídas importantes de la presión arterial y reacciones alérgicas. Deben monitorizarse los niveles de potasio por el riesgo de

aparición de hiperpotasemia, especialmente con la toma simultánea de diuréticos ahorradores de potasio. Su uso como antihipertensivos debe considerarse especialmente en pacientes diabéticos, en caso de daño renal y en caso de insuficiencia cardiaca.

3.8.- ANTAGONISTAS DE RECEPTORES DE ANGIOTENSINA II (ARA II)

Los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II) disminuyen la presión arterial al bloquear selectivamente los receptores tipo 1 de la angiotensina. Al contrario que los IECA, no inhiben la degradación de bradiquinina; esto supone que carecen de efectos adversos como la tos, pero también de posibles efectos positivos significativos (efecto vasodilatador y natriurético). La experiencia de uso de este grupo de medicamentos es menor y no hay evidencias que justifiquen su uso como primera línea en lugar de los IECA en pacientes con SCACEST. De esta forma su uso debe restringirse a una alternativa al tratamiento con IECA en pacientes que no toleran este tratamiento y presentan signos clínicos de insuficiencia cardiaca y/o una FEVI (fracción de eyección del ventrículo izquierdo) $\leq 40\%$ ⁷⁷.

4.- PREVENCIÓN SECUNDARIA:

La enfermedad coronaria es una enfermedad crónica y los pacientes que han superado un IAMCEST tienen riesgo de sufrir nuevos eventos y una muerte prematura. Del 8 al 10% de los pacientes infartados tienen un infarto recurrente durante el primer año⁷⁸ y la mortalidad tras el alta hospitalaria sigue siendo mucho más elevada que en la población general. El pronóstico puede mejorarse con una serie de intervenciones basadas en la evidencia científica disponible. Estas intervenciones deben basarse en el control de los factores de riesgo cardiovascular identificados y en la promoción de hábitos de vida saludables y no sólo en la prescripción farmacológica^{51,66}.

4.1. CONTROL DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y PROMOCIÓN DE HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES

4.1.1.- ABANDONO DEL TABACO:

Entre los pacientes que sufren un síndrome coronaria agudo, los fumadores tienen el doble de probabilidad de sufrir un IAMCEST que los no fumadores⁹, lo que indica que el tabaquismo tiene un fuerte efecto protrombótico. Dejar de fumar es potencialmente la medida más efectiva de prevención secundaria, pero es difícil de mantener a largo plazo. Los programas de deshabituación y el tratamiento sustitutivo con nicotínica, el bupropión y los antidepresivos pueden ser útiles en el mantenimiento de esta intervención⁷⁷.

4.1.2.- DIETA Y CONTROL DEL PESO:

Las recomendaciones actuales aconsejan indicar una dieta lo más próxima posible al estilo mediterráneo, evitando las comidas copiosas y restringiendo el consumo de sal de forma moderada. Las actuales guías de práctica clínica centran las recomendaciones dietéticas en⁷⁷:

- variar el tipo de alimentos
- ajustar la ingesta calórica a las necesidades individuales para evitar el sobrepeso
- aumentar el consumo de frutas y verduras, además de cereales, pan integral, pescado, carne magra y productos lácteos desnatados.
- sustituir la ingesta de grasas saturadas por grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas de origen vegetal y marino. La ingesta total de grasa debe suponer menos del 30% de la ingesta calórica total.
- Reducir la ingesta de sal en caso de hipertensión arterial

La pérdida de peso puede mejorar los factores de riesgo relacionados con la obesidad, pero no se ha establecido que la pérdida de peso por sí misma reduzca la mortalidad. No obstante en personas obesas, con sobrepeso o aumento de grasa abdominal debe buscarse un IMC por debajo de 25.

4.1.3.- ACTIVIDAD FÍSICA:

La práctica de ejercicio físico de forma habitual (sesiones de 30- 40 minutos 3 o 4 veces por semana) mejora la tolerancia al esfuerzo y tiene efectos beneficiosos sobre el peso, el perfil lipídico, la presión arterial y la tolerancia a la glucosa⁷⁹.

4.1.4.- MANEJO DE LA DIABETES:

Las alteraciones del metabolismo de la glucosa son frecuentes en pacientes con enfermedad coronaria y hay que identificarlas. Dado que una prueba anormal de tolerancia a la glucosa es un factor significativo de riesgo de futuros eventos cardiovasculares tras el infarto de miocardio⁸⁰, es recomendable realizar dicha prueba antes o poco después del alta⁸¹. En el paciente diabético es importante un control estricto de los factores de riesgo cardiovascular. Los objetivos terapéuticos en el caso de hipertensión arterial o dislipemia son más exigentes, requiriendo tratamientos más agresivos. Existe evidencia sobre el beneficio que se obtiene en los pacientes diabéticos es importante y significativo, y a menudo mayor que en los sujetos no diabéticos.

4.1.5.- CONTROL DE LA TA:

Debe tratarse adecuadamente el objetivo terapéutico y el nivel de intervención farmacológica. En el caso de ser necesaria la incorporación de un medicamento, debe considerarse que los betabloqueantes y los IECA deben ser el tratamiento antihipertensivo de base en pacientes con cardiopatía isquémica. De acuerdo con las guías de práctica clínica de la ECS para el manejo de la hipertensión, el objetivo es alcanzar una presión arterial < 130/80 mmHg en pacientes con ACV, infarto de miocardio, enfermedad renal y diabetes tipo 2⁸².

4.1.6.- MANEJO DEL PERFIL LÍPIDICO:

En pacientes con cardiopatía isquémica es obligatorio realizar un estudio completo del perfil lipídico. Además de la dieta hipolipemiante, la intervención farmacológica debe

pasar por la prescripción de fármacos hipolipemiantes. Las estatinas son el grupo más avalado por la evidencia científica y las recomendadas actualmente en las guías de práctica clínica^{51, 66, 77}.

4.2.- TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO:

4.2.1.- ANTIAGREGANTES:

Se recomienda el uso de AAS de forma indefinida en todos los pacientes diagnosticados de enfermedad coronaria, en ausencia de contraindicaciones para su uso. La administración diaria de forma indefinida de dosis de AAS de 75- 160 mg ha demostrado su eficacia en prevención secundaria, reduciendo la incidencia de IAM y de muerte súbita⁸³. La ticlopidina (250 mg/12 h) y el clopidogrel (75 mg/ 24h) son tratamientos alternativos al AAS cuando este esté contraindicado. La ticlopidina puede producir efectos adversos hematológicos que son poco frecuentes pero sí graves como neutropenia, trombocitopenia y agranulocitosis, que requieren una estrecha vigilancia médica. El clopidogrel por su mejor perfil de seguridad es actualmente la alternativa a AAS cuando este no pueda ser utilizado. El triflusal es un derivado fluorado del AAS que no presenta ventajas adicionales. No se ha establecido la duración óptima del tratamiento con clopidogrel tras SCACEST. En tratamiento combinado de AAS y clopidogrel tras ICP con implantación de stent se ha recomendado su mantenimiento entre 6 y 12 meses⁸⁴.

4.2.2.- ANTICOAGULANTES ORALES:

Son derivados de la cumarina y actúan como antagonistas de la vitamina K. En España hay dos comercializados: la warfarina y acenocumarol. Se utilizan en pacientes con fibrilación auricular o que presentan alguna cardiopatía embolígena asociada. La complicación más importante de los anticoagulantes es la hemorragia. La warfarina puede ser una alternativa a AAS en prevención secundaria tras IAM^{51, 85}.

4.2.3.- BETABLOQUEANTES:

El mantenimiento del tratamiento con este grupo de medicamentos de forma indefinida viene avalado por un importante número de ensayos clínicos que han puesto de manifiesto su capacidad para disminuir la mortalidad y la tasa de reinfartos^{69,86}.

4.2.4.- ANTAGONISTAS DEL CALCIO:

Los estudios realizados con verapamilo y diltiazem indican que estos agentes pueden prevenir el reinfarto y la muerte. Su utilización puede estar justificada cuando haya contraindicaciones a la administración de betabloqueantes, especialmente en presencia de enfermedad obstructiva de vías aéreas^{87,88}.

4.2.5.- INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA (IECA)

El mantenimiento a largo plazo del tratamiento con IECA tras IAMCEST ha mostrado disminuir la mortalidad, especialmente en pacientes con FEVI disminuida (< 40%) con o sin insuficiencia cardíaca⁸⁹. El estudio HOPE publicado en el 2000 que incluyó 10.000 pacientes con RCV (riesgo cardiovascular) elevado o ECV establecida, mostró un beneficio significativo de ramipril, frente a placebo, independientemente de las cifras de TA o de la FEVI, observándose una menor incidencia de nuevos episodios de IAM, ictus y muerte y un número menor de casos de desarrollo de insuficiencia cardíaca⁹⁰.

Si bien su uso parece estar recomendado para todos los pacientes que han sufrido IAM, el aumento de la incidencia de hipotensión e insuficiencia renal en los pacientes tratados con IECA en la fase aguda y los escasos beneficios que aporta a los pacientes con un riesgo relativamente bajo hace que puede considerarse no obligatorio su uso a largo plazo en pacientes que han sufrido un IAMCEST pero que están normotensos y no tienen insuficiencia cardíaca ni la función sistólica del VI afectada^{66, 84}.

4.2.6.- NITROGLICERINA SL:

Sobre los nitratos no existe una evidencia contrastada de que puedan modificar la historia natural de la enfermedad coronaria, aunque son fármacos con un claro efecto sintomático, necesarios generalmente para el control de la clínica relacionada con la isquemia miocárdica aguda o crónica. No hay evidencia de que la administración oral o transdérmica de nitratos mejore el pronóstico. Es imprescindible informar al paciente y familiares de los síntomas que pueden hacer sospechar de la aparición de un síndrome coronario agudo (SCA) ya que se trata de pacientes de especial alto riesgo. La falta de respuesta a la nitroglicerina sublingual debe hacer acudir al paciente de inmediato a un Servicio de Urgencias, preferentemente hospitalario⁵¹.

4.2.7.- ESTATINAS:

El control del perfil lipídico es fundamental después de un IAM y aunque el tratamiento farmacológico de la dislipemia es muy efectivo, la dieta sigue siendo un requisito básico para todos los pacientes con enfermedad coronaria. Se debe recomendar una dieta equilibrada baja en grasas animales. Los valores límites de colesterol sanguíneo han ido modificándose a lo largo del tiempo y actualmente los objetivos establecidos por el Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y de otras sociedades (Fourth Joint Task Force), para pacientes tras infarto de miocardio son: un colesterol total de 175 mg/dL o si fuera posible, de 155 mg/dL y cLDL de 100 mg/dL o, si fuera posible, de 80 mg/dL⁷⁴. Las sociedades americanas han elevado el nivel de exigencia y proponen como objetivo de cLDL < 70 mg/dL⁹¹.

En todos los pacientes que, a pesar de una dieta correcta, presenten cifras superiores, se debe prescribir una estatina. Los estudios más recientes sugieren que estos fármacos pueden ser beneficiosos aun con niveles de colesterol normales, y abogan por una introducción del tratamiento desde el primer día del IAM. Además de su efecto hipolipidemiante, estos fármacos tienen un efecto antitrombótico y antiinflamatorio, y mejoran la función endotelial, por lo que disminuyen los eventos coronarios agudos.

Las estatinas reducen la progresión de la placa de ateroma de las vías coronarias y consecuentemente el riesgo de infarto de miocardio. Inhiben la enzima Hidroximetilglutaril coenzima A reductasa (HMG- CoA- reductasa), reduciendo así la biosíntesis hepática de colesterol, disminuyendo los lípidos sanguíneos y estabilizando las placas ateromatosas. Actúan, sobre todo, disminuyendo los valores en sangre del cLDL (20-60%), pero también tienen un modesto efecto sobre el cHDL, incrementándolo aproximadamente un 5% y disminuyendo las concentraciones de triglicéridos (TGL) en un valor promedio del 20%.

La prescripción de estatinas en pacientes que han sufrido un síndrome coronario agudo está avalada por los beneficios que han mostrado tener sobre la prevención de mortalidad total, mortalidad cardiovascular e ictus^{92,93,94}.

Los medicamentos incluidos en este grupo son: lovastatina, pravastatina, simvastatina, fluvastatina, atorvastatina y rosuvastatina. Las estatinas pueden mantener efectos similares sobre la reducción de colesterol cuando se utilizan a dosis equipotentes⁹⁵.

Tabla nº 6. Equipotencia de diferentes dosis de estatinas para alcanzar cLDL < 100 mg según nivel de partida.

cLDL actual (mg/dL)	% cambio necesario(para cLDL < 100 mg/dL)	Estatina (dosis en mg)
130	25%	Fluvastatina 40 Simvastatina 10 Lovastatina 20
150	35%	Fluvastatina 80 Pravastatina 40 Simvastatina 20 Lovastatina 40 Atorvastatina 10
170	45%	Simvastatina 40 Atorvastatina 20

> 190	> 50%	Atorvastatina 40
		Atorvastatina 80

En general son bien toleradas, su efecto adverso más grave está relacionado con la afección muscular cuya presentaciones más graves son la miopatía (dolor y/o debilidad más la presencia de CK muy elevada, generalmente > 10 veces el valor normal) o la rabdomiólisis (afección muscular grave, con debilidad y dolor muscular, presencia de CK muy elevada, mioglobulinuria y fallo renal). En general, la afección más frecuente es la mialgia sin elevación de la CK. Una mención especial merece la cerivastatina, actualmente retirada del mercado, ya que es la estatina que presentó mayor cantidad de casos graves de miopatía^{96,97}.

Debe tenerse en cuenta respecto a su degradación que todas las estatinas, excepto la pravastina, se catabolizan en el hígado, concretamente en el sistema del citocromo P450. Como quiera que este es un lugar donde se degradan muchos medicamentos, la asociación con alguno de ellos puede elevar la concentración de la estatina, con el consiguiente peligro de rabdomiólisis e insuficiencia renal. Se ha sugerido que los efectos secundarios, en especial los musculares, pudieran darse sobre todo con las estatinas más lipofílicas (atorvastatina, fluvastatina, lovastatina y simvastatina) que con las más hidrofílicas (pravastatina y rosuvastatina). Por último, es bien conocido que las reacciones adversas pueden aumentar con el incremento de la dosis administrada.

La elevación de las enzimas hepáticas por encima de 3 veces sus valores normales solo ocurre en un 0.5 a 2% de pacientes y está relacionada directamente con la dosis de estatinas. Se trata de una hipertransaminemia reversible, siendo muy rara la progresión hacia una insuficiencia hepática. La retirada del fármaco se recomienda si se presenta una elevación por encima de 3 veces los valores normales de las enzimas hepáticas. La presencia de enzimas hepáticas elevadas antes de instaurar el tratamiento es una contraindicación para iniciar prescripción de estatinas⁹⁸. Se recomienda realizar controles de la función hepática antes del inicio del tratamiento y de forma periódica, una vez instaurado el mismo.

Al ser metabolizadas a nivel del citocromo P450 son susceptibles de interacción con otros fármacos metabolizados también por esta vía como aspirina, antihistamínicos, antiácidos, diltiazem, ketoconazol, verapamilo, eritromicina, entre otros, estando contraindicadas en hepatopatía activa y crónica.

4.2.8.- INHIBIDORES DE LA ABSORCIÓN DE COLESTEROL: EZETIMIBE

Ezetimibe es el primer fármaco que inhibe la absorción tanto de colesterol como de otros esteroides de origen vegetal relacionados, por un efecto sobre los enterocitos en el intestino delgado. En general es un fármaco bien tolerado siendo sus principales efectos adversos: cefalea, diarrea y dolor abdominal cuando se administra en monoterapia. Cuando se usa junto con estatinas se ha descrito la posible aparición de fatiga, mialgia y alteraciones gastrointestinales⁹⁹. No requiere ajuste de dosis en insuficiencia renal, ni en ancianos o insuficiencia hepática leve, estando contraindicado en hepatopatía moderada o grave u obstrucción biliar. Su uso junto con fibratos puede elevar el riesgo de colelitiasis.

El uso conjunto de ezetimiba con estatinas potencia el efecto de éstas sobre LDL, HDL y triglicéridos, lo que puede resultar útil en pacientes que no logren una respuesta suficiente con estatinas. En sujetos que requieren dosis elevadas de estatinas pero no las toleren, la asociación de ezetimibe permite reducir la dosis de estatina. En sujetos que no puedan recibir estatinas, la monoterapia con ezetimiba permite lograr una reducción moderada (18-20%) del LDL¹⁰⁰.

4.2.9.- BLOQUEANTES DE RECEPTORES DE ALDOSTERONA: EPLERENONA

La eplerenona, al igual que la espironolactona, es un antagonista de los receptores de la aldosterona. Este efecto provoca una pérdida moderada de sodio con la orina, reduciendo la eliminación de potasio. Adicionalmente, también hay receptores de aldosterona en las membranas de los miocitos, lo cual sugiere que la acción proapoptótica de la aldosterona puede contribuir directamente a la progresión de la insuficiencia cardíaca, al estimular las alteraciones miocárdica y vasculares del remodelado miocárdico y la hipertrofia.

Eplerenona está indicada en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca añadida a la terapia estándar incluyendo betabloqueantes, para reducir el riesgo de mortalidad y morbilidad cardiovascular en pacientes estables con disfunción ventricular izquierda (FEVI <40 %) y signos clínicos de insuficiencia cardiaca después de un infarto de miocardio reciente. El tratamiento debe iniciarse en los 3-14 días posteriores a un infarto agudo de miocardio¹⁰¹.

Los efectos adversos más frecuentes que aparecen con el tratamiento de eplerenona son: hiperpotasemia, mareos, hipotensión, diarrea, náuseas e insuficiencia renal. La incidencia de reacciones adversas relacionadas con alteraciones hormonales (ginecomastia, pérdida de libido, e impotencia...), durante el ensayo EPHESUS¹⁰², fueron similares a las del grupo placebo. Se recomienda la monitorización de los niveles de potasio sérico, en todos los pacientes al inicio del tratamiento y en cualquier cambio de dosis.

Dentro de su perfil de interacciones debe destacarse el incremento en el riesgo de hiperpotasemia que puede ocasionar su administración conjunta con IECA y ARA-II. En pacientes ancianos o deshidratados, su administración conjunta con antiinflamatorios no esteroideos (AINE) puede provocar fallo renal agudo. Su uso está contraindicado en pacientes con insuficiencia renal moderada y grave, insuficiencia hepática grave y en pacientes con niveles de potasio sérico por encima de 5 mmol/L al inicio del tratamiento. Se contraindica también su uso conjunto con diuréticos ahorradores de potasio, así como con inhibidores potentes del citocromo CYP3A4 como ketoconazol, claritromicina y telitromicina y entre otros. Tampoco se aconseja su uso concomitante con inductores del CYP3A4 rifampicina, carbamacepina, fenitoína o fenobarbital¹⁰³.

5.- EVIDENCIA CIENTÍFICA Y GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

La investigación es un instrumento fundamental para generar conocimiento con el que tomar mejores decisiones y contribuir al progreso del sistema sanitario. La investigación mejora la práctica clínica y en definitiva la salud de los ciudadanos, pero para que los hallazgos de la investigación biomédica contribuyan a mejorar la salud es

preciso que lleguen a los clínicos encargados de aplicarlos. **El impacto de la investigación biomédica** podría definirse como la medida en que el conocimiento científico generado por la investigación puede modificar la práctica clínica y producir cambios de comportamiento en los profesionales, mediante la incorporación de esos nuevos conocimientos a su práctica habitual¹⁰⁴.

En los últimos años, diversos fármacos y procedimientos terapéuticos han mostrado su eficacia, por lo que han sido introducidos en el manejo de los pacientes con SCA. Las sociedades científicas han respondido mediante la publicación de guías de práctica clínica del SCA con y sin elevación del segmento ST^{51,105,106}, en un intento por disminuir la distancia entre la evidencia científica y la práctica clínica, así como reducir las variaciones en el manejo de las diversas opciones terapéuticas. En este sentido los registros hospitalarios han demostrado ser un instrumento útil para controlar el cumplimiento de estos objetivos y para comprobar hasta que punto las nuevas evidencias y recomendaciones se aplican en la práctica clínica habitual.

5.1.-GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL TRATAMIENTO DEL IAMCEST

Las guías de práctica clínica (GPC) son recomendaciones sistemáticas, basadas en la mejor evidencia científica disponible, para orientar las decisiones de los profesionales y los pacientes sobre las intervenciones más adecuadas y eficientes en el abordaje de una problemática específica relacionada con la salud en circunstancias concretas.

Las GPC contienen todas las actividades que se deben realizar sobre los pacientes con determinadas patologías, en sus aspectos de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidados crónicos, incidiendo en el nivel asistencial en el que la actividad asistencial es más eficiente. Conllevan, asimismo, un sistema de evaluación del proceso y de los resultados, así como del grado de su utilización, pero debe tenerse en cuenta que las guías son recomendaciones y carecen, por tanto, del carácter de obligatoriedad de otros elementos normativos.

Se han publicado numerosos documentos e informes de recomendaciones para la prevención de la ECV y para el control de sus principales factores de riesgo, elaborados por organismos internacionales, instituciones o sociedades científicas internacionales y nacionales de reconocido prestigio. Específicamente también se han publicado GPC encaminadas al abordaje del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, que han ido sufriendo actualizaciones en función de la nueva evidencia científica disponible. Entre ellas cabe destacar las recomendaciones emitidas por: ESC (Sociedad Europea de Cardiología)¹⁰⁶, AHA/ ACC (American Heart Association y American College of Cardiology)⁵¹ y NICE (National Institute for Clinical Excellence)¹⁰⁵.

5.2.- RECOMENDACIONES EN EL SISTEMA SANITARIO PÚBLICO ANDALUZ. GESTIÓN POR PROCESOS.

La gestión por procesos es una herramienta con la que se analizan los diversos componentes que intervienen en la prestación sanitaria, para ordenar los diferentes flujos de trabajo de la misma, integrar el conocimiento actualizado y procurar cierto énfasis en los resultados obtenidos, teniendo en cuenta las expectativas que tienen los ciudadanos y profesionales, e intentando disminuir la variabilidad de las actuaciones de esto últimos hasta lograr un grado de homogeneidad razonable.

El abordaje integral de un proceso, lleva consigo el reanálisis de las actuaciones desde que el paciente demanda una asistencia hasta que ésta termina. En este contexto la continuidad asistencial y la coordinación entre los diferentes niveles asistenciales se convierten en elementos esenciales.

Dentro del Sistema Sanitario Público Andaluz (SSPA) se ha desarrollado un modelo de gestión por procesos como herramienta para optimizar los resultados y aproximarse a las necesidades de los pacientes y usuarios del sistema, así como a las personas que desarrollan su labor profesional prestando servicios de salud¹⁰⁷. Este modelo organizativo se basa en la visión del proceso como devenir del paciente a través del sistema sanitario y en su deseo de conseguir una atención y respuesta única a sus necesidades y problemas

de salud. La gestión por procesos es una herramienta con la que se analizan los diversos componentes que intervienen. Sus principios básicos son:

- Centrar las actuaciones en los usuarios
- Implicar a los profesionales en la gestión del proceso
- Práctica clínica adecuada
- Sistema de información integrado
- Continuidad asistencial

En relación con la premisa establecida de conseguir una práctica clínica adecuada hay que valorar la eficiencia clínica, es decir, hacer sólo las cosas que deben hacerse incorporando sólo las intervenciones de efectividad contrastada. Pero dado que los recursos no son ilimitados, esta valoración debe ir más allá e incorporar términos de eficiencia.

La gestión por procesos exige en primer lugar una estrategia de identificación de los procesos que dentro del sistema sanitario se consideran prioritarios o "claves". Enmarcado en el Plan de Calidad de la Consejería de Salud, la Dirección Gerencia de Organización de Procesos y Formación (DGOPF) puso en marcha, a finales de 2000, un sistema de gestión por Procesos Asistenciales Integrados, que comenzó priorizando 20 procesos entre los que se encontraba el Dolor Torácico (DT).

5.2.1.- PROCESO ASISTENCIAL INTEGRADO INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

El PAI Dolor Torácico fue concebido por los profesionales encargados de su elaboración como un proceso "multiproceso" al integrar seis procesos asistenciales: Dolor torácico genérico, Tromboembolismo Pulmonar, Síndrome aórtico Agudo, Angina Inestable e IAM sin elevación del segmento ST e IAM con elevación del segmento ST.

Los seis comienzan con las mismas actividades iniciales encaminadas a la filiación del DT y a las medidas generales para su manejo, para una vez conseguida esta filiación

pasar a describir las actuaciones que deberán llevarse a cabo por los diferentes profesionales del SSPA para conseguir una prestación sanitaria con la mayor calidad y eficiencia. Las recomendaciones establecidas se basan en las evidencias disponibles en el momento de la redacción del PAI y de sus correspondientes actualizaciones, si bien su forma de expresión difiere de las emitidas en una GPC. Si es importante de este modelo, su énfasis en conseguir establecer actuaciones compartidas y comunes entre los dos niveles asistenciales Atención Primaria y Atención Especializada. De aquí la importancia de las recomendaciones farmacológicas recogidas, especialmente al alta hospitalaria, y que deben ser mantenidas de forma domiciliaria. Los tratamientos que deben ser prescritos, así como las actuaciones a llevar a cabo para el control de factores de riesgo cardiovascular detectados y la promoción de hábitos de vida saludable, se contemplan en las dos ediciones del PAI correspondientes a los años 2002 y 2007^{50,108}.

5.2.2.- CONTRATO PROGRAMA 2005-2008

De acuerdo con la Ley 2/1998 de Salud de Andalucía¹⁰⁹, las competencias para la gestión de las prestaciones sanitarias en el ámbito de la promoción y protección de la salud, la prevención de la enfermedad, la asistencia sanitaria y la rehabilitación, en la Comunidad Autónoma de Andalucía, están atribuidas al Servicio Andaluz de Salud (SAS). También le atribuye la administración y gestión de las instituciones, centro y servicios sanitarios que obran bajo su dependencia orgánica y funcional y la gestión de los recursos humanos, materiales y financieros que se le asignen para el desarrollo de sus funciones. La Ley 2 /1998 de Andalucía recoge la universalidad y la equidad en los niveles de salud y la igualdad efectiva en el acceso al SSPA como los valores que inspiran el modelo de atención sanitaria pública de Andalucía. Asimismo constituyen principios básicos de este modelo la concepción integral de la salud, la descentralización, autonomía y responsabilidad en la gestión de los servicios, la mejora continua en la calidad de los mismos especialmente en lo referente a la atención personal y la utilización eficaz y eficiente de los recursos sanitarios.

Las principales líneas estratégicas que emanan del III Plan Andaluz de Salud¹¹⁰ como instrumento director de la política sanitaria del Gobierno Andaluz y del II Plan de

Calidad¹¹¹ como marco político estratégico de la Consejería de Salud, impulsan aquellas actuaciones encaminadas a la búsqueda de la excelencia, implicando al sistema sanitario público en un proceso orientado hacia formas cada vez más efectivas y eficientes de conseguir los objetivos y de satisfacer las necesidades y expectativas de los ciudadanos andaluces.

De acuerdo con esta misma ley, las competencias para la gestión de las prestaciones sanitarias en el ámbito de la promoción y protección de la salud, la prevención de la enfermedad, la asistencia sanitaria y la rehabilitación, en la Comunidad Autónoma de Andalucía, están atribuidas al Servicio Andaluz de Salud (SAS). También le atribuye la administración y gestión de las instituciones, centro y servicios sanitarios que obran bajo su dependencia orgánica y funcional y la gestión de los recursos humanos, materiales y financieros que se le asignen para el desarrollo de sus funciones.

El contrato programa (CP) es el instrumento de que se dota la Dirección General del SAS para establecer las actividades a realizar por sus centros, los recursos de que éstos dispondrán así como el marco y dinámica de sus relaciones para el año correspondiente.

La Consejería de Salud mediante el Contrato Programa, que enmarca su relación con el SAS para el periodo 2005-2008¹¹², establecía como principales líneas de actuación el compromiso con las necesidades y expectativas del ciudadano, la extensión de la gestión por procesos y de la gestión clínica, la integración entre los niveles asistenciales, la orientación a resultados, la garantía de la calidad de las prestaciones, la promoción de la gestión del conocimiento y de la innovación, el desarrollo de un modelo integral de gestión por competencias y la gestión de la calidad de las políticas de salud pública, concediendo especial relevancia a la implantación de políticas transversales de Innovación tecnológica.

El contrato programa se sustenta en distintas áreas de actuación y entre ellas hay que destacar la gestión por Proceso Asistencial Integrado, la continuidad asistencial y la

Promoción del Uso Racional del Medicamento, siendo este último un objetivo básico y prioritario.

La continuidad asistencial es una visión continua y compartida del trabajo asistencial en el que intervienen múltiples profesionales en diferentes centros de trabajo que actúan en momentos distintos para alcanzar un objetivo común: la mejora de la salud del ciudadano.

Para ello se requiere la puesta en marcha de todas las medidas necesarias para conseguir la utilización de los medicamentos más eficaces, seguros y eficientes y lograr de esta manera que el gasto sanitario por habitante del SSPA sea el más bajo del Sistema Nacional de Salud (SNS).

Para conseguir estos objetivos, se deberán llevar a cabo diferentes actuaciones entre las que cabe destacar las encaminadas a promover una selección de medicamentos basada en evidencia científica y eficiencia económica.

De esta forma el CP establece que se prestará especial atención a la optimización y explotación de los sistemas de información sobre medicamentos a fin de garantizar a los profesionales una información de retorno periódica y continuada sobre el resultado de sus prescripciones, con especial seguimiento a las realizadas a pacientes no ingresados a través de recetas. Si bien el CP promueve la utilización de la receta como el modelo más adecuado para emitir las prescripciones al alta hospitalaria o en consultas externas, el seguimiento de las prescripciones emitidas en los informes de alta hospitalaria, pueden permitir el análisis de los tratamientos farmacológicos asociados a una patología concreta.

Entre los objetivos seleccionados para el uso racional del medicamento en el CP 2005- 2008, cabe destacar:

- El hospital conseguirá que las recetas prescritas por principio activo alcancen al menos el 65% del total de recetas de especialidades farmacéuticas prescritas.

- Prescripción de omeprazol frente al total de inhibidores de la bomba de protones prescritos en receta oficial
- Prescripción de estatinas de elección (simvastatina + atorvastatina 80 mg) frente al total de estatinas prescritas en receta oficial
- Prescripción de ácido acetilsalicílico y clopidogrel frente al total de antiagregantes plaquetarios prescritos en receta oficial.
- Prescripción de IECA (sólos o asociados a tiazidas) frente al total de IECA+ARAII (solos o asociados a tiazidas) prescritos en receta oficial.

6.- REGISTROS HOSPITALARIOS: EL INFORME DE ALTA HOSPITALARIO

El informe clínico es el documento emitido por el médico responsable acerca de la atención prestada a un paciente. Cuando el informe clínico hace referencia a un episodio de hospitalización este se denomina informe de alta hospitalaria (IAH) y en el mismo se refleja, al final del proceso de atención, un resumen del historial clínico, la actividad asistencial prestada, el diagnóstico principal y los secundarios y el tratamiento recomendado.

El informe de alta hospitalaria es un instrumento de comunicación en el que se aporta información clínica acerca de un episodio de hospitalización. Como en cualquier proceso de comunicación existe un emisor, que es el clínico que lo redacta, y uno o varios receptores¹¹³. En realidad el IAH tiene múltiples usuarios como son el paciente, sus familiares, el médico de atención primaria, el mismo médico redactor o bien otros del mismo servicio, otros especialistas, los médicos de urgencia y los codificadores. En ocasiones el IAH es utilizado por personal de enfermería, trabajadores sociales, investigadores, docentes, evaluadores de calidad asistencial, autoridades sanitarias o judiciales.

El IAH es un documento esencial de la historia clínica que debe incluir la información clínica anterior relevante, reflejar el problema actual, la situación del paciente al alta y las recomendaciones futuras. La información ofrecida en el IAH puede facilitar la continuidad asistencial, reducir el tiempo de búsqueda de información, evitar la repetición de las pruebas y las visitas innecesarias y disminuir los errores de medicación¹¹⁴.

En España el contenido básico del informe de alta hospitalaria, así como la obligatoriedad de su realización, está regulado mediante leyes y normas que los clínicos deben conocer. Entre las más importantes están: 1) Ley 41/2002 Reguladora de la Autonomía del Paciente y de los Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica¹¹⁵, 2) Ley 14/1986 General de Sanidad¹¹⁶, 3) Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal¹¹⁷; y 4) Orden Ministerial 6 de septiembre de 1984 reguladora del Informe de Alta¹¹⁸. Además algunas Comunidades Autónomas tienen disposiciones legales que complementan o aclaran los contenidos del IAH en su ámbito territorial.

Desde hace años en nuestro país, y en todos los países de la Unión Europea, la realización del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) al alta que define la información mínima imprescindible que debe figurar en el IAH es una práctica obligatoria para todos los hospitales. En el IAH es esencial la descripción del motivo del ingreso, el diagnóstico principal-que es el que justifica el ingreso de acuerdo al criterio clínico-y los diagnósticos secundarios. La información clínica posteriormente es tabulada, por documentalistas clínicos, mediante la Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª revisión, Modificación Clínica (CIE-9-MC) con un código numérico que permite la explotación y el análisis posterior¹¹⁹. La información ofrecida por el médico en el informe es esencial para poder hacer una correcta adscripción de la patología, reflejar de una manera precisa la complejidad del paciente y describir los procedimientos realizados.

Un aspecto esencial de los IAH es la información acerca del tratamiento. Existe evidencia acerca de que los problemas con la medicación y sus efectos adversos se pueden relacionar con el gran número de fármacos al alta¹²⁰, con la introducción de

fármacos nuevos, con la falta de información y de instrucciones verbales, con el uso de fármacos de alto riesgo y con una pobre coordinación de cuidados. Una revisión sistemática, pese a reconocer las limitaciones por la escasa información en este campo, ha establecido que es recomendable el uso combinado de información verbal y escrita a los pacientes y sus cuidadores cuando se envía un paciente desde el hospital al domicilio, pues se facilita la estandarización de ésta, se mejora el nivel de conocimientos en cuidados y la satisfacción¹²¹. Un reciente documento de consenso elaborado por 12 sociedades médicas, entre las que se encuentra la Sociedad Española de Cardiología y en el que ha participado el Foro Español de Pacientes, ha establecido unas recomendaciones para la elaboración de un informe de alta adecuado. Entre estas recomendaciones se presta especial interés al tratamiento, incidiendo en la necesidad de dejar recogido el tratamiento activo en el IAH, indicando adecuadamente la dosis, vía, frecuencia de administración así como su duración. Se recomienda que se nombre a los medicamentos por principio activo o por lo menos que esta nomenclatura quede recogida entre paréntesis si se indica una marca comercial. Es importante que quede explícito que ocurre con el tratamiento anterior que recibía el paciente o que se describa el tratamiento completo, evitándose los cambios injustificados de tratamiento porque perjudican el conocimiento de los tratamientos por parte del paciente, alteran la adherencia, fomentan la duplicidad de tratamientos y dificultan una adecuada coordinación en el seguimiento.

Dado que uno de los usuarios principales del informe de alta será el paciente, se recoge en este mismo documento, la importancia de complementar la información escrita con la expresada oralmente, para mejorar la comprensión de la información. Se establece la necesidad de dedicar tiempo a esta actividad y conseguir de esta forma dilucidar las dudas del paciente, planteadas ante cualquier modificación en el estilo de vida y en el plan terapéutico, actividad en la que pueden colaborar otros profesionales sanitarios.

JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN

La enfermedad cardiovascular constituye un problema de salud de primera importancia a nivel mundial, produciendo un importante consumo de recursos sanitarios. Las constantes investigaciones en este campo han ido modificando la práctica seguida por los profesionales para mejorar los resultados obtenidos. El manejo del Infarto agudo de miocardio ha sido objeto de diferentes guías de práctica clínica durante los últimos años, a la vez que una de las patologías priorizadas por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía para enmarcar en el primer mapa de Procesos Asistenciales Integrados.

El modelo de gestión por procesos adoptado por el SSPA, tiene entre sus principios básicos el conseguir un práctica clínica adecuada, basada en la mejor evidencia científica disponible y tratando de evitar la variabilidad que pueda repercutir en la prestación de una atención sanitaria diferente en los distintos puntos de Andalucía. Gracias a este modelo, se han establecido los requisitos mínimos para conseguir la mayor equidad en el tratamiento del Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST en cualquier lugar de nuestra comunidad autónoma.

Al tratar de enfocarse de manera integral la atención al paciente, la gestión por procesos implica un reanálisis de las actuaciones de todos los profesionales implicados, haciéndose necesaria la coordinación entre niveles asistenciales para velar por la continuidad asistencial del paciente atendido. En esta patología, la coordinación interniveles es especialmente importante ya que de su buen funcionamiento puede depender la evolución favorable o no del paciente, en función de los tiempos de respuesta que la organización sea capaz de dar.

Si bien la atención inicial al paciente es un momento crucial en este proceso para demostrar el grado de coordinación del personal sanitario que debe atenderlo, el momento del alta hospitalaria se convierte en un punto importante para establecer las medidas farmacológicas e higiénico-dietéticas que deben indicarse para evitar nuevos eventos. La dificultad que entraña la modificación de hábitos de vida no saludables, hace

importante la implementación de intervenciones durante el ingreso y el alta hospitalaria para ayudar a la consecución de los objetivos marcados.

El informe de alta hospitalario se convierte pues, en una herramienta fundamental para mejorar la comunicación entre el nivel de Atención Primaria y Atención Especializada. El análisis de las prescripciones farmacológicas y no farmacológicas indicadas en dicho informe, se muestra como un instrumento útil para comprobar el cumplimiento de las recomendaciones dadas, teniendo en cuenta a demás, que dichas prescripciones deberán mantenerse a nivel domiciliario.

Las prescripciones farmacológicas emitidas en el tratamiento de esta patología pueden verse afectadas por los objetivos del Contrato Programa, marcados por el Servicio Andaluz de Salud, para velar por el Uso Racional del Medicamento. La medida y evaluación del cumplimiento de estos objetivos entre los profesionales que atienden un mismo proceso, puede identificar áreas de mejora que puedan contribuir a la consecución de los mismos.

OBJETIVOS

OBJETIVOS PRINCIPALES:

- 1.- Cuantificar el grado de adecuación de las prescripciones emitidas a los pacientes con Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST a las recomendaciones establecidas en el Proceso Asistencial Integrado.

- 2.- Analizar las diferencias encontradas en las recomendaciones farmacológicas indicadas en el PAI Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST, respecto a las establecidas en otras Guías de práctica clínica elaboradas por entidades de prestigio reconocido.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- 3.- Identificar los factores que influyen sobre el nivel de adecuación de las prescripciones a las recomendaciones establecidas.

- 4.- Analizar la repercusión del seguimiento de dichas recomendaciones sobre la evolución de los pacientes incluidos.

- 5.- Evaluar el seguimiento de los objetivos reflejados en el Contrato Programa de hospitales 2005-2008 del SSPA en materia de prescripción de medicamentos al alta hospitalaria, por parte de los facultativos especialistas en Cardiología, en pacientes con diagnóstico de IAMCEST.

- 6.- Analizar los factores que causan mayor desvío en el seguimiento de los objetivos marcados en el contrato programa 2005- 2008.

MATERIAL Y MÉTODOS

MATERIAL Y METODOS:

1.- DISEÑO:

Estudio observacional transversal, descriptivo con componente analítico.

2.- AMBITO DEL ESTUDIO:

El estudio se ha realizado en el Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves (HUVN) de Granada.

El Hospital Virgen de las Nieves es un complejo Hospitalario constituido por siete centros asistenciales y un edificio administrativo organizados espacialmente en cuatro grandes áreas:

- Recinto Caleta.- Hospital General, Hospital Materno Infantil, Edificio de Gobierno y Centro de Consultas Externas Licinio de la Fuente.
- Recinto Cartuja.- Hospital de Rehabilitación y Traumatología, Centro Periférico de Especialidades de Cartuja.
- Recinto San Juan de Dios.- Hospital de San Juan de Dios.
- Comunidad Terapéutica de Granada Norte.

El hospital da cobertura al área norte de la provincia, con una población de derecho de 439.035 personas. Atiende más de 900.000 pacientes al año y es referencia del Sistema Sanitario Público Andaluz en la provincia de Granada y para las provincias de Jaén y Almería. Constituye referencia a nivel de nuestra Comunidad Autónoma en distintas áreas de conocimiento, lo que hace que la población de hecho sea mayor por el ejercicio del decreto de libre elección de centro¹²².

La cartera de servicios y las unidades de referencia se presenta en las Tabla 7 y 8. La Unidad de Hemodinámica y Cardiología intervencionistas es una de las unidades de referencia con que cuenta este hospital.

Tabla nº 7; Cartera de servicios del HUVN:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Análisis Clínicos e Inmunología • Anatomía Patológica • Angiología y Cirugía Vasculard • Anestesia y Reanimación • Aparato Digestivo • Cardiología • <i>Cirugía Cardiovascular</i> • Cirugía General • <i>Cirugía Oral y Maxilofacial</i> • <i>Cirugía Pediátrica</i> • <i>Cirugía Plástica y Reparadora</i> • <i>Cirugía Torácica</i> • Cuidados Críticos y Urgencias • Dermatología • Diagnóstico por la Imagen • Endocrinología • Farmacia Hospitalaria • Física y Protección Radiológica • Hematología y Hemoterapia • Medicina Interna • <i>Medicina Nuclear</i> • Medicina Preventiva y Salud Pública • Microbiología | <ul style="list-style-type: none"> • y Parasitología • Nefrología • <i>Neumología</i> • Neurocirugía • Neurología • Neurofisiología Clínica • Nutrición Clínica y Dietética • Obstetricia y Ginecología • Oftalmología • Oncología Médica • Oncología Radioterápica • Otorrinolaringología • Pediatría • <i>Rehabilitación</i> • Reumatología • Salud Mental de Agudos • Salud Mental Comunidad Terapéutica • Urología • Traumatología y Cirugía Ortopédica |
|--|--|

Tabla nº 8: Unidades de referencia del HUVN

- Unidad Cirugía de la Epilepsia
- Unidad de Trastornos del Movimiento y Tratamiento Quirúrgico del Parkinson
- Unidad de Cirugía de Base de Cráneo
- Unidad de Neuroimagen
- Unidad de Radiocirugía Estereotáxica
- Unidad de Radiofarmacia
- Unidad de Enfermedades Autoinmunes Sistémicas
- Unidad de Arritmias y Electrofisiología cardíaca
- **Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista**
- Unidad de Transplante Hepático
- Unidad de Cirugía de la Mano
- Unidad de Reproducción Asistida
- Unidad de Diagnóstico Prenatal y Cirugía Fetal
- Unidad de Cirugía Neonatal
- Unidad de Cirugía Cardíaca Infantil
- Unidad de Genética Molecular
- Unidad de Virología

El hospital tiene una de las mayores tasas de frecuentación de urgencias de toda la Comunidad Autónoma. Siendo de 5.91 por cada 1.000 habitantes. El porcentaje de

urgencias que ingresan es bajo, un 8,07%. Los ingresos desde urgencias suponen un 47,91% del total de ingresos del Hospital. El Hospital dispone de 1200 camas instaladas, es decir, 2,73 camas por cada 1000 habitantes. Durante el año 2007 se produjeron 43.070 ingresos que ocasionaron 284.300 estancias. Las camas asignadas al Servicio de Cardiología durante el periodo de estudio eran 58, siendo el número de ingresos en dicha planta durante este mismo año 2.279, el número de cateterismos diagnósticos y terapéuticos realizados fueron 1.707 y 767 respectivamente¹²³

3.- PERIODO DE ESTUDIO:

El periodo de estudio comprende desde el 1 de agosto de 2005 al 31 julio de 2007.

4.- MUESTRA DEL ESTUDIO:

Selección de la muestra:

La población objeto de estudio está constituida por todos los pacientes sometidos a angioplastia transluminal percutánea (ACTP) en la Unidad de Hemodinámica del Servicio de Cardiología del Hospital Virgen de las Nieves (HUVN) tras haber sufrido un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST durante el tiempo de estudio.

Procedimiento de inclusión:

Mediante captación activa desde el servicio de Hemodinámica del HUVN se seleccionaron todos los pacientes sometidos a intervencionismo coronario (ICP) para su seguimiento hasta el momento del alta hospitalaria. La comprobación del motivo de ingreso en el informe de alta hospitalaria y del diagnóstico principal indicado en el mismo, permitió la selección de los pacientes objeto de estudio de entre todos los pacientes sometidos a seguimiento intrahospitalario.

Criterios de inclusión:

Se incluyeron en el estudio todos aquellos pacientes sometidos a ACTP en cuyo informe de alta hospitalaria figuraba como diagnóstico principal: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Criterios de exclusión:

Se excluyeron todos los pacientes sometidos a ACTP por otras causas: infarto de miocardio sin elevación del ST, no Q, angina inestable, angina estable o cardiopatía isquémica.

5.- FUENTES DE INFORMACIÓN:

1.- El informe de alta hospitalaria emitido por el cardiólogo.

Mediante consulta en la historia clínica digital desde la aplicación informática del hospital llamada *Estación clínica* se pudo acceder al informe de alta hospitalaria (IAH). El acceso a esta aplicación se hace mediante identificación del profesional sanitario que realiza la consulta (usuario y clave). Mediante la introducción del número de historia clínica de un paciente, puede accederse a su historia clínica digital desplegándose un árbol ramificado con el histórico del paciente en el HUVN ordenado cronológicamente (figura nº 6). Diferentes símbolos permiten la identificación de los diferentes episodios que componen la historia del paciente: ingresos en diferentes plantas, visitas a urgencias, atención en consultas externas, así como pruebas diagnósticas realizadas. Para la localización del informe de alta hospitalario se consultó el episodio de ingreso en el Servicio de Cardiología de la fecha correspondiente y se accedió al mismo utilizando la opción consulta para su visualización e impresión, tras comunicación por parte del servicio de Cardiología de las altas prevista cada día.

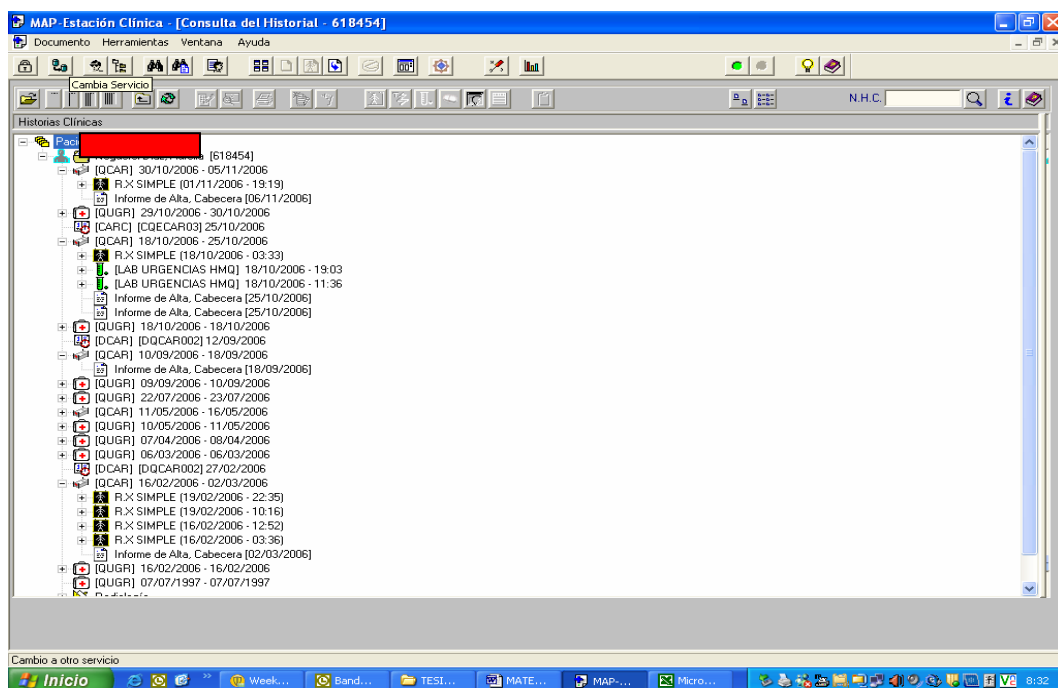


Figura 3: Árbol de consulta en la historia clínica digital. Se observan las diferentes ramificaciones correspondientes a los diferentes episodios del paciente en el HUVN (vistas a urgencias, ingresos hospitalarios, citas en consultas externas, así como los informes emitidos).

Dado el carácter confidencial de los datos analizados debe hacerse constar que sólo se analizó la información necesaria para la realización del presente trabajo y que los datos relativos a la identidad de los pacientes se tratará de acuerdo con la Ley 14/ 2007 de 3 de julio¹²⁴, de Investigación biomédica y lo establecido en la Ley 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal¹¹⁷.

Se utilizó esta misma metodología para la consulta del número de reingresos relacionados con el episodio inicial del paciente en el servicio de Cardiología.

2.- Localización de las Guías de práctica clínica sobre manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

Para contrastar las recomendaciones emitidas en la edición 2002 del PAI Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST, se realizó una búsqueda bibliográfica

localizándose las guías de práctica clínica publicadas entre los años 2002 y 2007, dirigidas a la prevención cardiovascular o específicamente relacionadas con el manejo del IAMCEST. En dicha selección se ha tenido en cuenta la entidad responsable de su elaboración y su posible repercusión en el perfil de prescripción de los cardiólogos.

De esta forma se han seleccionado las siguientes:

1) Emitidas por la **Sociedad Americana de Cardiología:**

1.1.- ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction. 2004⁵¹

1.2.- AHA/ACC Guidelines for Secondary Prevention for Patients With Coronary and Other Atherosclerotic Vascular Disease: 2006 Update: Endorsed by the National Heart, Lung and Blood Institute¹²⁵.

2) Emitidas por la **Sociedad Europea de Cardiología:**

2.1.- European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice Third Joint Task Force of European and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. 2003¹²⁶.

2.2.- Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. 2003¹⁰⁶

3) Emitida por el **National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)**

3.1.- Post Myocardial Infarction, Secondary prevention in primary and secondary care for patients following a myocardial infarction. 2007¹⁰⁵.

Para la clasificación del nivel de evidencia y grado de recomendación se ha seguido la clasificación descrita en cada una de las guías analizadas, que queda recogida en los anexos I, II y III al no haberse utilizado la clasificación GRADE¹²⁷.

6.- VARIABLES DE ESTUDIO:

Descripción de las variables:

- **Variables relativas al paciente:**

EDAD:

- Definición: número de años de vida del paciente, medidos a partir de la fecha de nacimiento.
- Tipo: Variable cuantitativa continua

SEXO:

- Definición: género del paciente.
- Tipo: Categórica dicotómica (hombre o mujer)

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES

- Definición: Factores de riesgo cardiovascular que predisponen al paciente a sufrir un infarto de miocardio y que son susceptibles de modificación.
- Tipo: Categórica policotómica (fumador, alcoholismo, diabetes insulino dependiente, diabetes no insulino dependiente, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, obesidad)

- **Variables relativas al episodio o ingreso hospitalario:**

HOSPITAL DE ORIGEN:

- Definición: hospital que inicia el tratamiento del paciente y que lo remite al Servicio de Hemodinámica del HUVN.
- Tipo: Categórica policotómica (Motril, Baza, Guadix, Hospital Clínico San Cecilio, Úbeda)

REALIZACIÓN DE FIBRINOLISIS:

- Definición: administración de fibrinolítico de forma hospitalaria o extrahospitalaria.
- Tipo: Categórica dicotómica (SI/ NO)

NIVEL DE HDL COLESTEROL REFLEJADO EN INFORME DE ALTA:

- Definición: Valor sanguíneo de HDL colesterol < 50 mg/dl.
- Tipo: Categórica dicotómica (SI/ NO)

NIVEL DE LDL COLESTEROL REFLEJADO EN INFORME DE ALTA:

- Definición: Valor sanguíneo de LDL colesterol > 100 mg/dL.
- Tipo: Categórica dicotómica (SI/ NO)

ANGIOPLASTIA PRIMARIA

- Definición: Angioplastia realizada como alternativa al tratamiento fibrinolítico
- Tipo: categórica dicotómica (SI/NO))

TIPO DE SENT

- Definición: tipo de stent implantado durante la intervención percutánea.
- Tipo: categórica dicotómica (stent recubierto o electivo / stent no recubierto o convencional).

FACULTATIVO PRESCRIPTOR:

- Definición: Facultativo especialistas en Cardiología que firma el informe de alta. Su identificación se hace mediante un número correlativo.
- Tipo: categórica policotómica

ESTANCIA HOSPITALARIA

- Definición: Número de días que el paciente permanece ingresado
- Tipo: Numérica continua

FECHA DEL ALTA HOSPITALARIA

- Definición: mes y año en que se produce el alta hospitalaria
- Tipo: Numérica

- **Variables relativas a las indicaciones realizadas al alta hospitalaria:**

CONSEJOS SOBRE HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES:

- Definición: Hábitos de vida saludables incluidos en el informe de alta hospitalaria
- Tipo: categórica policotómica (tipo de dieta, ejercicio, prohibición del tabaco o del alcohol)

INDICACIÓN DE CONTROL DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR:

- Definición: Inclusión en informe de alta hospitalaria de indicación de control de factores de riesgo cardiovascular diagnosticados al paciente.
- Tipo: categórica policotómica (control del peso, control de diabetes, control de HTA, control de dislipemia, prohibición de tabaco en fumadores, prohibición de alcohol en bebedores)

MEDICAMENTOS PRESCRITOS:

- Definición: Medicamentos recogidos en el informe de alta hospitalaria relacionados con el tratamiento del infarto agudo de miocardio indicado por parte del médico especialista en cardiología que firma dicho informe.
- Tipo: Categórica policotómica

GRUPO TERAPÉUTICO:

- Definición: Grupo terapéutico al que pertenecen los medicamentos incluidos en el informe de alta
- Tipo: Categórica policotómica (ANTIAGREGANTES, IECAS, ARA II, Beta BLOQUEANTES, ESTATINAS, FIBRATOS, DIURETICOS, ANTAGONISTAS DEL CALCIO, NITRATOS, BLOQUEANTES RECEPTORES ALDOSTERONA, INHIBIDORES ABSORCIÓN ESTEROLES)

DURACIÓN DEL TRATAMIENTO ANTIAGREGANTE:

- Definición: duración del tratamiento antiagregante indicado por parte del facultativos prescriptor en el informe de alta hospitalaria.
- Tipo: categórica policotómica (1 mes, 6 meses, 1 año o indefinido).

Tabla nº 9: Clasificación de los medicamentos objeto de estudio por grupos terapéuticos

GRUPO TERAPÉUTICO	PRINCIPIO ACTIVO
BETABLOQUEANTES	Carvedilol Bisoprolol Atenolol
IECAS	Captopril Enalapril Ramipril Trandalopril Perindopril
ARA II	Losartán Valsartán Candesartán
ANTIAGREGANTES	AAS Clopidogrel Triflusal
ESTATINAS	Atorvastatina Simvastatina Lovastatina Fluvastatina Pravastatina
NITRATOS	Nitroglicerina sublingual Nitroglicerina transdérmica
ANTAGONISTAS DEL CALCIO	Amlodipino Barnidipino
ANTIULCEROSOS	Omeprazol Pantoprazol Lansoprazol
DIURÉTICOS	Furosemida Torasemida Espironolactona Eplerenona
INHIBIDORES ABSORCIÓN ESTEROLES	Ezetimibe
OTROS MODIFICADORES DE LOS LÍPIDOS	Esteres de omega 3

Variables indicativas del seguimiento de los objetivos de prescripción marcados en el contrato programa 2005-2008.

- **PORCENTAJE DE PRESCRIPCIÓN POR PRINCIPIO ACTIVO > 65%:**
 - Definición: Nº de medicamentos utilizando la denominación común internacional dosis y forma farmacéutica, sin utilizar marcas comerciales/ Nº total de medicamentos prescritos en el informe de alta hospitalaria multiplicado por 100.
 - Tipo: Categórica dicotómica. **SI** cuando el porcentaje de prescripción por principio activo es $\geq 65\%$ y **NO** cuando es $<$ de 65%.

- **PRESCRIPCIÓN DE ESTATINAS DE ELECCIÓN**
 - Definición: prescripción de estatinas consideradas de elección según contrato programa 2005-2008.
 - Tipo: Categórica dicotómica. **SI** cuando se prescribe Simvastatina de cualquier dosis o Atorvastatina de 80 mg. **NO** si se prescriben el resto de estatinas.

- **PRESCRIPCIÓN DE ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS DE ELECCIÓN:**
 - Definición: prescripción de antiagregantes plaquetarios considerados de elección según contrato programa 2005-2008.
 - Tipo: Categórica dicotómica. **SI** cuando se prescribe AAS a bajas dosis o Clopidogrel. **NO** si se prescribe el resto de antiagregantes plaquetarios.

- **PRESCRIPCIÓN DE ANTIULCEROSOS DE ELECCIÓN:**

- Definición: prescripción de antiagregantes plaquetarios considerados de elección según contrato programa 2005-2008.
- Tipo: Categórica dicotómica. **SI** cuando se prescribe Omeprazol. **NO** si se prescribe resto de antiulcerosos.

- **PRESCRIPCIÓN DE IECA VS ARA II:**

- Definición: prescripción de medicamentos incluidos en el grupo farmacológico de los IECA.
- Tipo: Categórica dicotómica. **SI** cuando se prescribe algún medicamento perteneciente al grupo de IECAs. **NO** si se prescriben ARA II.

Variables relacionadas con la evolución del paciente:

- **REINGRESOS:**

- Definición: Número de ingresos posteriores del paciente en el Servicio de Cirugía Cardiología durante el periodo de duración del estudio que puedan tener relación con la primer episodio.
- Tipo: cuantitativa discreta.

Variables independientes:

Edad, sexo, factores de riesgo cardiovascular, fármacos prescritos, grupo terapéutico al que pertenecen, facultativo prescriptor, hospital de origen del paciente, tipo de stent implantado, realización de angioplastia primaria, administración de tratamiento fibrinolítico, indicación de control de factores de riesgo cardiovascular, consejos sobre hábitos de vida saludables, prescripción por principio activo, prescripción de IECA, antiulcerosos, estatinas y antiagregantes de elección.

Variables dependientes:

- Grado de adecuación a las recomendaciones de PAI IAMCEST ed 2002.
- Grado de seguimiento de objetivos marcados en contrato programa 2005- 2008 en materia de prescripción de medicamentos
- Reingresos
- Estancia hospitalaria

7.- METODOLOGÍA DE TRABAJO

7.1.- Circuito de captación de pacientes:

Desde el Servicio de Farmacia y en colaboración con el Servicio de Cardiología del HUVN se diseñó un circuito para tratar de dar respuesta a los problemas surgidos por la prescripción del antiagregante plaquetario Clopidogrel en pacientes sometidos a intervencionismo coronario con implantación de stent, al tratarse de una indicación no aprobada en ese momento por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). La prescripción de este medicamento sometido a visado de inspección en una indicación no recogida en su ficha técnica, era el principal motivo de fricción en la continuidad asistencial de los pacientes atendidos en el HUVN en el momento de comienzo del estudio. Tras consenso con los técnicos del Área del Medicamento de los 4 Distritos de Atención Primaria de la provincia de Granada, se identificaron las indicaciones susceptibles de visado y las que conllevarían la necesidad del trámite de su utilización mediante vía de Uso Compasivo. De esta forma y mediante colaboración entre los servicios de Farmacia y Cardiología, se habilitó un circuito de seguimiento de los pacientes sometidos a ACTP con inicio en la Unidad de Hemodinámica y seguimiento de los mismos hasta el momento del alta hospitalaria. La comprobación del diagnóstico principal que motivaba la realización del intervencionismo coronario se realizó en el IAH. Todos los pacientes incluidos en este circuito fueron vistos por un farmacéutico

antes de abandonar el hospital, para ser orientados en la vía de consecución del medicamento Clopidogrel, en caso de haber sido indicado. Esta intervención trató de evitar problemas de acceso al tratamiento prescrito y regresos innecesarios de los pacientes al hospital motivados por esta dificultad.

Para la realización del presente estudio, se seleccionaron de entre todos los pacientes incluidos en el circuito de comprobación de indicaciones al alta hospitalaria, aquellos sometidos a intervencionismo coronario percutáneo (ICP) tras haber sufrido infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

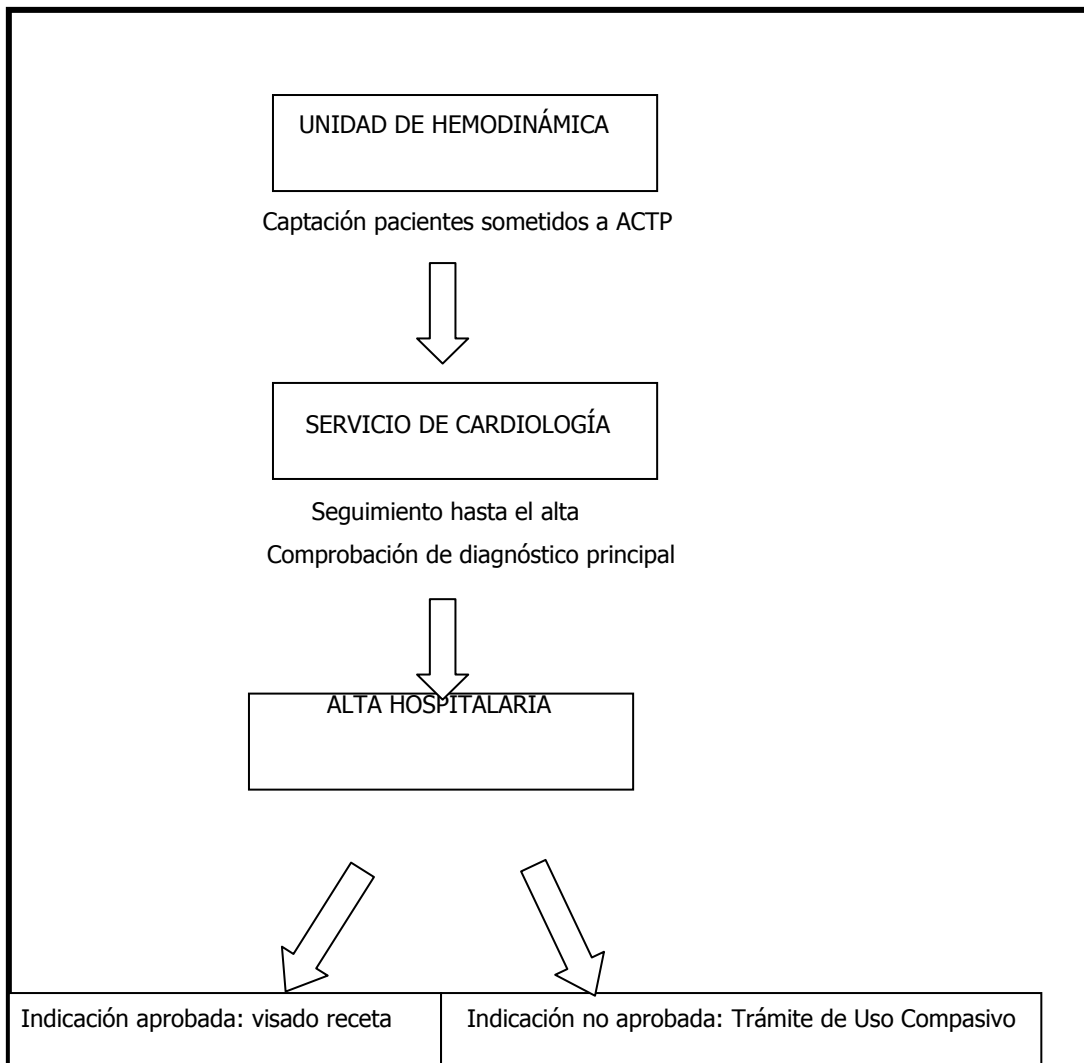


Figura 4: Circuito de captación y seguimiento de pacientes

7. 2.- Explotación del informe de alta

El informe de alta hospitalaria es un documento de obligada cumplimentación para todos los pacientes que causan ingreso hospitalario, estando regulada la información mínima que debe contener en relación con la identificación del centro hospitalario, el paciente y los datos relativos al episodio (116).

El informe de alta hospitalaria en el servicio de Cardiología se estructura de la siguiente manera:

- **Encabezamiento** donde figuran los datos identificativos relativos a:
 - Hospital
 - Servicio médico, en nuestro caso Cardiología
 - Paciente (Nombre, número de historia clínica, sexo, fecha de nacimiento, domicilio, fecha de ingreso y fecha de alta)

- El **cuerpo** donde podemos encontrar los datos referentes a:
 - Antecedentes familiares y personales que permite conocer los factores de riesgo cardiovascular del paciente ya conocidos.
 - Edad del paciente.
 - *Enfermedad actual* donde se reseña la procedencia del paciente, el diagnóstico de presunción y las medidas tomadas al respecto (realización o no de fibrinólisis, la existencia o no de criterios de reperfusión y tiempo transcurrido desde comienzo de los síntomas).
 - *Exploración*: incluyéndose resultado de medida de presión arterial y frecuencia cardiaca entre otros.
 - Resultados del electrocardiograma al ingreso donde se expresa la elevación del segmento ST.
 - *Pruebas analíticas* realizadas que suelen reseñar aquellos parámetros con resultados fuera de rango. Entre otras se expresa la determinación en sangre de: cHDL, cLDL, Colesterol total, triglicéridos, HbA1C, glucemia,

Creatinina, transaminasas, GGT, CPK, LDH y Hierro, potasio y sodio. También se hace constar los valores encontrados en los marcadores de daño miocárdico analizados, Troponina I y mioglobina fundamentalmente.

- Resultados de la coronariografía y la descripción del intervencionismo coronario realizado donde se detalla el número y tipo de stent implantados durante el procedimiento.
- Resultados del ecocardiograma donde se expresa la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) encontrada.
- *Evolución* y comentarios relativos al ingreso
- *Juicio clínico*: donde se hace constar el diagnóstico de infarto agudo de miocardio y su localización; la realización de angioplastia transluminal percutánea así como otros diagnósticos secundarios (hipertensión, diabetes, dislipemia..).
- *Tratamiento*: que recoge todas las recomendaciones relacionadas con la promoción de hábitos de vida saludables (tipo de dieta, ejercicio, abstinencia de alcohol y tabaco, control del peso..) y las medidas farmacológicas dirigidas a la prevención secundaria y al control de factores de riesgo cardiovascular. La prescripción de medicamentos puede hacerse por principio activo o marca comercial, indicándose la dosis, frecuencia de administración y duración del tratamiento en el caso de medicamentos que tenga duración finita, como ocurre con Clopidogrel.
- Se establece la necesidad de control por el médico de cabecera y cardiólogo de zona.
- Se indica la fecha de cita para control de ACTP.
- Firma del cardiólogo que emite el informe.

7.3.- Estudio de las recomendaciones al alta hospitalaria recogidas en el PAI Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Tras el estudio detallado de la edición 2002 del PAI, en vigor durante el tiempo de realización del estudio, se procedió al análisis de las recomendaciones farmacológicas y no farmacológicas susceptibles de inclusión en el informe de alta hospitalaria. Se realizó

un resumen de las mismas y se analizó el nivel de evidencia expresado para el establecimiento de dicha recomendación. Para la realización de esta síntesis se han tenido en cuenta los puntos reseñados en el mismo PAI como criterios de calidad para los informes de alta elaborados, así como los estándares de calidad en materia de prescripción de medicamentos propuestos para su seguimiento. Por último se procedió a contrastar las diferencias encontradas con la edición 2007 aparecida una vez concluido el periodo de recogida de datos del presente estudio, en materia de prescripción farmacológica o de criterios para control de factores de riesgo cardiovascular.

Una vez sintetizadas y analizadas las recomendaciones emitidas se procedió a valorar las diferencias existentes con otras guías de práctica clínica emitidas por entidades de prestigio reconocido.

Las recomendaciones encontradas en la edición en vigor durante el periodo de estudio se resumen en la tabla nº 10.

Tabla nº 10: Resumen recomendaciones al alta hospitalaria PAI Ed 2002.

Intervención	Duración	Nivel de evidencia
Consejos sobre hábitos de vida saludables:		
- Tipo de dieta	Indefinida	IIa
- Ejercicio físico(ejercicio aeróbico durante 30- 60 min 3-5 días por semana)		IIa
- Abstinencia absoluta del tabaco		I
- Abstinencia de alcohol		III
- Control sobrepeso (IMC < 25 Kg/m ²)		Sin evidencia
- Control diabetes (Hb A1C <7%; glucemia basal < 120 mg/dL)		IIa
- Control HTA (HTA < 140/90 mmHg; 130/80 en diabéticos e IR)		I
- Control dislipemia (Colesterol total < 200 mg/dL)		(según fármaco)

(cLDL < 100 mg/dL) (cHDL > 40 mg/dL) (TGS < 150 mg/dL)		
Prescripción de medicamentos:		
- Estatinas (simvastatina, pravastatina, lovastatina) si cLDL > 130 mg/dL	Indefinida	I
- Antiagregantes: AAS +/- Clopidogrel	Indefinida Si asociación mínimo 1 mes. Si se implanta stent: *si stent no recubierto: 1 mes, * si stent recubierto): 2-6 meses.	NE NE
- betabloqueantes (salvo contraindicación)	Indefinido	NE
- IECAs (si IAM anterior o extenso, Insuficiencia cardíaca o FE < 40%)	Indefinido	NE
- Nitratos SL	Si dolor precordial	NE
- No Nitratos parches de forma indefinida		NE

Tabla nº 11: Indicadores de calidad al alta hospitalaria propuestos en PAI ed 2002

Indicador propuesto	Estándar de calidad
% pacientes con AAS a largo plazo	100%
% pacientes con nitroglicerina sublingual condicional	100%
% pacientes con betabloqueantes a largo plazo	Algo menor al 100%
% pacientes con IECA a largo plazo	Todos los que no tengan contraindicación y especialmente tras IAM anterior y/o extenso, FEVI < 40% e insuficiencia cardíaca
% estatinas a largo plazo	En pacientes con cLDL entre 100-130 mg/dL.

7.4.- Valoración del seguimiento de las recomendaciones establecidas:

- **En relación con las prescripciones farmacológicas o consejo higiénico dietético:**

A partir de la síntesis elaborada, se cuantificó para cada informe de alta el grado de adecuación mediante la construcción de un indicador que puntuaba la inclusión o no en el informe de alta de cada una de las recomendaciones contempladas en la edición 2002 del dicho PAI, de forma que cada recomendación (ítems) tienen el mismo peso y puede adoptar el valor SI=1 o NO=0. Se calculó el grado de adecuación para cada informe de alta expresado en porcentaje (nº de ítems puntuados/ número de ítems valorados).

Tabla nº 12: Esquema del cálculo del indicador grado de adecuación de PAI IAMCEST ed 2002.

Recomendación	puntuación
Prescripción de AAS a largo plazo	Si (1)/ No (0)
Prescripción de betabloqueantes	Si (1)/ No (0)
Prescripción de IECA	Si (1)/ No (0)
Prescripción de nitroglicerina sublingual condicional	Si (1)/ No (0)
No prescripción de nitroglicerina en parches a largo plazo	Si (1)/ No (0)
Estatinas recomendadas (simvastatina, lovastatina, pravastatina)	Si (1)/ No (0)
Clopidogrel de 1 a 6 meses según tipo de stent	Si (1)/ No (0)
Tipo de dieta	Si (1)/ No (0)
Realización de ejercicio de forma regular	Si (1)/ No (0)
Resultado indicador global de adecuación	Σ Si (1)/nº ítems totales*100

Para el análisis de la variabilidad de cada uno de los ítems puntuados se analizó la posible influencia del facultativo que realiza la prescripción y el tiempo en el que se hace la misma, para valorar la repercusión que esto dos factores pueden tener en el grado de adecuación global calculado.

➤ **En relación con el control de factores de riesgo cardiovascular:**

Para la cuantificación del control de factores de riesgo cardiovascular se valoraron las prescripciones farmacológicas emitidas, así como las intervenciones dirigidas a fomentar hábitos de vida saludables realizadas en cada grupo de pacientes con factores de riesgo identificado.

7.5.- Valoración del grado de seguimiento de los objetivos marcados en el contrato programa 2005-2008:

Para la cuantificación del grado de seguimiento de los objetivos marcados en el contrato programa 2005- 2008 en materia de prescripción de medicamentos, se creó un indicador que agrupaba 5 variables relacionados con la prescripción de medicamentos, medido en una escala de 1 a 5, donde cada variable tenía el mismo peso.

Tabla nº 13: Forma de cálculo del indicador de adecuación a las directrices del contrato programa 2005-2008

<i>Variable</i>	<i>Valor</i>
Prescripción por principio activo > 65%	SI: 1 punto NO: 0 puntos
Prescripción estatinas de elección	SI: 1 punto NO: 0 puntos
Prescripción antiagregantes de elección	SI: 1 punto NO: 0 puntos
Prescripción antiulcerosos de elección	SI: 1 punto NO: 0 puntos
Prescripción de IECA vs ARA II	SI: 1 punto NO: 0 puntos
Valor del indicador de seguimiento objetivos CP 2005- 2008	Sumatorio (escala de 1-5)

8.- ANALISIS ESTADÍSTICO

A partir del programa RCommander se realizó el siguiente análisis:

Para la primera parte del estudio en la que se realizó un análisis descriptivo de la muestra, se calcularon frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas y medianas, valor máximo, valor mínimo y percentiles (25 y 75) para las variables cuantitativas por no distribuirse normalmente.

Seguidamente se estudiaron las relaciones entre las variables dependientes y las independientes, aplicando el test de la Chi-Cuadrado cuando ambas variables eran cualitativas. Para tablas 2x2 se corrigió el estadístico de la Chi-Cuadrado calculando la Corrección por Continuidad de Yates siempre y cuando se cumpliera que menos del 20% de las celdas tuviesen una frecuencia esperada inferior a 5, en otro caso la corrección fue la de Fisher.

Cuando la variable dependiente fue el porcentaje de adecuación, una variable numérica, se aplicó el test no paramétrico, por no cumplirse la normalidad, Kruskal-Wallis para contrastar más de dos valores y la U de Mann-Whitney cuando la independiente era dicotómica. Cuando la variable numérica se distribuye normalmente y se estudia la relación con una variable cualitativa los test paramétricos usados han sido la T de student o el ANOVA según si el número de categorías es dos o más, respectivamente. En el caso de que ambas variables fuesen numéricas no normales se correlacionaron a partir de la Rho de Spearman.

Se tomó como valor estadísticamente significativo $p < 0,05$.

9.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO:

La utilización del informe de alta hospitalaria como fuente principal de datos, puede ocasionar algún sesgo en los resultados obtenidos. Debe tenerse en cuenta que si

bien la estructura de los informes se mantiene, la inclusión de datos depende del facultativo que realiza dicho informe. La variabilidad interpersonal puede conllevar un infrarregistro de datos que no reflejen con total veracidad la atención sanitaria prestada al paciente durante este episodio.

RESULTADOS

1.- TAMAÑO MUESTRAL

El total de pacientes incluidos en el estudio con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST que han sido sometidos a angioplastia transluminal percutánea son 287. De todos ellos se recuperó el informe de alta hospitalaria, no pudiéndose confirmar la edad del paciente en un caso.

2.- ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA:

- VARIABLES RELATIVAS AL PACIENTE:

Edad y sexo

Del total de pacientes incluidos 213 son hombres (74,2%) y 74 mujeres (25,8%), calculándose una edad media de 62,1 y una mediana de 64 años. La distribución de edades se muestra en la Tabla nº 13.

Tabla nº 14: Distribución de la variable cuantitativa edad. Se muestra media, mediana, desviación típica, valores máximos y mínimos obtenidos.

Edad		Valores
N	Válidos	286
	Perdidos	1
Media		62,1
Mediana		64,0
Desv. típ.		12,5
Mínimo		35
Máximo		91

Factores de riesgo cardiovascular

El 39,7% de los pacientes incluidos en el estudio admite ser fumador, identificándose que el 48,4% de los mismos sufre hipertensión, 39,7% padece hipercolesterolemia y 27,2% diabetes. El total de pacientes obesos según lo reflejado en los informes de alta analizados es 38 (13,2%).

Tabla nº 15: Distribución de factores de riesgo cardiovascular identificados en la población. Se muestra número de pacientes y frecuencia de distribución de los factores de riesgo cardiovascular incluidos en el informe de alta hospitalaria.

Factores de riesgo cardiovascular modificables	Nº Pacientes	Porcentaje
Fumadores	114	39,7%
- Ex -fumadores	23	8,0%
Diabetes	78	27,2%
- Diabetes Mellitus insulina dependiente	24	8,4%
- Diabetes Mellitus no insulina dependiente	54	18,8%
Dislipemia		
- Hipercolesterolemia	114	39,7%
- Hipertrigliceridemia	40	13,9%
Hipertensión	139	48,4%
Obesidad	38	13,2%
Alcoholismo	23	8,0%
- Ex-enolismo	4	1,4%

Tabla nº 16: Distribución de factores de riesgo cardiovascular por sexos. Se indica el porcentaje de distribución de factores de riesgo identificados según sexo del paciente y la significación estadística encontrada en dicha distribución.

Factores de riesgo cardiovascular modificables	% Hombres	% Mujeres	Sig. asintótica (bilateral)
Fumadores	93,0%	7,0%	P < 0,001
- Ex -fumadores	100,0%	0,0%	P=0,007
Diabetes			
- Diabetes Mellitus insulina dependiente	62,5%	37,5%	NS
- Diabetes Mellitus no insulina dependiente	83,3%	16,7%	NS
Dislipemia			
- Hipercolesterolemia	75,4%	24,6%	NS
- Hipertrigliceridemia	80,0%	20,0%	NS
Hipertensión	64,7%	35,2%	
Obesidad	65,8%	34,2%	
Alcoholismo	100,0%	0,0%	P= 0,007
- Ex-enolismo	100,0%	0,0%	NS

La distribución de factores de riesgo cardiovascular según el sexo sólo muestra diferencias con significación estadística en el caso de ser fumador y mantener hábito enólico, que es superior en pacientes varones, como se muestra en la tabla nº 15.

- VARIABLES RELATIVAS AL EPISODIO O INGRESO DEL PACIENTE

Hospital de origen

Los pacientes que ingresan a través del servicio de Urgencias del Hospital Universitario Virgen de las Nieves son 220 (76,8%), el resto proceden de otros hospitales, derivados para la realización de angioplastia coronaria en el Servicio de Hemodinámica.

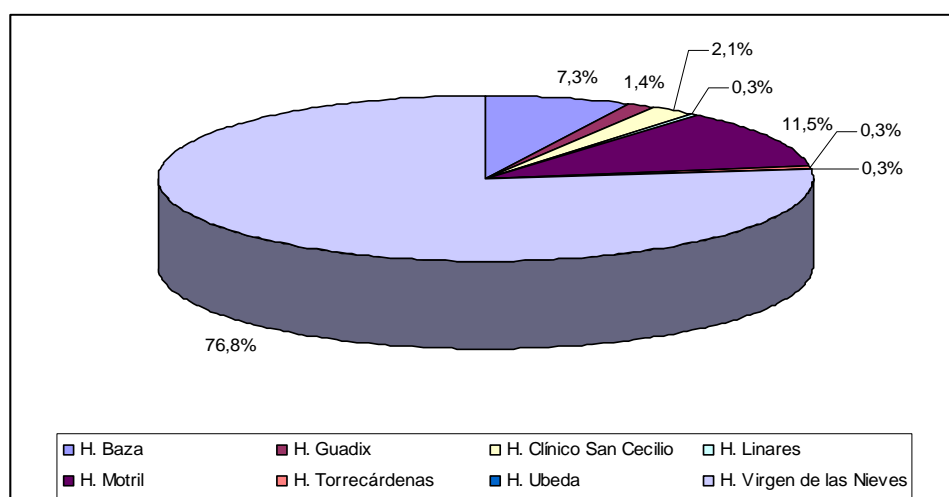


Figura 5: Distribución de la población según hospital de origen. Se muestra porcentaje de distribución de la variable cualitativa hospital de origen del paciente.

Tratamiento de reperfusión

La administración de tratamiento fibrinolítico se ha señalado en el informe de alta de 148 pacientes (51,6%), encontrándose 29 angioplastias primarias (10,1%). El agente fibrinolítico utilizado sólo se ha detallado en 73 casos (49,3%), siendo en todos ellos TNK.

Diagnósticos infarto anterior y/o extenso. FEV < 40%

Se han identificado 108 diagnósticos de infarto anterior y/o extenso (37,6%), encontrándose FEVI < 40% en 18 pacientes (6,3%).

Colocación de stent y tipo de stent

La colocación de stent se realiza en 275 pacientes (95,8%), siendo mayoritaria la colocación de stent recubiertos como se observa en la tabla nº 2.

Tabla nº 17: Distribución para la variable cualitativa tipo de stent implantado. Muestra la frecuencia y porcentaje de tipo de stent implantados en el total de pacientes.

Tipo de stent	Frecuencia	Porcentaje
No stent	12	4,2 %
Recubierto	221	77,0 %
No recubierto	34	11,8 %
No especificado	20	7,0 %
N	287	100,0 %

Niveles de cLDL y cHDL

Los pacientes con niveles de colesterol LDL > 100 mg/dL, referenciados en los informes de alta analizados son 61 (21,3%), encontrándose 153 (53,3%) con niveles de colesterol HDL < 50 mg/dL.

Facultativo prescriptor

Se han identificado 5 facultativos especialistas en cardiología diferentes, responsables de las prescripciones emitidas, agrupándose en un sexto grupo todos los informes firmados por residentes de dicha especialidad.

Tabla nº 18: Distribución de número de informes de alta por facultativo. Se muestra el porcentaje de informes de alta emitidos por cada uno de los facultativos identificados.

Facultativo prescriptor	Frecuencia	Porcentaje
Nº 1	52	18,1 %
Nº 2	68	23,7 %
Nº 3	57	19,9 %
Nº 4	47	16,4 %
Nº 5	18	6,3 %
Nº 6	45	15,7 %
Válidos	287	100,0 %
Perdidos	0	0,00%

Estancia hospitalaria

La estancia hospitalaria media es 9,9 días calculándose una mediana 8.

Tabla nº 19: Distribución para la variable cuantitativa estancia hospitalaria. Se muestra media, mediana, desviación típica, valor máximo, valor mínimo, percentiles 25 y 75 de la variable días de estancia hospitalaria.

Días de estancia hospitalaria		Valores
N	Válidos	286
	Perdidos	1
Media		9,9
Mediana		8,0
Desv. típ.		7,4
Mínimo		2
Máximo		68
Percentiles 25		6,0
75		12,

Fechas de alta hospitalaria

La distribución de nº de informes por fechas de altas se muestra agrupada en la tabla nº 19.

Tabla nº 20: Distribución de número de informes de alta hospitalaria por fecha de emisión. Se muestra número de informes de alta hospitalaria emitidos en los 4 periodos reseñados.

Periodo de tiempo	Nº de informes
del 1/08/2005 al 31/12/2005	64
del 1/01/2006 al 30/06/2006	85
del 1/07/2006 al 31/12/2006	64
del 1/01/2007 al 31/07/2007	74
Válidos	287
Perdidos	0

Reingresos

La mediana de ingresos para el total de pacientes es 0, encontrándose que 24 pacientes tienen 1 reingreso (8,4%), 5 pacientes 2 reingresos (1,7%) y en sólo 1 caso hay 3 (0,03%) y 4 (0,03%) reingresos respectivamente.

Tabla nº 21: Distribución de la variable cuantitativa número de reingresos. Se muestra nº de pacientes analizados y los valores de media, mediana, desviación típica, valor mínimo y máximo alcanzados para la variable número de reingresos.

Número de reingresos	Valores
N	Válidos 287 Perdidos 0
Media	0,1
Mediana	0,0
Desv. típ.	0,5
Mínimo	0
Máximo	4
Percentiles	25 0 75 0

- VARIABLES RELATIVAS A LAS PRESCRIPCIONES REALIZADAS AL ALTA HOSPITALARIA

MEDICAMENTOS PRESCRITOS:

Por grupo terapéuticos: Los medicamentos cardioprotectores más prescritos son los

antiagregantes, estatinas y betabloqueantes, observándose una prescripción menor de IECA. El uso de nitratos alcanza al 68,3% de los pacientes, siendo mínimo el uso de ARA II.

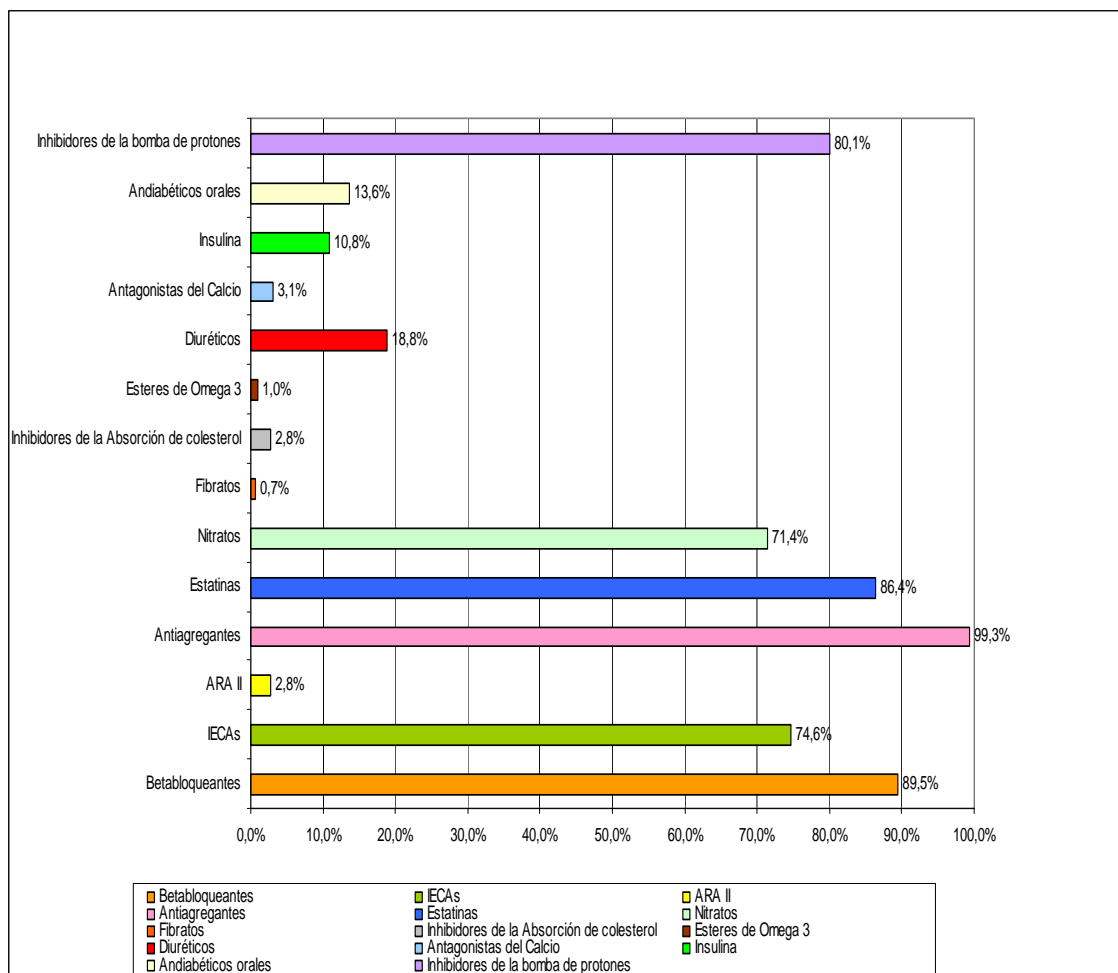


Figura 6: Distribución de la variable cualitativa grupos de medicamentos prescritos. Se muestra porcentaje de grupos de medicamentos según su inclusión en el total de informes de alta analizados.

- BETABLOQUEANTES:** El uso de betabloqueantes abarca al 89,5% de los pacientes, siendo los principio activos prescritos: carvedilol, bisoprolol y atenolol, siendo el más usado este último. No se observan diferencias en la distribución del uso de betabloqueantes en pacientes diabéticos, utilizándose atenolol en 46,2%, bisoprolol en 17,9% y Carvedilol en 26,9% de los mismos.

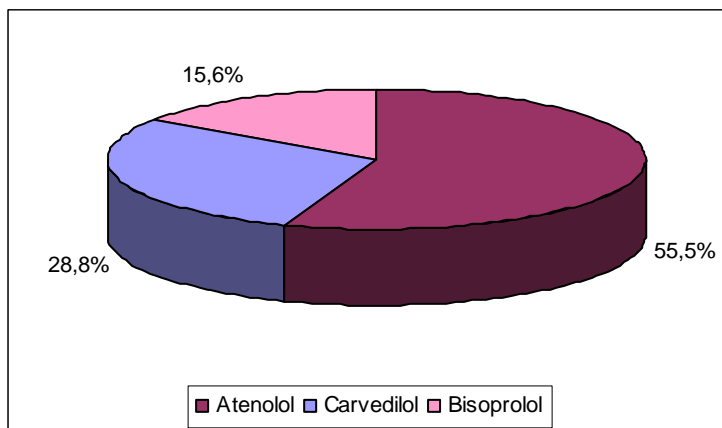


Figura 7: Distribución de betabloqueantes prescritos. Se muestra porcentaje de distribución según tipo de betabloqueantes utilizado al alta hospitalaria.

- ANTIAGREGANTES:** La prescripción de antiagregantes se hace a 285 pacientes (99,35%), siendo el principio activo más utilizado AAS (95,8%). Los pacientes que reciben clopidogrel son 271 (94,4%). El uso de triflusal sólo se observa en 1 paciente (0,3%). La terapia con doble antiagregación utilizando AAS y clopidogrel se indica en 260 (91,90%) observándose una duración de la mayoritaria de 6 meses en 50,0% de los casos. No se especifica duración de para dicha asociación en 14,3% de ellos, asumiéndose por tanto una duración indefinida.

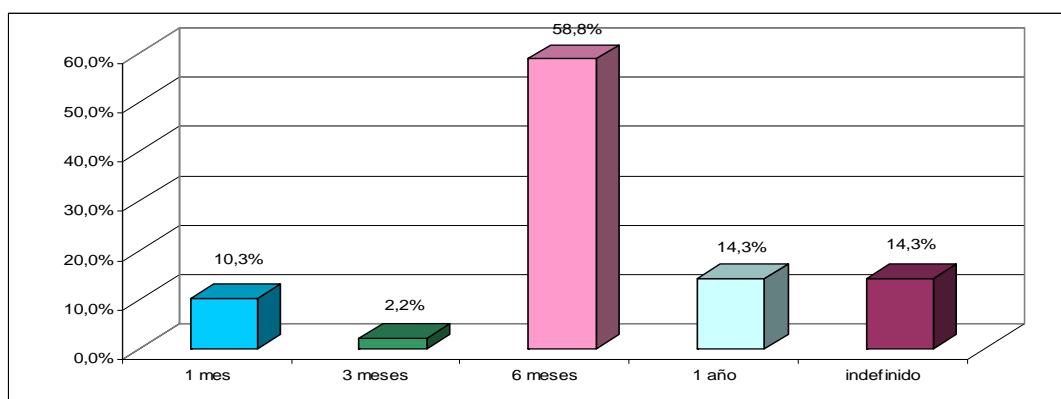


Figura 8: Distribución según duración de doble antiagregación con AAS y clopidogrel. Se muestra duración de doble antiagregación expresada en porcentaje.

- **IECAS:** La prescripción de este grupo de fármacos se incluye en 214 prescripciones (74,6%), siendo el más utilizado ramiprilo. Los pacientes con diagnóstico de infarto anterior y/o extenso que reciben tratamiento con este grupo de medicamentos suponen el 78,70% (85/108). En el grupo con FEVI < 40%, se comprueba que el 94,4% de los casos (17/18) está indicado algún IECA al alta hospitalaria.

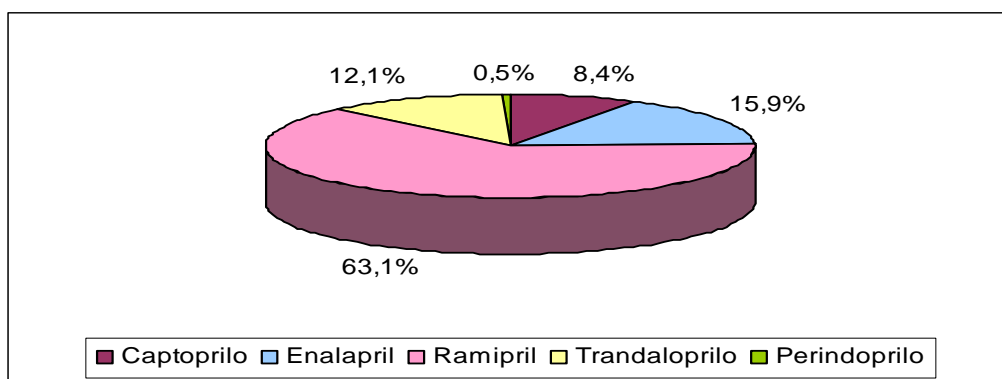


Figura 9: Distribución de tipo de IECA prescritos. Se muestra porcentaje de distribución según IECA utilizado.

- **ARA-II:** Su uso se limita a 8 pacientes (2,85). Por principio activo se ha utilizado losartán en 4 pacientes, valsartán en 3 y candesartán en 1.
- **ESTATINAS:** El total de pacientes que lleva prescrita una estatina al alta hospitalaria es 248 (86,4%). La más utilizada es atorvastatina (92,7%) mayoritariamente en dosis de 20 y 40 mg, siendo mínimo el uso de 80 mg, como queda reflejado en la figura nº 7.

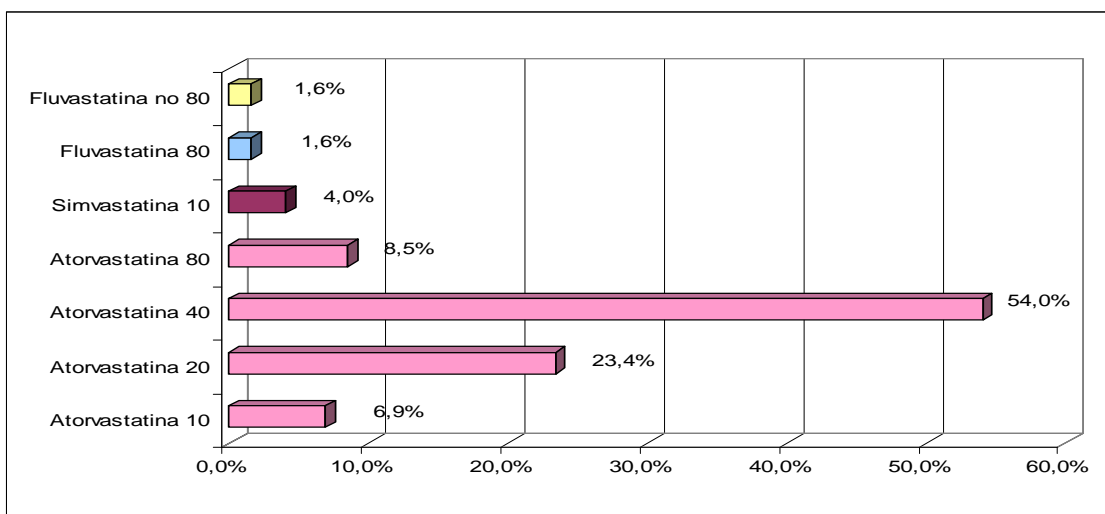


Figura 10: Distribución de tipo de estatina prescrita. Se muestra porcentaje de uso de las diferentes estatinas.

- **INHIBIDORES DE LA ABSORCIÓN DE COLESTEROL:** Se prescribe ezetimibe en 8 pacientes (2,8%).
- **FIBRATOS:** La indicación de este grupo se hace en 2 pacientes (0,7%).
- **OTROS MODIFICADORES DE LOS LÍPIDOS:** Se utilizan esteres de omega 3 en 3 pacientes (1,0%).
- **NITRATOS:** Los pacientes que reciben nitratos son 196 (71,4%). La forma más utilizada es la sublingual (60,3%), utilizándose parches transdérmicos en menor grado (33,8%).
- **ANTAGONISTAS DEL CALCIO:** Este grupo de fármacos se indica en 9 pacientes (3,1%), en 6 casos el fármaco utilizado fue amlodipino y en 3 barnidipino.
- **DIURÉTICOS:** Los pacientes que reciben diuréticos son 54 (18,8%). El más utilizado ha sido furosemida (37,0%). La prescripción de espironolactona se hace en 16,7% de los pacientes y eplerenona en 14,8%.

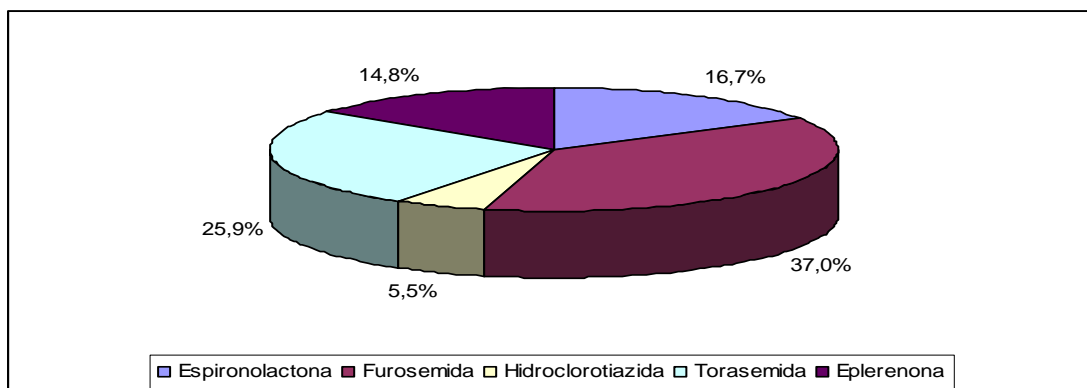


Figura 11: Distribución de tipo de diuréticos prescritos. Se muestra porcentaje de utilización de los diferentes diuréticos identificados.

- ***INHIBIDORES DE LA BOMBA DE PROTONES:*** La asociación de este grupo de medicamentos al tratamiento antiagregante se hace en 230 pacientes (80,1%), utilizándose mayoritariamente omeprazol (98,7%).

3.- ANÁLISIS DE RESULTADOS POR OBJETIVOS

Objetivo nº 1: *Quantificar el grado de adecuación de las prescripciones emitidas a los pacientes con Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST a las recomendaciones establecidas en el Proceso Asistencial Integrado.*

➤ ***Prescripción farmacológica y medidas higiénico-dietéticas:***

El valor medio calculado para el grado de adecuación total a las recomendaciones emitidas en la edición 2002 fue 63,6% ± 16,5.

Tabla nº 22: Distribución para la variable cuantitativa grado de adecuación global a las recomendaciones emitidas en edición 2002 de PAI. Se muestra media, desviación típica, valor máximo y mínimo.

Grado de adecuación global PAI 2002		Valores
N	Válidos	287
	Perdidos	0
Media		63,6
Desv. típ.		16,5
Mínimo		11,1
Máximo		100,0

En relación con la prescripción farmacológica, los factores que más contribuyen a aumentar el grado de adecuación global son la indicación de AAS de modo indefinido (95,8%), betabloqueantes (89,5%) e IECAS (74,2%). La utilización de clopidogrel para doble antiagregación en el tiempo establecido, según el tipo de stent implantado, se cumple en 62,0% de las ocasiones. La indicación de modo condicional de nitroglicerina sublingual se incluye en el 60,3% de los informes de alta analizados. La utilización de las estatinas considerada de elección, es la variable que más contribuye a desviar el indicador pues sólo se usa en el 3,8% de los casos.

En relación con la inclusión en el informe de alta de medidas higiénico- dietéticas destinadas a fomentar los hábitos de vida saludables, se observa una mayor preocupación por el consejo dietético (84,7%) y una menor indicación de ejercicio físico de modo regular (39,0%).

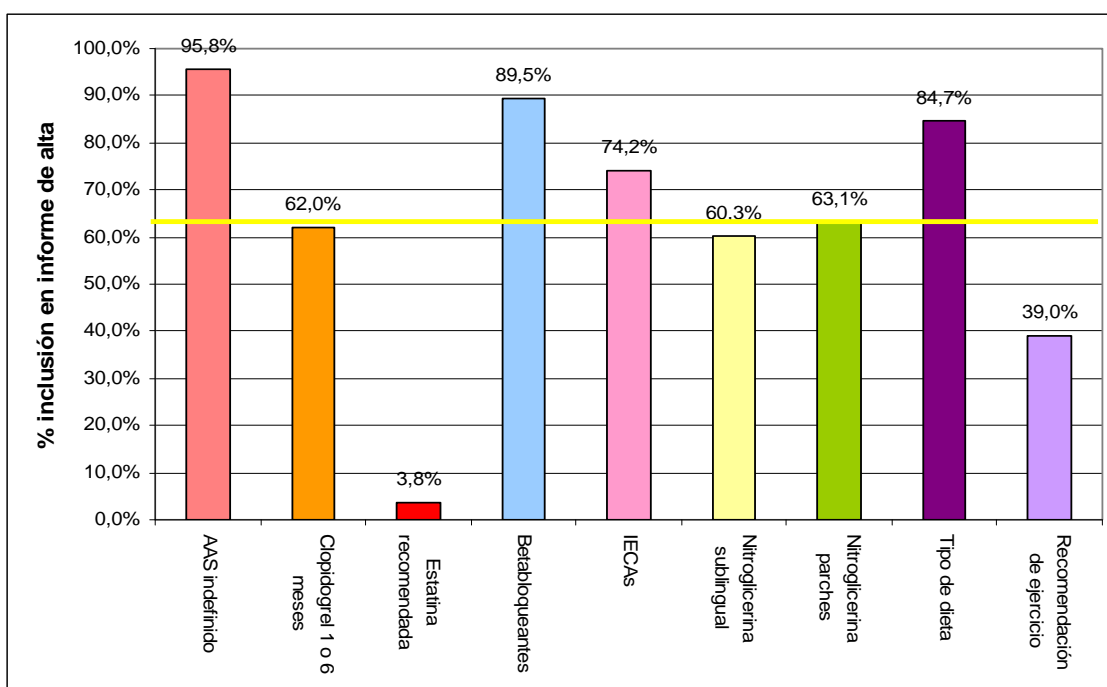


Figura 12: Contribución individual de cada uno de los factores puntuados para el cálculo de la variable dependiente grado de adecuación global a las recomendaciones emitidas en el PAI 2002. Se muestra porcentaje de inclusión de cada una de las recomendaciones establecidas

➤ **Control de factores de riesgo cardiovascular identificados susceptibles de modificación:**

El control de factores de riesgo cardiovascular identificados se aborda farmacológicamente y en relación con las medidas higiénico-dietéticas

Control de hipertensión:

El uso de betabloqueantes e IECA alcanza al 95,0% y 79,9% de los pacientes hipertensos. El consejo sobre tipo de dieta se realiza al 89,2% y la recomendación de ejercicio sólo al 46,8% de los mismos, si bien el porcentaje de pacientes hipertensos que recibe este tipo de recomendación es estadísticamente superior en relación con el resto de pacientes

Tabla nº 23: Distribución de uso de betabloqueantes en pacientes hipertensos. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes hipertensos que reciben tratamiento o no con betabloqueantes al alta hospitalaria y relación estudiada entre ambas variables.

Pacientes con Betabloqueantes		Pacientes hipertensos	
		No	Si
No	Nº	23	7
	Porcentaje	15,5%	5,0%
Si	Nº	125	132
	Porcentaje	84,5%	95,0%
Total	Total	148	139
Sig. asintótica (bilateral)		p= 0,007	

Tabla nº 24: Distribución de uso de IECA en pacientes hipertensos. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes hipertensos que reciben tratamiento o no con IECA al alta hospitalaria y relación encontrada entre ambas variables.

Pacientes con IECA		Pacientes hipertensos	
		No	Si
No	Nº	46	28
	Porcentaje	31,1%	20,1%
Si	Nº	102	111
	Porcentaje	68,9%	79,9%
Total	Total	148	139
Sig. asintótica (bilateral)		p= 0,048	

Tabla nº 25: Distribución de indicación de tipo de dieta en pacientes hipertensos. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes hipertensos que reciben indicación sobre tipo de dieta al alta hospitalaria y relación analizada entre ambas variables

Pacientes con indicación de Tipo de dieta		Pacientes hipertensos	
		No	Si
No	Nº	29	15
	Porcentaje	19,6%	10,8%

Si	Nº	119	124
	Porcentaje	80,4%	89,2%
Total	Total	148	139
Sig. asintótica (bilateral)		p= 0,057	

Tabla nº 26: Distribución de recomendación de ejercicio en pacientes hipertensos. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes hipertensos que reciben recomendación de realización de ejercicio físico de modo regular al alta hospitalaria y relación estudiada entre ambas variables.

Pacientes con HTA		Recomendación de ejercicio	
		No	Si
No	Nº	101	47
	Porcentaje	57,7%	42,0%
Si	Nº	74	65
	Porcentaje	42,3%	58,0%
Total	Total	175	112
Sig. asintótica (bilateral)		p= 0,013	

Control de diabetes:

Del total de pacientes diabéticos incluidos, 28,2% presenta cifras de Hb A1C > 7%. El control farmacológico de la diabetes al alta hospitalaria se hizo utilizando insulinas en 39,7% de estos pacientes y antidiabéticos orales en 50,0% de los mismos. La indicación sobre tipo de dieta se incluye en el 100% de los pacientes con diabetes insulina dependiente (DMID) y en el 88,9% de aquellos con diabetes no insulina dependiente (DMNID). La recomendación de ejercicio de forma regular sólo se hizo en el 33,0% y 37,0% de los pacientes con DMID e DMNID respectivamente. No se observan diferencias en relación con la inclusión de este tipo de recomendaciones respecto al resto de pacientes no diabéticos incluidos en el estudio, a excepción de la recomendación dietética en pacientes DMID que si mostró superioridad.

Tabla nº 27: Distribución de indicación de tipo de dieta en pacientes con DMID. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes diabéticos insulino-dependientes que reciben indicación sobre tipo de dieta al alta hospitalaria y relación encontrada entre ambas variables.

Pacientes con indicación de Tipo de dieta		DMID	
		No	Si
No	Nº	44	0
	Porcentaje	16,7%	0,0%
Si	Nº	219	24
	Porcentaje	83,3%	100,0%
Total	Total	263	24
Sig. asintótica (bilateral)		p= 0,033	

Tabla nº 28: Distribución de indicación de tipo de dieta en pacientes con DMNID. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes diabéticos no insulino-dependientes que reciben indicación en relación con el tipo de dieta al alta hospitalaria.

Pacientes con indicación de Tipo de dieta		DMNID	
		No	Si
No	Nº	38	6
	Porcentaje	16,3%	11,1%
Si	Nº	195	48
	Porcentaje	83,7%	88,9%
Total	Total	233	54
Sig. asintótica (bilateral)		p= 0,456	

Tabla nº 29: Distribución de recomendación de ejercicio en pacientes con DMID. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes diabéticos insulino-dependientes que reciben recomendación de realización de ejercicio físico de modo regular al alta hospitalaria.

Recomendación de ejercicio		DMID	
		No	Si
No	Nº	159	16
	Porcentaje	60,5%	66,7%
Si	Nº	104	8
	Porcentaje	39,8%	33,3%
Total	Total	263	24
Sig. asintótica (bilateral)		p= 0,705	

Tabla nº 30: Distribución de recomendación de ejercicio en pacientes DMNID. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes diabéticos no insulino-dependientes que reciben recomendación de realización de ejercicio físico de modo regular al alta hospitalaria.

Recomendación de ejercicio		DMNID	
		No	Si
No	Nº	141	34
	Porcentaje	60,5%	63,0%
Si	Nº	92	20
	Porcentaje	39,5%	37,0%
Total	Total	233	54
Sig. asintótica (bilateral)		p= 0,859	

Control de obesidad:

Las indicaciones realizadas al alta hospitalaria sobre la necesidad de conseguir una disminución del peso corporal en pacientes obesos se incluyen en el 63,2% de los informes de alta de este tipo de pacientes. La indicación de práctica de ejercicio regular se incrementa en este grupo hasta alcanzar diferencias estadísticamente significativas, respecto al resto de pacientes sin obesidad.

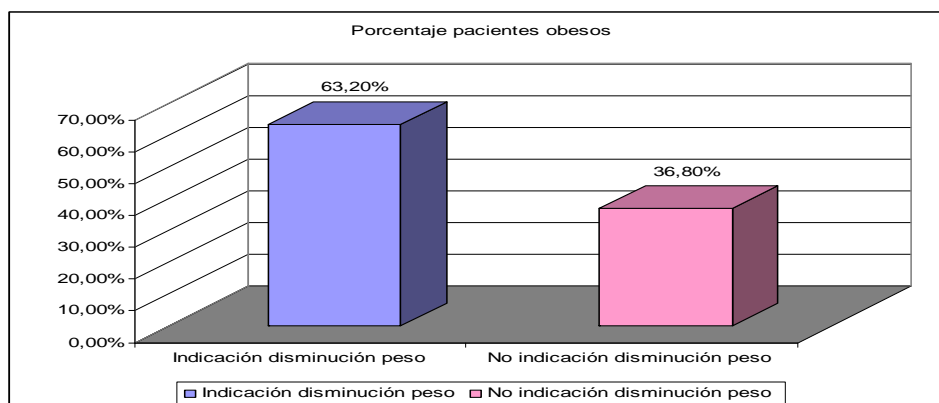


Figura 13: Diagrama de barras de distribución de indicación de disminución de peso corporal en pacientes obesos. Se muestra porcentaje de pacientes obesos en cuyo informe de alta se incluyen o no, indicaciones dirigidas a conseguir disminución de peso.

Tabla nº 31: Distribución de recomendación de ejercicio en pacientes obesos. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes obesos que reciben recomendación al alta hospitalaria sobre realización de ejercicio físico de modo regular, se encuentra superioridad estadística.

Recomendación Ejercicio		Obesidad	
		No	Si
No	Nº	158	17
	Porcentaje	63,5%	44,7%
Si	Nº	91	21
	Porcentaje	36,5%	55,3%
Total	Total	249	38
Sig. asintótica (bilateral)		p= 0,043	

Abandono del tabaco:

Del total de pacientes fumadores, se observa que el 71,9% de los mismos reciben indicación sobre la necesidad de abandonar el tabaco como medida preventiva fundamental para el control de su enfermedad, mientras que al 28,1% restante no recibe ninguna intervención en este sentido, a pesar de la identificación de este factor de riesgo cardiovascular.

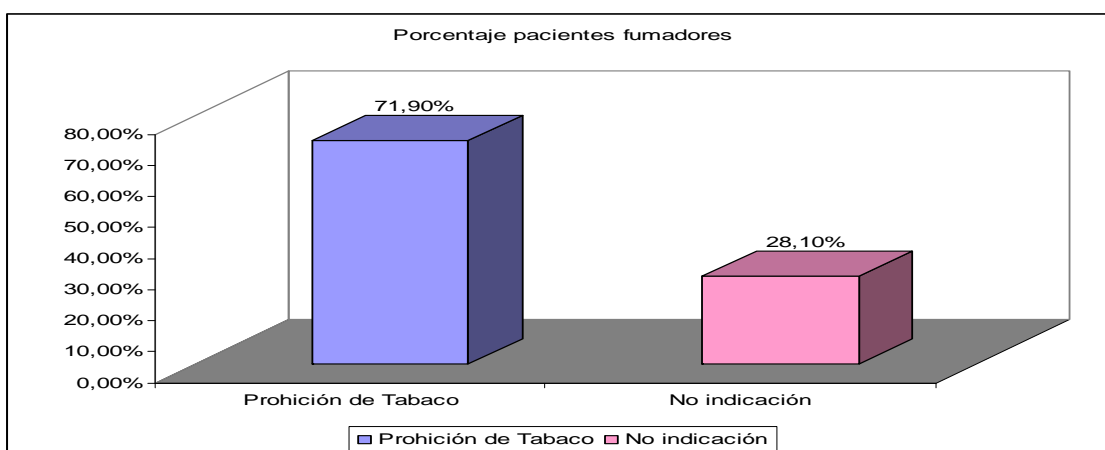


Figura 14: Diagrama de barras de distribución de indicación de prohibición de tabaco en pacientes fumadores expresada en porcentajes. Se muestra porcentaje de pacientes fumadores que reciben o no indicación para dejar de fumar.

Control de dislipemia:

Los pacientes con hipercolesterolemia que reciben consejo dietético específico son el 92,9%. La recomendación de la práctica de ejercicio se incluye en menor número de pacientes, pero la inclusión de esta indicación es estadísticamente superior en pacientes con hipercolesterolemia.

Tabla nº 32 Distribución de indicación de tipo de dieta en pacientes con hipercolesterolemia. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes con hipercolesterolemia que reciben indicación sobre tipo de dieta al alta hospitalaria y relación estudiada entre ambas variables.

Pacientes con indicación de Tipo de dieta		hipercolesterolemia	
		No	Si
No	Nº	37	7
	Porcentaje	21,4%	6,1%
Si	Nº	136	107
	Porcentaje	78,6%	93,9%
Total	Total	173	114
Sig. asintótica (bilateral)		p < 0,001	

Tabla nº 33: Distribución de recomendación de ejercicio en pacientes con hipercolesterolemia. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes con hipercolesterolemia que reciben recomendación de realización de ejercicio físico de modo regular al alta hospitalaria y relación analizada entre ambas variables.

Pacientes con hipercolesterolemia		Recomendación de ejercicio	
		No	Si
No	Nº	114	59
	Porcentaje	65,14%	52,68%
Si	Nº	61	53
	Porcentaje	34,9%	47,32%
Total	Total	175	112
Sig. asintótica (bilateral)		p = 0,048	

Se observa que sólo 39 pacientes del grupo analizado no ha recibido tratamiento con estatinas en el informe de alta hospitalaria. Al analizar los niveles de cHDLy cLDL considerados objetivo para establecer un buen control se observa que 13 pacientes (8,50%) con niveles de cHDL < 50 mg/dL y 4 (6,6%) con cLDL > 100 mg/dL no reciben tratamiento con ningún tipo de estatinas.

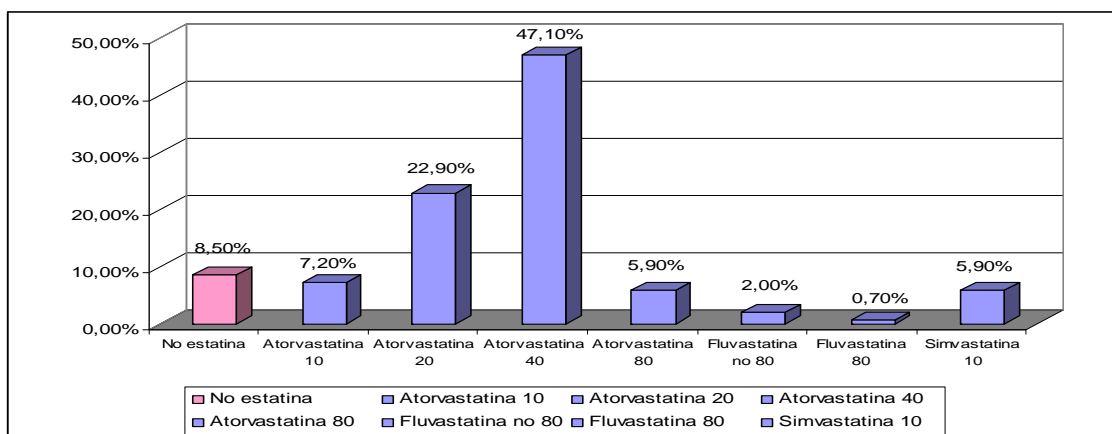


Figura 15: Diagrama de barras de distribución de porcentaje de pacientes con cifras de cHDL < 50 mg/dL según tipo de estatina prescrita.

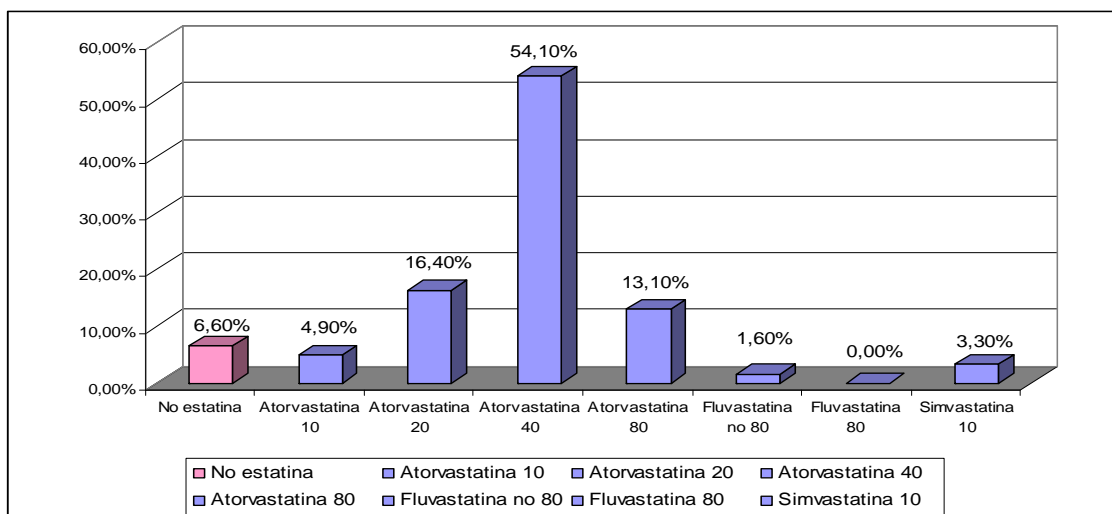


Figura 16: Diagrama de barras de distribución de porcentaje de pacientes con cifras de cLDL > 100 mg/dL según tipo de estatina prescrita.

Cese de hábito enólico:

El 69,6% de los pacientes que tienen hábito enólico, son advertidos de la necesidad de abandonar el consumo de alcohol para conseguir el control de su enfermedad.

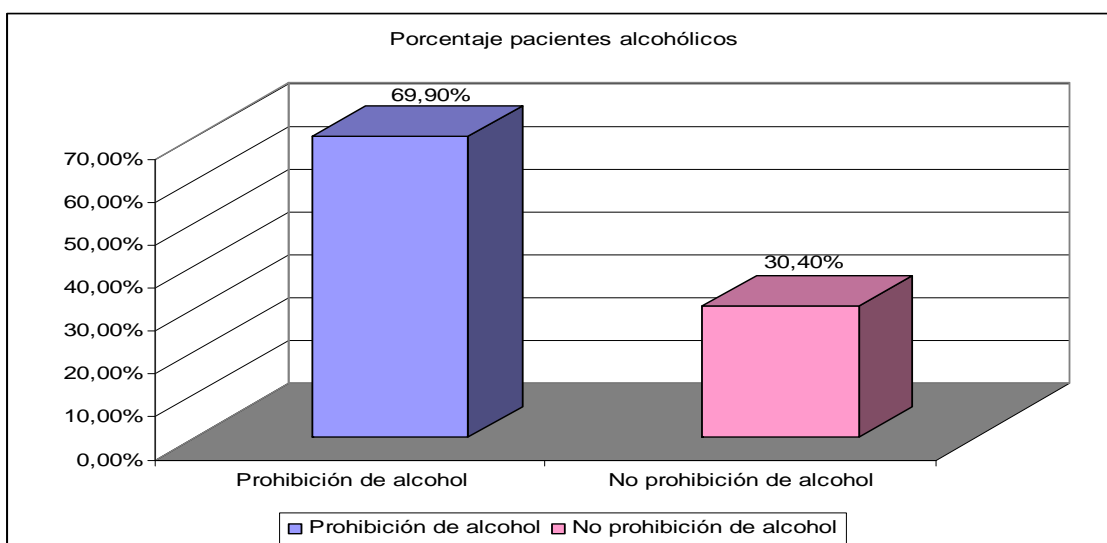


Figura 17: Diagrama de barras de distribución de indicación de abandono del hábito enólico en pacientes alcohólicos expresada en porcentajes. Se muestra frecuencia y porcentaje de pacientes bebedores que reciben recomendación de prohibición del alcohol al alta hospitalaria.

➤ **Seguimiento de los estándares de calidad marcados en el proceso:**

El resultado de los indicadores propuesto para su seguimiento es el siguiente:

- El porcentaje de pacientes que reciben AAS de forma indefinida al alta hospitalaria es 95,8%.
- El porcentaje de pacientes que reciben tratamiento a largo plazo con betabloqueantes es 89,5%.
- El porcentaje de pacientes a quienes se indica utilización de nitroglicerina sublingual de modo condicional es 60,3%.

- El porcentaje de pacientes que reciben IECA es 74,6%
- El porcentaje de pacientes que tienen indicada una estatina al alta hospitalaria es 86,4%. En el subgrupo de pacientes que muestra cifras de cLDL > 100 mg/dL, según datos del informe de alta hospitalaria (61), el porcentaje de pacientes con esta indicación alcanza el 93,4% (57/61).

Objetivo nº 2: *Analizar las diferencias encontradas en las recomendaciones farmacológicas indicadas en el PAI Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST, respecto a las establecidas en otras Guías de práctica clínica elaboradas por entidades de prestigio reconocido.*

➤ **Recomendaciones Sociedad Europea de Cardiología:**

Durante el año 2003 la ESC emitió dos guías que abordaban el manejo de la prevención de enfermedades cardiovascular y el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. El resumen de las recomendaciones más relevantes queda recogido en las tablas nº 33 y nº 34. En ambas se incide en la necesidad de fomentar hábitos de vida saludables, haciendo especificaciones concretas en relación con el tipo de dieta que debe indicarse en estos pacientes. De esta forma se recomienda la necesidad de disminuir la ingesta diaria de grasa, especialmente saturada y aumentar el consumo de grasas poliinsaturadas, así como la ingesta de fruta y verdura. También se contempla la necesidad de fomentar la práctica de ejercicio de modo regular de 3 -5 veces por semana un mínimo de 30-45 minutos y el cese del hábito tabáquico.

En relación con el control de factores de riesgo cardiovascular se especifica la necesidad de pérdida de peso en pacientes obesos o con sobrepeso, así como el control óptimo en pacientes diabéticos, hipertensos o con dislipemia, valorando el uso de medidas higiénico- dietéticas de forma paralela al uso de fármacos.

Las recomendaciones en relación con la prescripción de fármacos establecen el uso de AAS y betabloqueantes de forma indefinida, valorando la evidencia en el mantenimiento de IECA en 4- 5 años, sin contemplarse el uso de ARA-II. La utilización de clopidogrel sólo aparece como alternativa ante intolerancia a AAS, no valorando su uso en

caso de colocación de stent. En el control de dislipemia, se incluye el uso de fibratos aunque con un grado de recomendación menor (IIa) que el establecido para el uso de estatinas (I). No se recomienda el uso prolongado de nitratos en ausencia de angina por falta de evidencia.

Tabla nº 34: Recomendaciones ESC 2003. Se muestra resumen de las recomendaciones emitidas en por la Sociedad Europea de Cardiología sobre manejo de Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Se reseñan en negrita las recomendaciones que difieren o completan las indicadas en la edición 2002 del PAI Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST.

Intervención	Duración	Nivel de evidencia (grado recomendación)
Consejos sobre hábitos de vida saludables:		
- <u>Tipo de dieta</u> (fomentar la dieta mediterránea, disminuir ingesta de grasa saturada y aumentar consumo de grasas poliinsaturada, consumo de fruta y verdura,	Indefinida	B (Clase I)
- <u>Ejercicio físico</u> (realizar de 3 a 5 días por semana) (participar en programa de rehabilitación)	Indefinida	NE
Control Factores de Riesgo Cardiovascular		
- <u>Dejar de fumar</u>	Indefinida	C (Clase I)
- <u>Control del peso</u>	Indefinida	NE
- <u>Control de diabetes</u>	Indefinida	B (Clase I)
- <u>Control de dislipemia: (uso de fármacos)</u>		
- <u>Control de HTA</u>	Indefinida	C (Clase I)
Prescripción de medicamentos:		
- <u>Estatinas</u> (si colesterol total > 190 mg/dLy/o cLDL 115 mg/dL	Indefinida	A (Clase I)
- <u>Fibratos:</u> (si cLDL ≤ 45 mg/dLy TGS ≥ 200 mg/dL)	Indefinida	A (Clase IIa)

- <u>Antiagregantes:</u> AAS Clopidogrel (<i>alternativa a AAS si intolerancia</i>)	Indefinida	A (Clase I) C (Clase IIb)
- <u>Betabloqueantes</u> (<i>si no existe contraindicación</i>)	Indefinido	A (Clase I)
- <u>IECAs</u> (<i>mayor beneficio en pacientes con IC, FEVI < 40% y diabéticos</i>)	De 4 -5 años	A (Clase I)
- <u>Antagonistas del calcio</u> (<i>Verapamilo o Diltiazem; si hay contraindicación a betabloqueantes y no hay IC</i>)	Indefinido	B (Clase IIb)
- <u>Nitratos</u> (<i>en ausencia de angina, no existe evidencia del beneficio de su uso en el pronóstico</i>)	No mantener más de 4- 6 semanas	A (Clase III)

Tabla nº 35: Recomendaciones ESC 2003. Se muestra resumen de las recomendaciones emitidas en por la Sociedad Europea de Cardiología sobre prevención secundaria de la enfermedad cardiovascular. Se han incluido las especificaciones emitidas de manera general para pacientes con enfermedad cardiovascular establecida en relación con el fomento de hábitos de vida saludables y control de factores de riesgo cardiovascular, así como las alusiones en materia de prescripción de medicamentos que puedan ser aplicadas a paciente que han sufrido IAMCEST.

Intervención	Duración	Nivel de evidencia (grado recomendación)
Consejos sobre hábitos de vida saludables:		
- <u>Tipo de dieta</u> (<i>ingesta ajustada al peso ideal, aumentar consumo de fruta, vegetales, productos integrales, disminuir la ingesta de grasa, aumentar consumo de pescado y ácidos omega 3. La ingesta de grasa no debe superar el 30% de las calorías totales diarias, grasa saturada no más de 1/3. consumo de colesterol < 300 mg/día.</i>)	Indefinida	NE
- <u>Ejercicio físico</u> (<i>realizar ejercicio entre</i>	Indefinida	NE

30- 45 minutos 4 o 5 veces por semana)			
Control Factores de riesgo cardiovascular			
- <u>Dejar de fumar</u> (valorar soporte farmacológico)	Indefinida		NE
- <u>Control del peso</u> (especialmente en pacientes obesos o con sobrepeso)	Indefinida		NE
- <u>Control de diabetes</u> (conseguir HbA_{1c} <6,1%. En DMID conseguir control de glucemia utilizando tratamiento con insulina y el mantenimiento de una dieta adecuada; en DMNID conseguir control de glucemia mediante el seguimiento de una dieta adecuada, control del sobrepeso y el incremento de la actividad física).	Indefinida		NE
- <u>Control de dislipemia:</u> (<i>objetivo en pacientes diabéticos y con ECV establecida: Colesterol total < 175 mg/ml, LDLc < 100mg/dl, HDLc < de 40 mg/dl en hombres y < 46 mg/dl en mujeres, TGS < 150 mg/dl. Deben fomentarse hábitos de vida saludables , especialmente consejo dietético adecuado</i>).	Indefinida		NE
- <u>Control de HTA</u> (mantener cifras < 140/90 mmHg; 130/80 en diabetes. Debe combinarse la intervención farmacológica con el fomento del seguimiento de hábitos de vida saludables)	Indefinida		NE
Prescripción de medicamentos:			
- <u>Estatinas</u> (si colesterol total > 175 mg/dL y/o cLDL > 100 mg/dL)	Indefinida		NE
- <u>Antiagregantes:</u> AAS	Indefinida		NE
- <u>Betabloqueantes</u> (tras IAM o disfunción ventricular izquierda)	Indefinido		NE
- <u>IECA</u> (si disfunción ventricular izquierda o en pacientes hipertensos)			NE

➤ ***Recomendaciones Sociedad Americana de Cardiología:***

La Sociedad Americana de Cardiología también establece unas recomendaciones en relación con el manejo concreto de pacientes que han sufrido IAMCEST y para la prevención secundaria de enfermedades cardiovasculares en los años 2004 y 2006 respectivamente. Igualmente en ambas se aborda la modificación de hábitos de vida, incidiendo en el consejo dietético y fomento del ejercicio de modo regular, así como en la necesidad de conseguir el abandono del tabaco. Para control de pacientes diabéticos, hipertensos o con dislipemia se valora especialmente la necesidad de fomentar las medidas higiénico-dietéticas necesarias al mismo nivel que la indicación farmacológica. Se valora el uso de ARA-II como tratamiento alternativo en pacientes con intolerancia a IECA y la prolongación del uso de clopidogrel asociado a AAS hasta un máximo de 12 meses en caso de colocación de stent recubierto. El mantenimiento en el uso de nitratos no se recomienda en ausencia de angina, si bien se contempla la necesidad de instruir al paciente antes del alta hospitalaria, en la administración condicional de nitroglicerina sublingual, si dolor precordial, antes de acudir al hospital. Se incluye el uso recomendado de un nuevo grupo de fármacos los antagonistas de aldosterona en pacientes con FEVI < 40%, insuficiencia cardiaca o diabetes.

Tabla nº 36: Recomendaciones ACA/AHA 2004. Se muestra resumen de las recomendaciones de la Sociedad Americana de Cardiología dirigidas al alta hospitalaria para el manejo de pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Se ha señalado en negrita las especificaciones concretas que difieren o completan las indicadas en la edición 2002 del PAI Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST.

Intervención	Duración	Grado de Recomendación (Nivel de evidencia)
Consejos sobre hábitos de vida saludables:		
- <u>Tipo de dieta</u> (<i>Ingesta diaria de grasas saturadas <7% del total de calorías y > 200 mg/colest potenciar consumo de frutas verduras, fibra soluble).</i>)	Indefinida	A (Clase I)
- <u>Actividad física</u> (<i>andar 30 minutos</i>)	Indefinida	B (Clase I)

mínimo 3 o 4 días por semana, idealmente de forma diaria)		
Control Factores de riesgo cardiovascular:		
- <u>Dejar de fumar</u> (plantear soporte farmacológico: bupropión o terapia de reemplazo con nicotina)	Indefinida	B (Clase I)
- <u>Control del peso</u> - Objetivo: (mantener IMC: 18,5- 24,9 kg/m2)	Indefinida	B (Clase I)
- <u>Control de diabetes</u> - Objetivo: (conseguir HbAc <7%)	Indefinida	B (Clase I)
- <u>Control de HTA</u> - Objetivo: (<i>mantener cifras < 140/90) mmHg, 130/80 en diabetes e IRC;</i>) - intervenir sobre control de peso, fomentar actividad física, dieta saludable baja en sodio	Indefinida	B (Clase I) B (Clase I)
- <u>Dislipemia</u> : - Objetivo: - cLDL < 100 mg/dL y - cHDL > 40 mg/dL - Para aumento de cHDL intervención no farmacológica: dieta, dejar tabaco, disminuir peso		A (Clase I) A (Clase I) B (Clase I)
Prescripción de medicamentos:		
- <u>Estatinas</u> (objetivo cLDL < 100 mg/dL)	Indefinida	A (Clase I)
- <u>Fibratos o niacina</u> (si TG > 500 mg/dL)	NE	B (Clase IIa)
- <u>Antiagregantes:</u> AAS +/- Clopidogrel	Indefinida Si asociación por implantación de stent: * si stent no recubierto: 1 mes, * si stent recubierto: - sirolimus 3 meses - paclitaxel 6 meses hasta máximo 12 meses	A (Clase I) B (Clase I)
- <u>betabloqueantes</u> (salvo contraindicación):	Indefinido	A (Clase I)
- <u>IECAs</u> (si FE < 40%, si IAM anterior o previo, Si	Indefinido	A (Clase I)

Killip \geq 2)		
- <u>ARA II</u> (si FE < 40% en intolerancia a IECA. Utilizar Valsartán o Candesartán)	Indefinido	B (Clase I)
- <u>Nitratos:</u>		
* Parches: <i>no mantener más de 24- 48 horas tras suspender perfusión IV, Falta de evidencia sobre uso a largo plazo, en ausencia de angina recurrente.</i>		B (Clase I)
*Sublingual: <i>Adiestrar a los pacientes al alta sobre su utilización si dolor precordial</i>	Indefinido	C (Clase I)
- <u>Antagonistas aldosterona</u> (si FE < 40%, diabetes o IC, salvo IR o hiperkaliemia)	Indefinido	A (Clase I)

Tabla nº 37: Recomendaciones ACA/AHA 2006. Se muestra resumen de las recomendaciones emitidas por la Sociedad Americana de Cardiología sobre prevención secundaria en pacientes con enfermedad coronaria o vascular aterosclerótica. Se han incluido las especificaciones emitidas de manera general para pacientes con enfermedad cardiovascular establecida en relación con el fomento de hábitos de vida saludables y control de factores de riesgo cardiovascular, así como las alusiones en materia de prescripción de medicamentos que puedan ser aplicadas a paciente que han sufrido IAMCEST.

Intervención	Duración	Grado de Recomendación (Nivel de evidencia)
Consejos sobre hábitos de vida saludables:		
- <u>Tipo de dieta</u> (<i>disminuir ingesta de grasas saturadas, ácidos grasos trans y colesterol</i>)	Indefinida	B (Clase I)
- <u>Actividad física</u> (<i>andar 30 minutos mínimo 5 días a la semana</i>)	Indefinida	B (Clase I)
Control Factores de riesgo cardiovascular:		
- <u>Dejar de fumar</u> (valorar utilizar terapia de reemplazo con nicotina o bupropion)	Indefinida	B (Clase I)

- <u>Control del peso</u> - Objetivo: (mantener IMC: 18,5-24,9 kg/m ² , fomentar el incremento de la actividad física y el control de la ingesta calórica)	Indefinida	B (Clase I)
- <u>Control de diabetes</u> - Objetivo: (conseguir HbAc <7%; Combinar el tratamiento farmacológico y modificaciones en el estilo de vida fomentando la actividad física, control del peso corporal, presión arterial y niveles de colesterol)	Indefinida	B (Clase I)
- <u>Control de HTA</u> - Objetivo: (mantener cifras < 140/90) mmHg ; 130/80 en diabetes e IRC)	Indefinida	A (Clase I)
- Control farmacológico utilizando IECAS, betabloqueantes +/- tiazidas)	Indefinida	A (Clase I)
- Modificar estilo de vida (control peso, aumento ejercicio, moderar consumo alcohol, reducir ingesta de sodio, dieta saludable)	Indefinida	B (Clase I)
- <u>Dislipemia</u> - Objetivo cLDL < 100 mg/dL, Debe considerarse valorarse < 70 mg/dL en pacientes de riesgo)	Indefinida	A (Clase I) A (Clase IIa)
- intervención no farmacológica: (Tipo dieta, disminuir peso, fomentar ejercicio)	Indefinida	B (Clase I)
Prescripción de medicamentos:		
- <u>Estatinas</u> (objetivo cLDL < 100 mg/dL)	Indefinida	A (Clase I)
- <u>Fibratos o niacina</u> si TGS > 500 mg/dL	Indefinida	B (Clase IIa)
- <u>Antiagregantes:</u> AAS +/- Clopidogrel	Indefinida Si asociación por implantación de stent:	A (Clase I) B (Clase I)
	*si stent no	

	recubierto: 1 mes, * si stent recubierto: - sirolimus 3 meses - paclitaxel ≥ 6 meses	
- <u>Betabloqueantes</u> (salvo contraindicación):	Indefinido	A (Clase I)
- <u>IECAs</u> (si FE < 40%, HTA, diabetes o IRC) (considerar en resto de pacientes)	Indefinido Indefinido	A (Clase I) B (Clase I)
- <u>ARA II</u> (si FE < 40% en intolerancia a IECA)	Indefinido	A (Clase I)
- <u>Antagonistas aldosterona</u> (si FE < 40%, diabetes o IC, salvo IR o hiperkaliemia)	Indefinido	A (Clase I)
- <u>Vacuna de la gripe</u>	Anualmente	B (Clase I)

➤ **Recomendaciones NICE:**

Las recomendaciones de NICE contemplan de manera explícita la necesidad de utilizar las estatina con mejor relación coste eficacia, considerando que este tipo de opción Gran Bretaña es simvastatina en el momento de establecerse esta recomendación, dejando abierto el uso de pravastatina en caso de posibilidad de interacción con otros fármacos. Por otra parte se plantea el estrés como un factor de riesgo cardiovascular a controlar en pacientes que han sufrido IAMCEST.

Tabla nº 38: Recomendaciones NICE 2007. Se señalan las especificaciones emitidas para el manejo de la prevención secundario de pacientes que han sufrido IAMCEST, se han marcado en negrita aquellas que pueden mostrar diferencias con las indicadas en la edición 2002 del PAI IAMCEST.

Intervención	Duración	Nivel de evidencia (grado recomendación)
--------------	----------	--

Consejos sobre hábitos de vida saludables:		
- <u>Tipo de dieta</u> (<i>mediterránea, incrementar el consumo de pan, vegetales, fruta y pescado. Reemplazar la mantequilla y el queso por grasas de origen vegetal</i>)	Indefinidamente	1+ (A)
- <u>Actividad física</u> (<i>incrementarla, realizar al menos 20- 30 minutos de ejercicio físico de forma diaria</i>)	Indefinidamente	1+ (B)
- <u>Dejar de fumar</u> (<i>ofrecer soporte farmacológico</i>)	Indefinidamente	NE (A)
- <u>Consumo de alcohol</u> : disminuir	Indefinidamente	2+ (GGP)
Control de factores de riesgo cardiovascular:		
- <u>Control de obesidad</u>	Indefinidamente	NE (A)
- <u>Control de diabetes</u> (conseguir HbAc <7%)		NE (A)
- <u>Control de HTA</u> (mantener cifras < 140/ 90 mmHg; menores en el caso IR o diabetes)		NE (A)
- <u>Manejo del estrés</u>		A
Prescripción de medicamentos:		
- <u>Estatinas</u> (<i>debe utilizarse la que tenga un menor coste de adquisición basado en el coste de la DDD). Se recomienda simvastatina y en caso de interacciones Pravastatina.</i>)	Indefinida	1 ++ (A)
- <u>Antiagregantes:</u> AAS +/- Clopidogrel (<i>valora uso de IBP en caso de pacientes con dispepsia</i>)	Indefinida Si asociación mínimo 1 mes máximo 12 meses (<i>no contempla uso implantación de stent</i>)	1++ (A) 1 ++(B)
- <u>Betabloqueantes</u> (salvo contraindicación):	Indefinido	1 ++ (A)
- <u>IECAs</u> (<i>incluir en todos lo pacientes</i>)	Indefinido	1++ (A)
- <u>ARA II</u> (si intolerancia a IECA). No se recomienda la asociación con IECA	Indefinido	1 ++ (A)
- <u>Antagonistas aldosterona</u> (<i>si IC o FEVI <</i> Indefinido)		1 ++(B)

40%, monitorizando valores de función renal y niveles de potasio)

➤ **Recomendaciones PAI Infarto Agudo de Miocardio Con elevación del segmento ST edición 2007.**

Tabla nº 39: Resumen recomendaciones al alta hospitalaria PAI Ed 2007. Se han señalado en negrita las modificaciones y nuevas especificaciones incluidas en las nuevas recomendaciones establecidas en el año 2007 en relación con el manejo al alta de pacientes que han sufrido IAMCEST.

Intervención	Duración	Nivel de evidencia
Consejos sobre hábitos de vida saludables:		
- <u>Tipo de dieta</u>		IIa
- <u>Ejercicio físico</u> (ejercicio aeróbico durante 30- 60 min 3-5 días por semana).		IIa
- <u>Abstinencia absoluta del tabaco</u>		I
- <u>Abstinencia de alcohol</u>		III
Control de factores de riesgo cardiovascular:		
- <u>Control obesidad</u> (IMC < 25 Kg/m ²)		Sin evidencia
- <u>Control diabetes</u> (Hb A1C <6,5% ; glucemia basal < 120 mg/dL)		IIa
- <u>Control HTA</u> (HTA < 130/85 mmHg ; 130/80 en diabetes e IRC)		I
- <u>Control dislipemia</u> (Colesterol Total < 175 mg/dL) (cLDL < 100 mg/dL; en pacientes de riesgo < 70 mg/dL) (cHDL > 40 mg/dL en mujeres; > 50 mg/dL en varones)		(según fármaco)
Prescripción de medicamentos:		
- <u>Estatinas:</u>	Indefinida	
* simvastatina 40 mg, pravastatina 40 mg, fluvastatina 80 mg y atorvastatina 10 mg (han mostrado disminuir morbimortalidad cardiovascular).		NE

* Atorvastatina 80 mg (reduce riesgo de eventos CV tras SCA)		NE
* Ezetimibe (si no control con dosis altas de estatinas o intolerancia)		NE
- <u>Antiagregantes:</u>		
AAS	Indefinida	NE
+/- Clopidogrel	Si asociación mínimo 1 mes.	NE
	Si se implanta stent:	
	*si stent no recubierto:	
	1 mes,	
	* si stent recubierto): 1 año.	
- <u>Betabloqueantes</u> (salvo contraindicación):	Indefinido	NE
- <u>IECAs</u> (si IAM anterior o extenso, Insuficiencia cardíaca o FE < 40%)	Indefinido	NE
- <u>Nitratos SL</u>	Si dolor precordial	NE
- Antagonistas aldosterona:	Indefinido	NE
Eplerenona (si FE < 40%, diabetes o IC)		
Espironolactona (si IC)		

Objetivo nº 3: *Identificar los factores que influyen sobre el nivel de adecuación de las prescripciones a las recomendaciones establecidas.*

1.- Grado de adecuación según facultativo prescriptor

El grado de adecuación global de cada uno de los facultativos identificados se muestra en la tabla nº 20. Observándose seguimiento desigual del total de recomendaciones recogidas con una mayor adherencia en el facultativo nº 2 y una menor de los cardiólogos nº 1 y nº 4. Se ha analizado el seguimiento de cada una de los ítems puntuados para el cálculo del grado de adecuación global teniendo en cuenta el **facultativo que emite el informe de alta analizado.**

Tabla nº 40: Grado de adecuación global por facultativo prescriptor. Se muestra mediana, valor máximo, mínimo, percentiles 25 y 75 del grado global de adecuación calculado en los informes emitidos por cada facultativo prescriptor.

Facultativo prescriptor		Valor Grado adecuación PAI 2002
Nº 1	N	52
	Mediana	60,0%
	Mínimo	30,0%
	Máximo	90,9%
	Percentiles	25 50,0%
	75 66,7%	
Nº 2	N	68
	Mediana	81,8%
	Mínimo	63,6%
	Máximo	100,0%
	Percentiles	25 73,3%
	75 89,7%	
Nº 3	N	57
	Mediana	66,7%
	Mínimo	33,3%
	Máximo	83,3%
	Percentiles	25 59,2%
	75 72,7%	
Nº 4	N	47
	Mediana	63,6%
	Mínimo	33,3%
	Máximo	80,0%
	Percentiles	25 54,6%
	75 70,0%	
Nº 5	N	18
	Mediana	71,4%
	Mínimo	33,3%
	Máximo	81,8%
	Percentiles	25 60,0%
	75 76,9%	
Nº 6	N	45
	Mediana	76,9%
	Mínimo	25,0%
	Máximo	90,9100%
	Percentiles	25 66,670000%
	75 82,575000%	

En el análisis de la relación entra ambas variables aplicando la prueba no

paramétricas de Kruskal-Wallis, la diferencia en el mayor y menor seguimiento por parte de los facultativos nº 2 y nº 3 mostró diferencias estadísticamente significativas respecto al resto de sus compañeros, siendo $p < 0,001$.

1.1.- Prescripción de AAS de modo indefinido:

La prescripción de AAS no muestra diferencias destacables en relación con el facultativo que emite la prescripción.

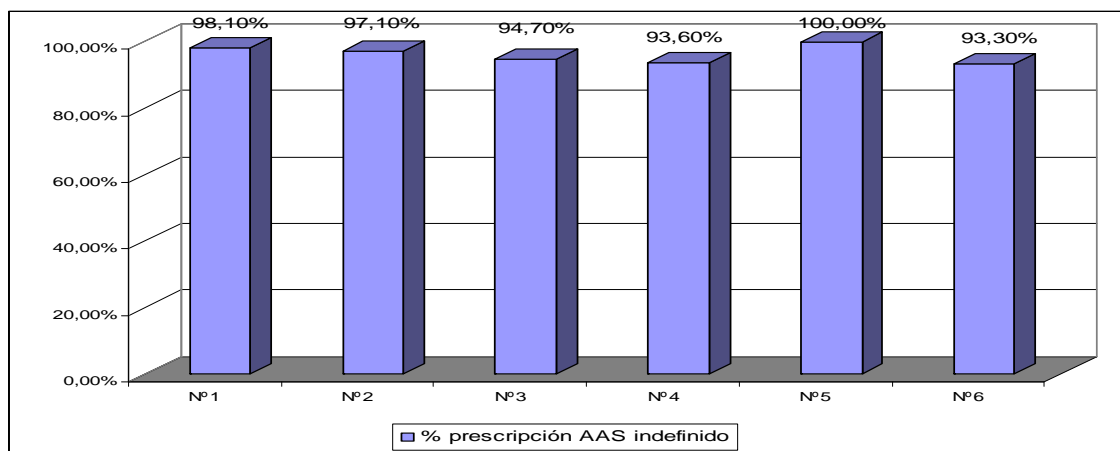


Figura 18: Prescripción de AAS por facultativo. Muestra porcentaje de prescripción de AAS de modo indefinido por parte de cada uno de los facultativos identificados.

1.2.- Prescripción de betabloqueantes:

En este grupo de fármacos se observan mayor variabilidad pero no se encuentran diferencias con significación estadística, al no existir muestra suficiente en alguno de los grupos.

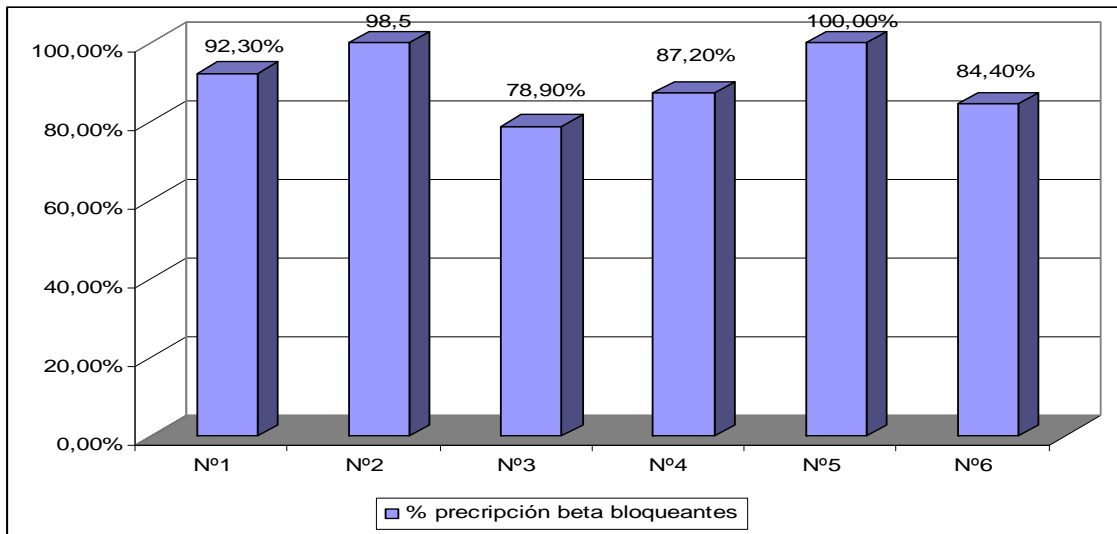


Figura 19: Prescripción de betabloqueantes por facultativo. Se muestra porcentaje de indicación de betabloqueantes por parte de cada uno de los facultativos. Los resultados no alcanzan significación estadística.

1.3.- Prescripción de IECA:

En este grupo si se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en relación con el facultativo que emite la prescripción. El facultativo identificado como nº 3 tiene un porcentaje de prescripción de IECA estadísticamente inferior al resto de facultativos.

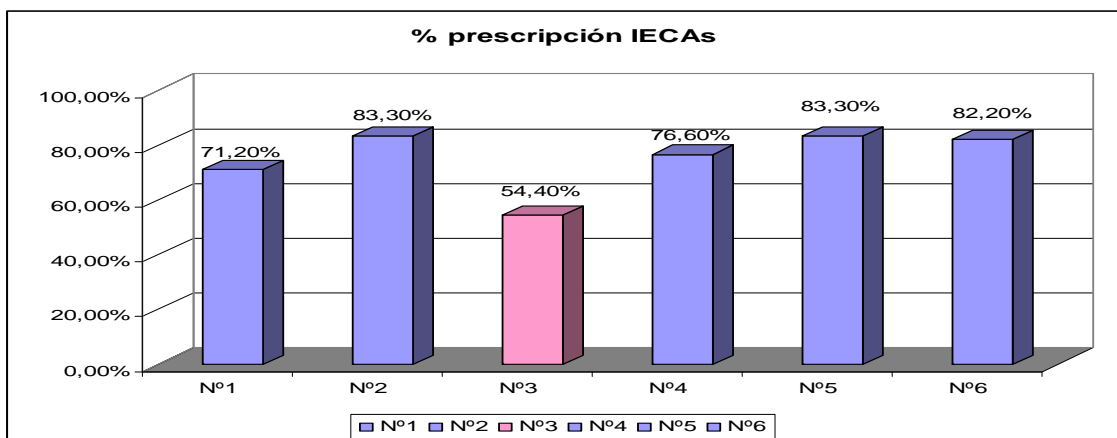


Figura 20: Prescripción de IECA por facultativo. Se indica porcentaje de prescripción de IECA por parte de cada uno de los facultativos prescriptores.

Tabla nº 41: Relación analizada entre prescripción de IECA y facultativo prescriptor. Se encuentra inferioridad estadísticamente significativa para el facultativo nº 3

Pruebas de chi-cuadrado	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	p= 0,003

1.4.- Prescripción de las estatinas consideradas de elección:

No se observan diferencias en cuanto a la no utilización de la estatina considerada de elección en la edición del PAI en vigor durante el periodo de estudio, que en ningún caso supera el 11,0%. Se observa un mismo perfil en todos los facultativos que emiten prescripciones al alta hospitalaria con tendencia a utilizar atorvastatina.

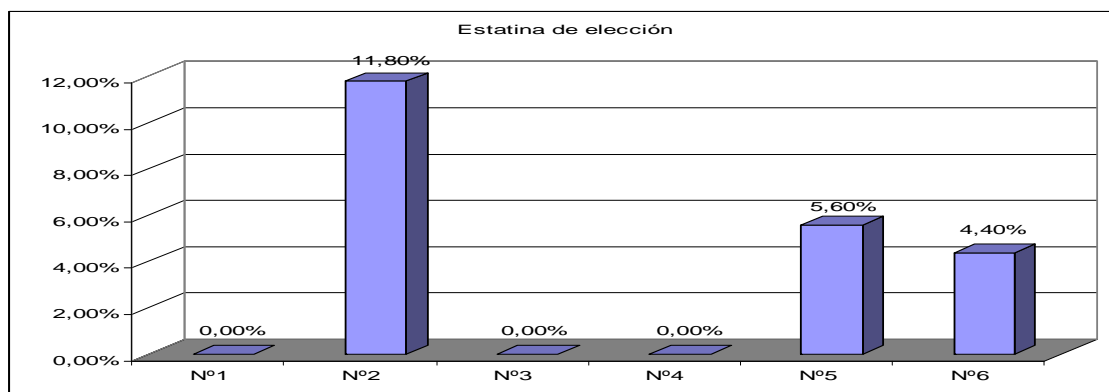


Figura 21: Prescripción de estatinas consideradas de elección por facultativo. Se indica frecuencia y porcentaje de uso de estatinas de elección por parte de cada uno de los facultativos.

1.5.- Prescripción de clopidogrel siguiendo las recomendaciones establecidas:

La duración de la terapia de doble antiagregación utilizando clopidogrel y AAS según el tipo de stent implantado muestra diferencias en cuanto a su seguimiento en función del facultativo responsable de la prescripción. Se observa que el facultativo nº 0

5 tiene un porcentaje de adecuación a esta recomendación estadísticamente inferior al resto de sus compañeros.

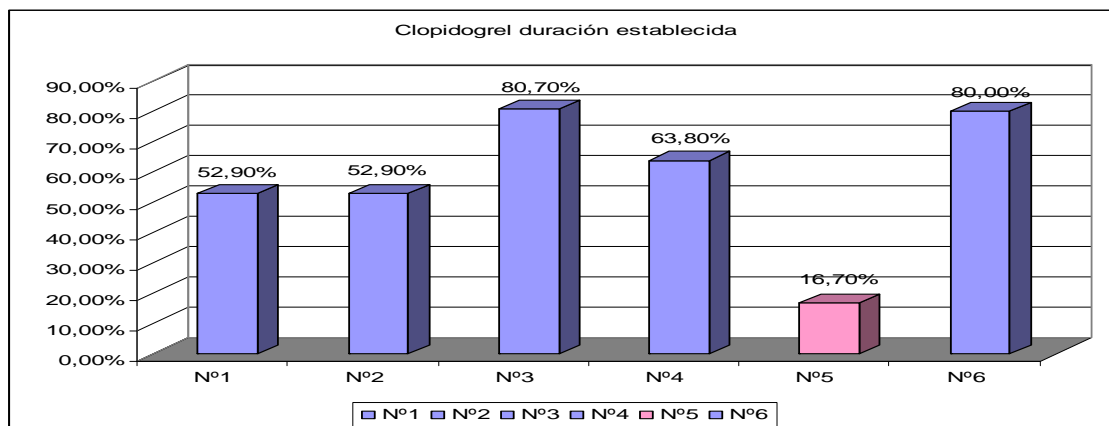


Figura 22: Diagrama de barras que muestra porcentaje de prescripción de clopidogrel siguiendo las recomendaciones en función del tipo de stent implantado según facultativo prescriptor.

Tabla nº 42: Relación encontrada entre prescripción de clopidogrel según recomendaciones establecidas y facultativo prescriptor. Se muestra inferioridad estadísticamente significativa en seguimiento de esta recomendación por facultativo nº 5

Pruebas de chi-cuadrado	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	p < 0,001

1.6.- Nitroglicerina sublingual de modo condicional:

También se observa una prescripción de nitroglicerina condicional estadísticamente inferior en los facultativos identificados como nº 4 y nº 5, en relación con el resto de cardiólogos.

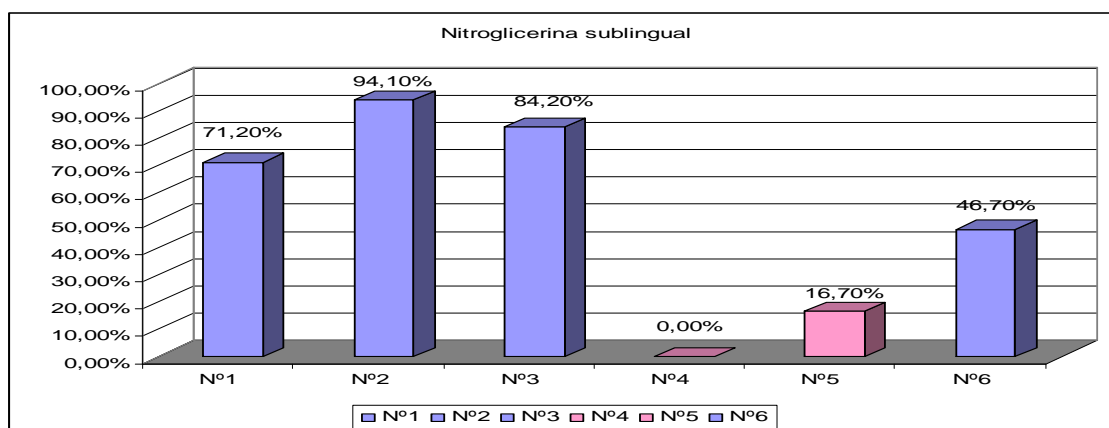


Figura 23: Diagrama de barras que muestra porcentaje Inclusión de prescripción de nitroglicerina sublingual de modo condicional al alta hospitalaria según facultativo prescriptor. Se muestra frecuencia y porcentaje de indicación de nitroglicerina de modo condicional en función del facultativo que emite la prescripción

Tabla nº 43: Relación analizada entre prescripción de nitroglicerina de modo condicional y facultativo prescriptor. Se observa inferioridad estadísticamente significativa en los facultativos nº 4 y nº 5 en el seguimiento de esta recomendación.

Pruebas de chi-cuadrado	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	p < 0,001

1.7.- No utilización de nitroglicerina en parches transdérmicos:

El facultativo nº 5 no prescribe nitroglicerina transdérmica, mostrando esta superioridad significación estadística respecto al perfil de prescripción del resto de sus compañeros.

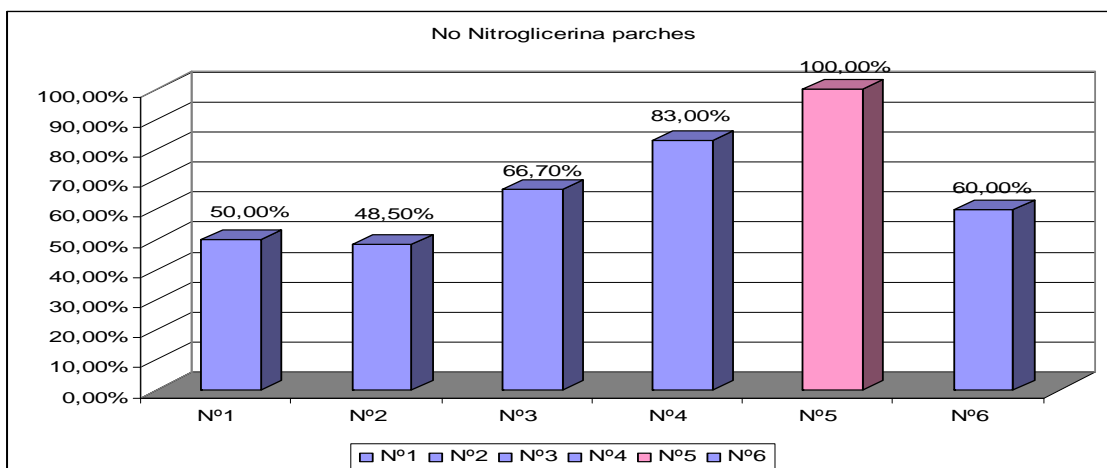


Figura 24: Diagrama de barras que indica porcentaje de no prescripción de Nitroglicerina en forma de parches transdérmicos según facultativo prescriptor. Se indica frecuencia y porcentaje de no inclusión de indicación de parches transdérmicos de nitroglicerina por cada uno de los facultativos identificados.

Tabla nº 44: Relación encontrada entre la no indicación de parches de nitroglicerina y facultativo prescriptor. Se observa superioridad estadísticamente significativa en el seguimiento de esta recomendación para el facultativo nº 5

Pruebas de chi-cuadrado	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	p < 0,001

En relación con las intervenciones dirigidas a fomentar hábitos de vida saludables, también se observa una diferente tendencia según el facultativo que emite el informe de alta hospitalario.

1.8.- Recomendación sobre tipo de dieta:

La inferioridad en la inclusión de esta recomendación por parte del facultativo nº 1, en comparación con el resto de cardiólogos, muestra diferencias con significación estadística.

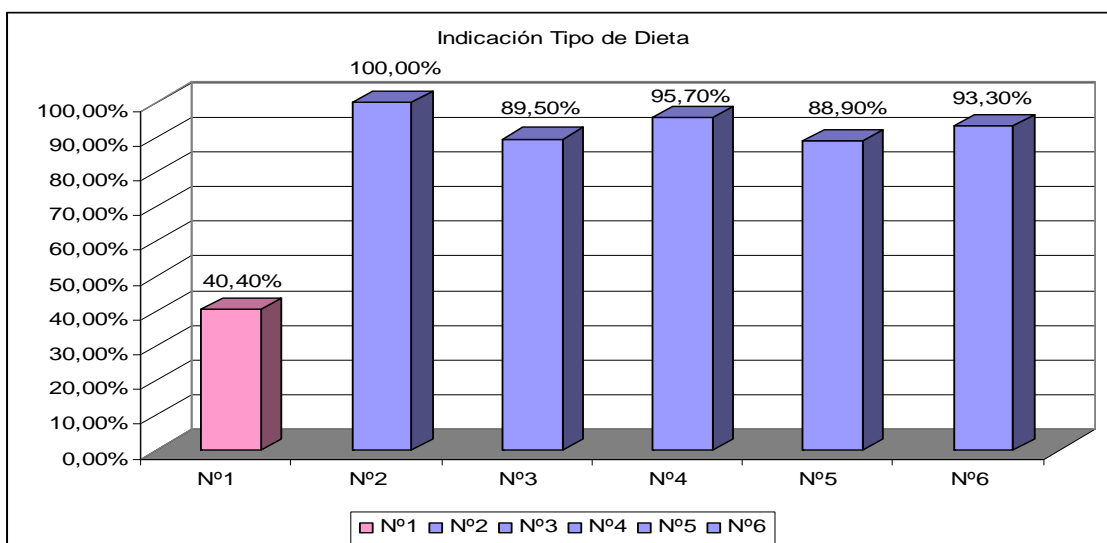


Figura 25: Diagrama de barras que muestra porcentaje de inclusión de consejo sobre tipo de dieta en informe de alta hospitalario según médico prescriptor. Se incluye frecuencia y porcentaje de indicación sobre tipo de dieta según el facultativo que emite el informe de alta.

Tabla nº 45: Relación existente entre inclusión de consejo dietético y facultativo prescriptor. Se encuentra inferioridad estadística en el seguimiento de esta recomendación para facultativo nº 1.

Pruebas de chi-cuadrado	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	p < 0,001

1.9.- Recomendación sobre realización de ejercicio de modo regular:

El facultativo nº 2 presenta una indicación de ejercicio físico de modo regular estadísticamente superior al resto de sus compañeros.

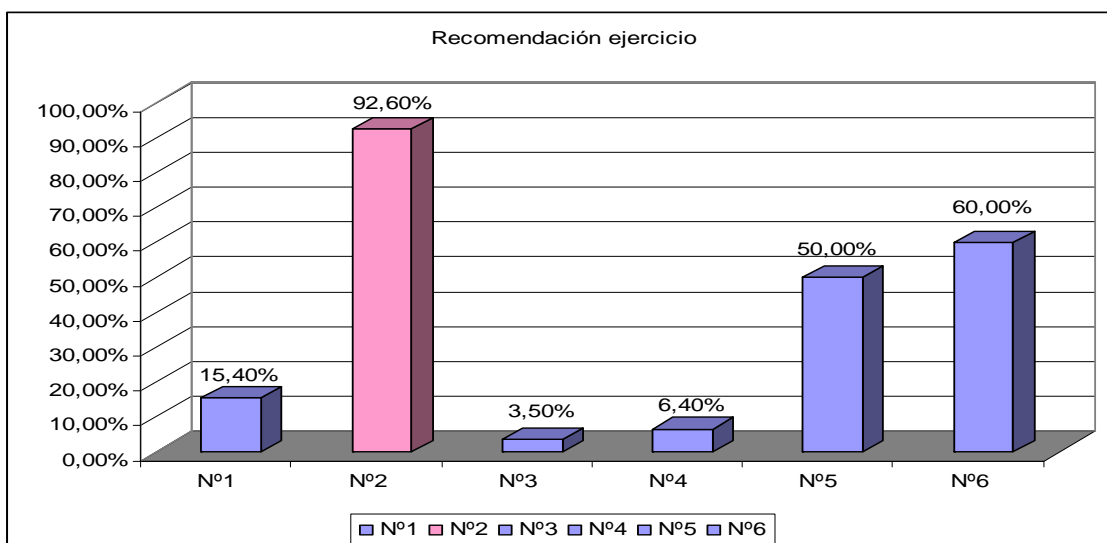


Figura 26: Diagrama de barras que muestra porcentaje de indicación de ejercicio regular por cada uno de los cardiólogos identificados. Se muestra frecuencia y porcentaje de indicación de ejercicio según el cardiólogo que emite el informe de alta.

Tabla nº 46: Relación analizada entre la variable recomendación de ejercicio y facultativo prescriptor. Se encuentra superioridad estadística en la inclusión de esta recomendación para el facultativo nº 2.

Pruebas de chi-cuadrado	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	p < 0,001

2.- Año de emisión del informe de alta

Otro de los factores que puede incidir sobre la adecuación a las recomendaciones establecidas en la edición 2002 de este proceso, es **el año en que se emite el informe de alta**, teniendo en cuenta la aparición de nuevas recomendaciones de las sociedades cardiológicas europeas y americanas.

Se ha analizado la evolución en el tiempo de cada uno de los ítems considerados para el cálculo de indicador global de adecuación, representándose en la figura nº 20. Los tiempos se han agrupado de la siguiente manera:

1º periodo: 1 agosto 2005- 31 diciembre 2005

2º periodo: 1 enero 2006- 30 de junio de 2006

3º periodo: 1 de julio de 2006- 31 de diciembre de 2006

4º periodo: 1 de enero de 2007- 31 de julio de 2007

Se observa una disminución en el seguimiento de la pauta de clopidogrel recomendada en las prescripciones emitidas durante el año 2007, al igual que en la indicación de IECA. Un incremento pequeño pero paulatino en el uso de betabloqueantes, así como en la no utilización de nitroglicerina en parches. La prescripción de AAS de modo indefinido se mantiene por encima de 90% en todos los periodos, mientras que la selección de las estatinas recomendadas no supera el 10% en ninguno de ellos. La inclusión del tipo de dieta disminuye con el tiempo, si bien la recomendación de ejercicio sufre una cierta mejora.

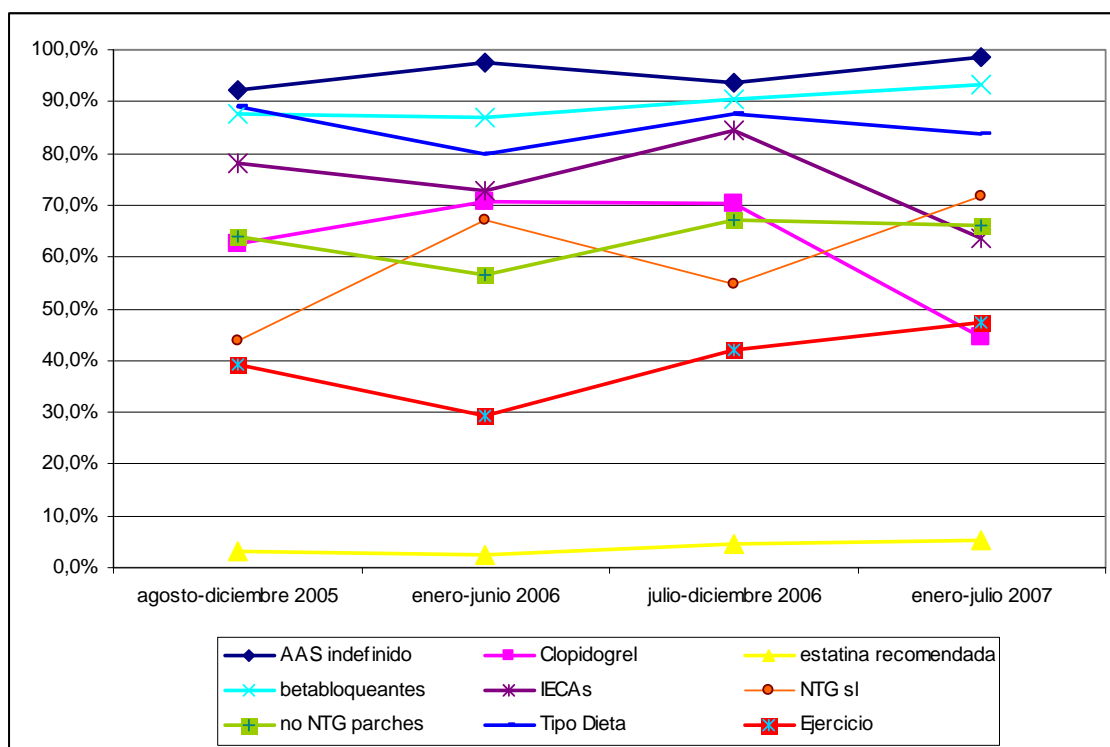


Figura 27. Evolución agrupada en el tiempo del seguimiento de cada una de las recomendaciones incluidas en el indicador global de adecuación a la edición 2002 del PAI. Se muestra en diagrama de líneas la evolución en el tiempo, según la fecha de emisión del informe de alta, del porcentaje de seguimiento de cada una de las recomendaciones individuales analizadas.

Objetivo nº 4: *Analizar la repercusión que pueda tener el seguimiento de dichas recomendaciones sobre la evolución de los pacientes incluidos.*

En el análisis de la correlación entre el grado de adecuación a las recomendaciones y la duración de la estancia hospitalaria, se encontró relación directa pero sin alcanzar diferencias con significación estadística.

Tabla nº 47: Correlación analizada entre las variables cuantitativas adecuación las recomendaciones del la edición 2002 de PAI y días de estancia hospitalaria.

Variable cuantitativa	Correlación no paramétrica	Adecuación PAI 2002	DIAS ESTANCIA
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	0,051
	Sig. (bilateral)	.	p=0,388
	N	287	286
	Coeficiente de correlación	,051	1,000
DIAS ESTANCIA	Sig. (bilateral)	,388	.
	N	286	286

De igual manera la relación analizada entre el grado de adecuación y el número de reingresos mostró una relación indirecta entra el mayor grado de adecuación y el menor número de reingresos aunque tampoco es significativa estadísticamente.

Tabla nº 48: Resultados de la correlación estudiada entre las variables cuantitativas grado de adecuación a la edición 2002 de PAI y haber tenido al menos un reingreso.

Variable cuantitativa	Correlación no paramétrica	Adecuación PAI 2002	Nº REINGRESOS
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	,231
	Sig. (bilateral)	.	p=0,211
	N	31	31
Nº REINGRESOS	Coeficiente de correlación	,231	1,000
	Sig. (bilateral)	,211	.
	N	31	31

Objetivo nº 5: *Evaluar el seguimiento de los objetivos reflejados en el Contrato Programa de hospitales 2005-2008 del SSPA en materia de prescripción de medicamentos al alta hospitalaria por parte de los facultativos especialistas en Cardiología en pacientes con diagnóstico de IAMCEST*

Se ha analizado el seguimiento global de los objetivos marcados en el contrato programa 2005-2008, obteniéndose un valor medio de puntuación de $2,87 \pm 0,89$ sobre 5. La distribución de puntuaciones muestra un porcentaje de puntuación igual a 3 en el 41,1% de los informes analizados.

Tabla nº 49: Distribución para la variable cuantitativa cumplimiento de objetivos marcados en el contrato programa 2005-2008. Se indica media, mediana, desviación típica, valores mínimo y máximo.

Puntuación en seguimiento CP		Valores
N	Válidos	287
	Perdidos	0
Media		2,87
Mediana		3,00
Desv. típ.		0,892
Mínimo		1
Máximo		5

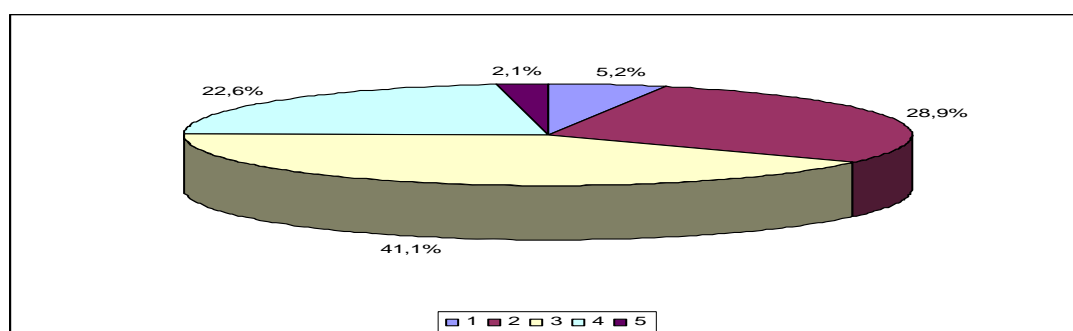


Figura 28: Distribución de puntuaciones totales obtenidas para la variable seguimiento de objetivos marcados en Contrato Programa 2005-2008. Se muestran porcentajes obtenidos en la

escala de 1 a 5 de valoración del indicador de seguimiento de objetivos marcados en el Contrato Programa 2005-2008.

El análisis de cada uno de los objetivos de manera individual muestra un seguimiento elevado de la prescripción de antiagregantes e inhibidores de la bomba de protones considerados de elección, al igual que la utilización de IECA versus ARA II. Los ítems que más contribuyen a disminuir el valor del indicador son la prescripción por principio activo superior al 65% y la selección de las estatinas consideradas de elección.

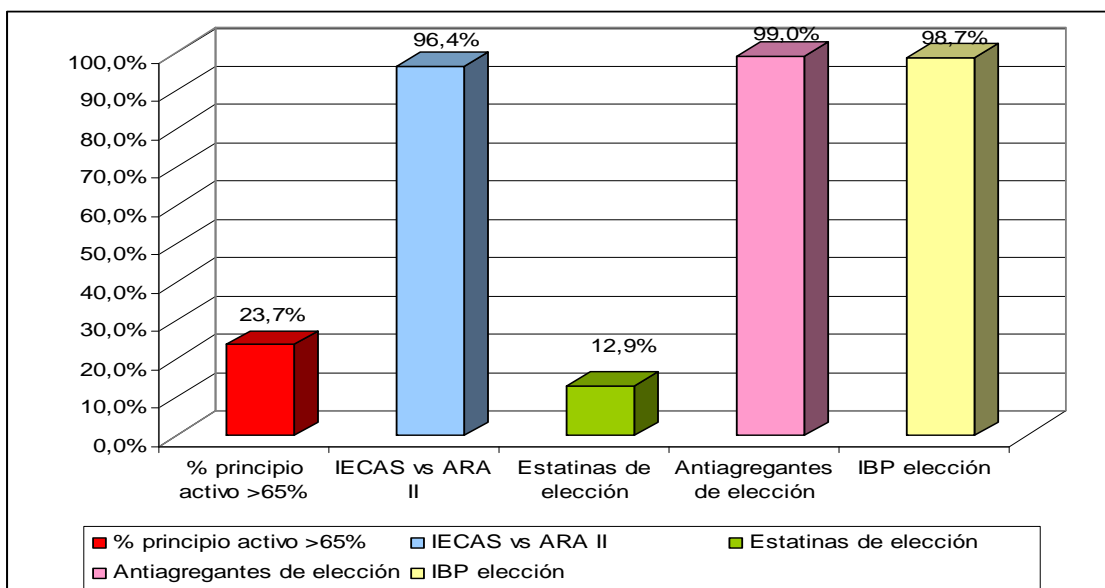


Figura 29: Diagrama de barras representativo del cumplimiento global de cada una de las recomendaciones puntuables para la construcción de la variable grado de seguimiento de los objetivos marcados en contrato programa 2005-2008. Se muestra porcentaje de puntuaciones 1 (cumple) para cada una de las 5 ítems analizados, utilizados en la construcción de la variable grado de cumplimiento de los objetivos marcados en contrato programa 2005-2008.

- **Objetivo nº 6:** *Analizar los factores que causan mayor desvío en el seguimiento de los objetivos marcados en el contrato programa 2005- 2008.*

1.- Año de emisión del informe de alta:

El análisis de **la evolución en el tiempo** de cada uno de los objetivos contemplados en el CP 2005-2008 muestra un incremento en la prescripción por principio activo que pasa de una mediana de 17,4% en el segundo semestre de 2005 a 60,0% en el primer semestre de 2007.

Tabla nº 50: Distribución en el tiempo de la variable cuantitativa porcentaje de prescripción por principio activo. Se muestra evolución en el tiempo de valores medios, medianas, desviaciones típicas, percentiles 25 y 75 de la variable prescripción por principio activo agrupada en los periodos reseñados.

Periodo de tiempo	% prescripción por principio activo	Valores
del 1/08/2005 al 31/12/2005	N	64
	Mediana	17,4%
	Percentil 25	10,3%
	Percentil 75	37,5%
del 1/01/2006 al 30/06/2006	N	85
	Mediana	20,0%
	Percentil 25	11,1%
	Percentil 75	46,4%
del 1/07/2006 al 31/12/2006	N	64
	Mediana	38,8%
	Percentil 25	14,3%
	Percentil 75	71,1%
del 1/01/2007 al 31/07/2007	N	74
	Mediana	60,0%
	Percentil 25	33,3%
	Percentil 75	76,3%

La evolución en el tiempo de los indicadores de calidad de la prescripción contemplados en el CP 2005-2008 que se han contemplado para la construcción de la variable cumplimiento de objetivos marcados en CP, no muestra cambios con excepción de la prescripción por principio activo que si incrementa su valor a lo

largo del tiempo de seguimiento del estudio, como puede observarse en la figura nº 30.

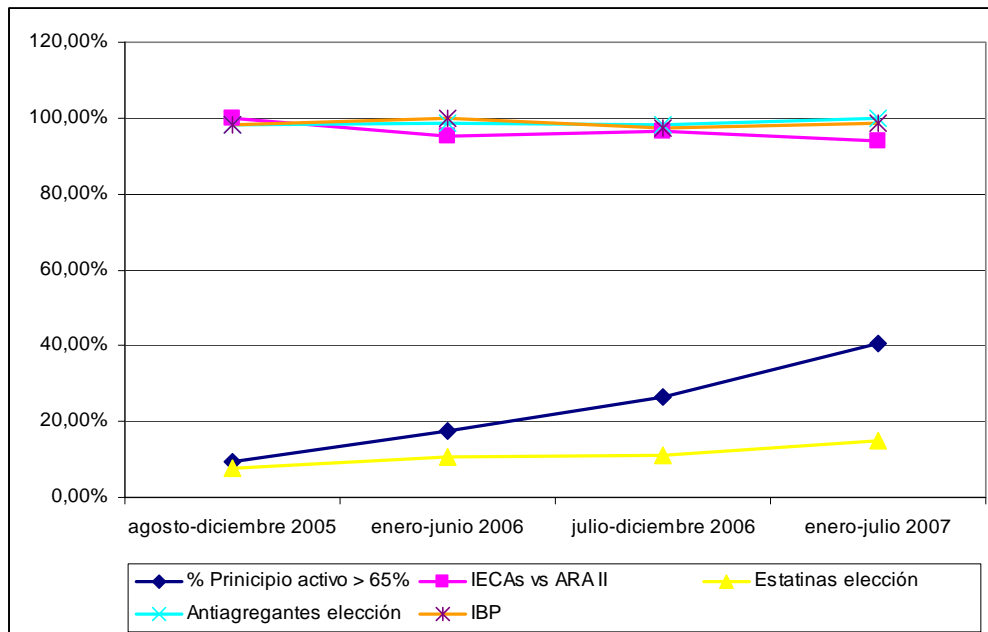


Figura 30: Evolución en el tiempo del seguimiento de cada uno de los objetivos del contrato programa 2005-2008 puntuados para la construcción de la variable cumplimiento de objetivos marcados en contrato programa 2005-2008. Se muestra en diagrama de líneas la evolución en el tiempo, según la fecha de emisión del informe de alta del porcentaje de cumplimiento de cada uno de los objetivos del contrato programa puntuados.

2.- Grado de cumplimiento global según facultativo prescriptor:

El grado de seguimiento de los indicadores del contrato programa 2005-2008, muestra diferencias según el facultativo que emite el IAH. Se observa un mayor grado de seguimiento por parte del facultativo nº 5 y menor en los nº 1 y 4.

Tabla nº 51: Rango promedio para la puntuación en seguimiento contrato programa 2005-2008 por facultativo.

	Facultativo	N	Rango promedio
puntuación en seguimiento CP	Nº 1	52	113,74
	Nº 2	68	148,82
	Nº 3	57	157,55
	Nº 4	47	105,82
	Nº 5	18	232,44
	Nº 6	45	159,02
	Total	287	

Tabla nº 52: Relación analizada entre la variable cuantitativa puntuación en seguimiento de contrato programa y la variable cualitativa facultativo prescriptor. Se encuentra superioridad estadística para el facultativo nº 5 e inferioridad estadística para los cardiólogos nº 1 y nº 4, en la puntuación global de seguimiento del CP 2005-2008, tras la aplicación de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis.

Prueba de contraste	Sig. asintótica (bilateral)
Prueba de Kruskal-Wallis	p < 0,001

2.1.- Prescripción por principio activo > 65%:

Se observan diferencias en el grado de contribución de cada uno de los facultativos prescriptores a la prescripción por principio activo superior al 65%, observándose superioridad estadísticamente significativa para la prescripción emitida por el facultativo nº 3, que supone el 44,10% del total de la prescripción emitida que supera estos límites.

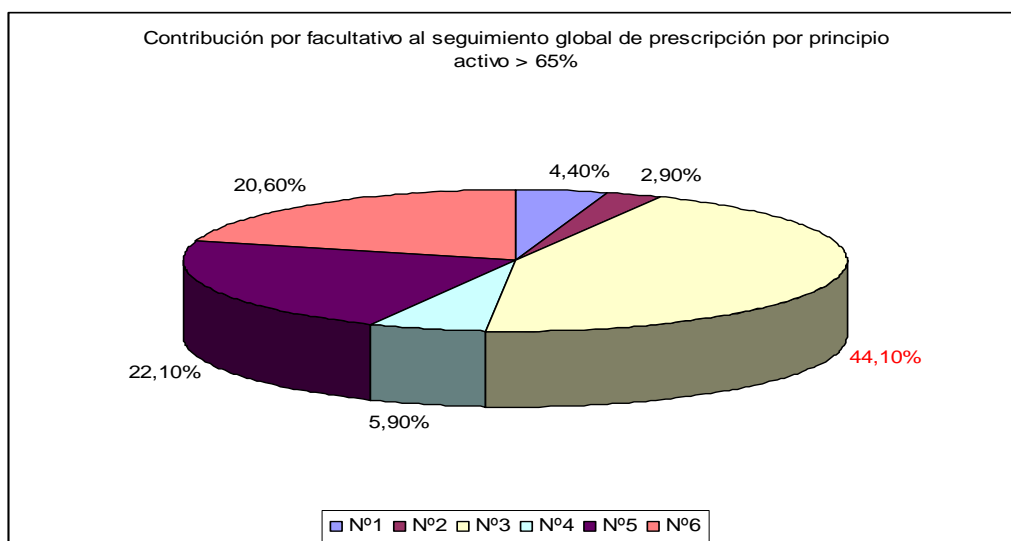


Figura nº 31: Contribución de cada facultativo al seguimiento del objetivo contrato programa 2005-2008 prescripción por principio activo > 65%. Se muestra porcentaje de contribución de cada facultativo al total de IAH analizados que muestran valores de prescripción por principio activo superiores al 65%.

Tabla nº 53: Relación analizada entre la variable prescripción por principio activo > 65% y el facultativo responsable de la prescripción. Se encuentra superioridad estadística para el facultativo nº 3.

Pruebas de chi-cuadrado	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	p < 0,001

2.2.- Prescripción de IECA VS ARA II:

Respecto a la prescripción de IECA, se observa una diferente contribución al seguimiento global de este indicador por parte de los facultativos identificados. Del total de pacientes con prescripción de IECA un porcentaje estadísticamente superior corresponde al facultativo nº 2 y un porcentaje estadísticamente inferior al nº 5.

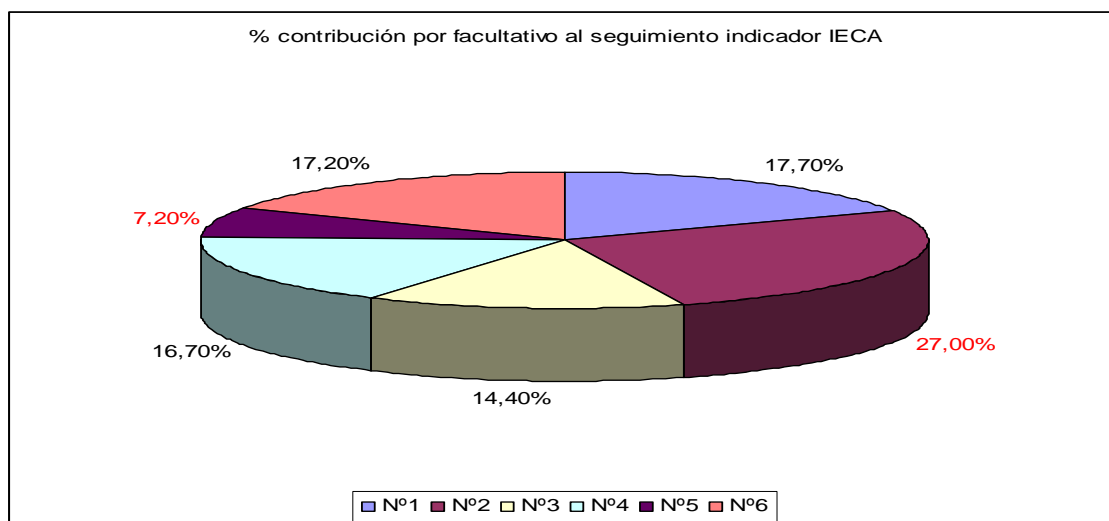


Figura nº 32: Contribución de cada facultativo al seguimiento del objetivo cualitativo del contrato programa prescripción de IECA solos o asociados respecto al total de IECA y ARA II solos o asociados. Se muestra porcentaje de contribución de cada facultativo al total de pacientes con indicación de IECA.

Tabla nº 54: Relación analizada entre la variable prescripción de IECA respecto al total de IECA y ARA II solos o asociados y el facultativo que emite la prescripción. Se encuentra superioridad estadística para el facultativo nº 2 e inferioridad para el nº 5.

Pruebas de chi-cuadrado	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	p= 0,002

2.3.- Prescripción de estatinas de elección:

La contribución de cada facultativo al indicador global de seguimiento de la prescripción de estatinas consideradas de elección, muestra superioridad estadísticamente significativa para el facultativo nº 2 en relación con el resto de sus compañeros.

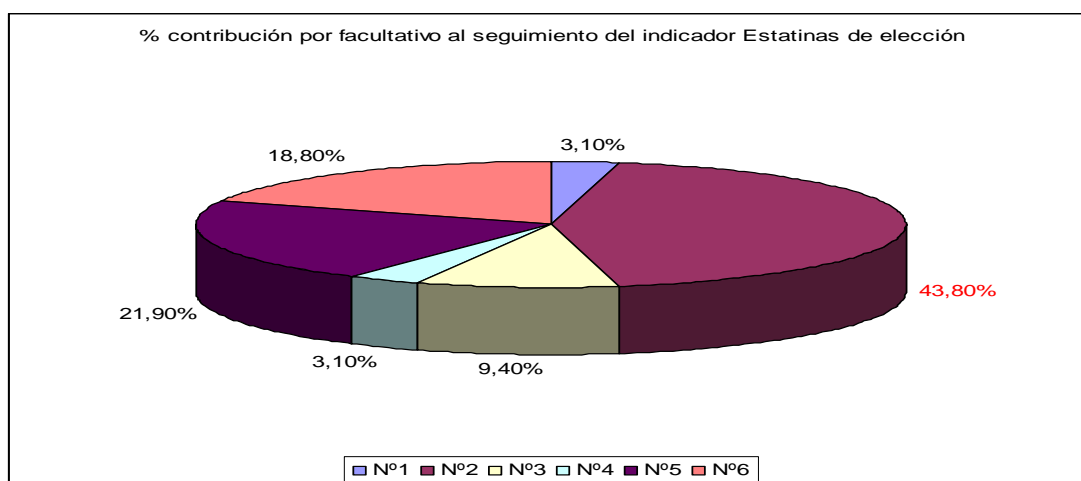


Figura nº 33: Contribución de cada facultativo al seguimiento del objetivo cualitativo del contrato programa prescripción sobre prescripción de estatinas consideradas de elección. Se muestra porcentaje de contribución de cada facultativo al total de pacientes con prescripción de estatinas considerada de elección.

Tabla nº 55: Relación analizada entre la variable prescripción de estatinas de elección y el facultativo responsable de la prescripción. Se encuentra superioridad estadística para el facultativo nº 2.

Pruebas de chi-cuadrado	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	p < 0,001

2.4.- Prescripción de antiagregantes de elección:

La contribución del perfil particular de prescripción de cada uno de los cardiólogos al seguimiento global de prescripción de antiagregantes de elección no mostró diferencias con significación estadística en ninguno de ellos.

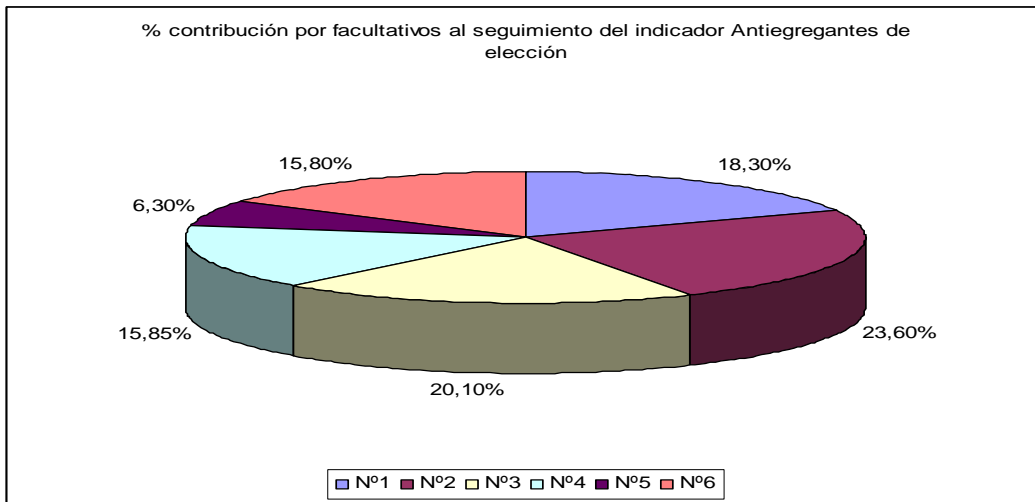


Figura nº 34: Contribución de cada facultativo al seguimiento del objetivo cualitativo del contrato programa prescripción sobre prescripción de antiagregantes consideradas de elección. Se muestra porcentaje de contribución de cada facultativo al total de pacientes con prescripción de antiagregantes considerados de elección.

2.5.- Prescripción Omeprazol vs total de IBP:

La prescripción de Omeprazol respecto al resto de IBP también muestra diferencias por facultativo que muestran superioridad estadística en los facultativos nº 2 y nº 3 respecto a su contribución al indicador global de prescripción de IBP de elección.

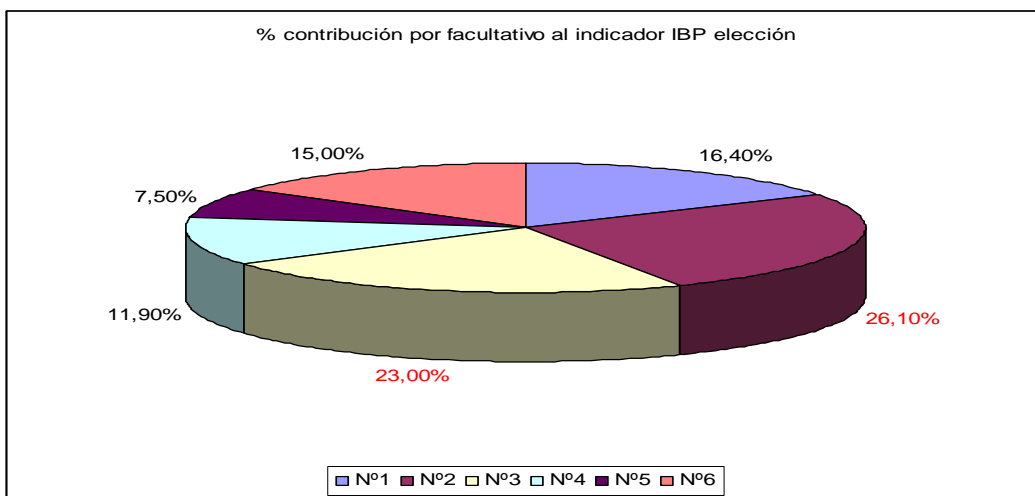


Figura nº 35: Contribución por facultativo al seguimiento global del indicador cualitativo del CP 2005-2008, prescripción de IBP de elección. Se muestran frecuencias y porcentajes de prescripción de omperazol respecto al resto de IBP.

Tabla nº 56: Relación analizada entre la variable prescripción de IBP de elección y el facultativo prescriptor. Se encuentra superioridad estadísticamente significativa para los facultativo nº 2 y nº 3.

Pruebas de chi-cuadrado	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	p < 0,001

DISCUSIÓN

1.- DISCUSIÓN DEL ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA

1.1- SEXO

Teniendo en cuenta que entre los factores de riesgo cardiovascular no susceptible de modificación descritos, se encuentra el **sexo** masculino y coincidiendo con lo descrito en otros estudios llevados a cabo en nuestro país,^{128,129} el análisis de los resultados obtenidos manifiesta una frecuencia mayor de IAMCEST en hombres que en mujeres entre los pacientes atendidos en nuestro hospital. Este dato coincide con los resultados obtenidos en el estudio EUROASPIRE III¹³⁰ llevado a cabo en diferentes países europeos, durante el mismo periodo de tiempo, que mostró una prevalencia de IAMCEST en mujeres entre la población estudiada de 27%. Tampoco se observan grandes diferencias con datos obtenidos a nivel internacional en un estudio multicéntrico en el que participaron hospitales de diferentes países ubicados en 4 continentes, donde la frecuencia de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en hombres supera el 70% del total de pacientes que sufren esta patología¹³¹.

1.2.- EDAD

El resultado obtenido en el presente estudio para la media de **edad** de la población incluida, manifiesta una cierta disminución al compararla con la obtenida en otros estudios llevados a cabo en nuestro país en años anteriores.^{128,129,132} Si esta misma comparación se establece con otros estudios realizados entre 1995 y 2007 a nivel europeo, el dato global de la media de edad sufre un ligero incremento pasando de 59,3 años (DS= 8,7) a 60,9 años (DS= 7,6). Los resultados obtenidos en los estudios PREVESE I¹³³ Y II¹³², realizados en nuestro país, mostraron esta misma tendencia al aumento de la edad media de los pacientes analizados pasando de 62,8 a 64, 3 años.

1.3.-FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

La distribución de factores de riesgo cardiovascular identificados manifiesta una importante proporción de **hipertensión** alcanzando valores muy similares a los obtenidos

por otros autores en estudios llevados a cabo en población española^{128,129,132}. A nivel europeo, el análisis de la evolución de resultados en los estudios EUROASPIRE pone de manifiesto un incremento en la proporción de pacientes hipertensos entre los pacientes ingresados por infarto¹³⁴. Aunque la prevalencia de hipertensión en España, como en otros países parece haber variado poco en las últimas décadas, podríamos estar asistiendo a un cierto incremento en la misma, debido al envejecimiento poblacional y al incremento de la obesidad¹³⁵.

El siguiente factor de riesgo más frecuente entre los pacientes incluidos en nuestro estudio ha sido la **diabetes**, con una mayor proporción de diabéticos no insulino-dependiente. El valor global obtenido es algo superior al encontrado por Ferreira-González y col¹²⁹ entre los años 2004 y 2005 en 50 hospitales de nuestro país. Esta tendencia ascendente también se manifiesta a nivel europeo alcanzando tasas muy parecidas a las nuestras en los resultados globales obtenidos entre 2006 y 2007¹³⁰. La diabetes se asocia a un aumento de 2 a 3 veces en la probabilidad de aparición de una ECV¹³⁶ y su prevalencia conocida ha aumentado en las últimas décadas paralelamente al ascenso epidémico de la obesidad¹³⁷.

El incremento en la proporción de obesidad ha sido ampliamente descrita y justificada por la modificación en los hábitos de vida que se ha producido en los países desarrollados, relacionados fundamentalmente con el aumento del sedentarismo y el desplazamiento de la dieta mediterránea. En el ámbito internacional, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en España están en una posición media-alta entre los países de la Unión Europea, observándose una tendencia al aumento en todos ellos^{130,138}. En relación con el resto de comunidades autónomas españolas, Andalucía ocupa el segundo puesto tras Extremadura en número de pacientes obesos¹³⁹. No obstante, nuestros resultados ponen de manifiesto un porcentaje de pacientes obesos inferior al encontrado en otros estudios realizados en nuestro país, observándose que en muchos de los estudios analizados no se indica de forma expresa el número de pacientes obesos incluidos. De esta forma debemos plantearnos la posibilidad de un menor interés en el análisis de este factor de riesgo o en un infrarregistro del mismo.

El consumo de **tabaco** constituye uno de los principales riesgos para la salud del individuo, incluyendo la salud cardiovascular, y, además, es la principal causa de morbi-mortalidad prematura y prevenible en cualquier país desarrollado¹⁴⁰. En el año 2006, un año después de la entrada en vigor de la Ley de medidas sanitarias frente al tabaquismo¹⁴¹, según el Centro de Investigaciones Sociológicas, fumaba el 23,5% de la población española mayor de 18 años y el 8,1% había dejado de hacerlo teniendo en cuenta los datos del año anterior⁵. Nuestra comunidad autónoma, según datos de venta de cigarrillos se encuentra en una posición intermedia en relación con el resto de comunidades autónomas liderada por Baleares⁵. Entre nuestros pacientes la tasa de tabaquismo alcanzó el 39,7% de los mismos, valor en la línea de los resultados obtenidos en otros estudios llevados a cabo en el mismo periodo de tiempo tanto a nivel nacional como europeo^{129,130}. Sí se observa una disminución en la proporción de fumadores si se comparan nuestros resultados con los obtenidos por Arós y col en pacientes que habían sufrido IAMCEST en 58 hospitales españoles durante el año 2000¹²⁸.

El patrón de consumo de tabaco varía notablemente por edad y sexo, observándose la prevalencia más alta entre los 25 y 44 años¹⁴². Según datos de la OMS en 2003, España presentaba una de las mayores prevalencias de tabaquismo en varones. Esta tendencia se encuentra más en países del sur, centro y este de Europa que en países del norte y oeste. En las últimas décadas, el tabaquismo ha caído en varones en muchos países del norte, sur y oeste de Europa y en menor proporción en mujeres de algunos, pero no de todos los países. Concretamente en las mujeres españolas el consumo de tabaco ha estado aumentando hasta muy recientemente¹⁴³. Nuestros resultados muestran una proporción mayor de tabaquismo en hombres que en mujeres al igual que lo encontrado por Velasco y col.¹⁴⁴ en una población semejante a la incluida en nuestro estudio aunque en años anteriores. Nuestros datos difieren de la tendencia al incremento en la proporción de mujeres fumadoras que sufren enfermedad cardiovascular a nivel europeo, como se pone de manifiesto en el análisis de la evolución de resultados de los estudios EUROASPIRE I, II y III¹³⁴.

La **hipercolesterolemia** es uno de los principales factores de riesgo modificables de la enfermedad cardiovascular. Diversos estudios han mostrado una relación continua y

gradual (sin umbral) entre la colesterolemia y la mortalidad por cardiopatía isquémica. Un metaanálisis de los estudios realizados en la última década¹⁴⁵, encontró que el 20% de los adultos en población general de España tienen un colesterol total ≥ 250 mg/dl. Según datos del estudio HISPALIPID¹⁴⁶ uno de cada cuatro pacientes que acuden a consulta médica en nuestro país, están diagnosticados de dislipemia, con importantes variaciones geográficas. En este estudio, el 69% eran hipercolesterolemias, el 26% hiperlipemias mixtas y el 5% hipertrigliceridemias. Nuestra comunidad autónoma se mantiene en una posición intermedia baja teniendo en cuenta que las comunidades con mayor y menor prevalencia de dislipemia en nuestro país son Canarias y Cantabria con una prevalencia del 34% y 19% respectivamente.

La situación encontrada en nuestro estudio se asemeja a los resultados obtenidos en el estudio PRIAMO II¹²⁸, en el que la hipercolesterolemia alcanza al 40,3% de la población analizada. Sin embargo es más baja de la encontrada en el estudio PRESENTE¹⁴⁴ donde la tasa de hipercolesterolemia observada fue del 50,2%. Es importante resaltar que el objetivo principal de este estudio era conseguir un mejor control lipídico de los pacientes que habían sufrido IAM, mediante la determinación de valores lipídicos en sangre en las primeras 24 horas del ingreso y mediante una intervención educativa sobre el paciente y sus familiares para conseguir una mejora en dicho control. La frecuencia de hipertrigliceridemia encontrada en esta población sí muestra cifras semejantes a las encontradas en nuestros pacientes. En el contexto internacional, las prevalencias y valores promedio de lípidos en España son similares o más bajos a los observados en otros países anglosajones y en Estados Unidos¹⁴⁷. Esta diferencia puede observarse al comparar nuestros resultados con los obtenidos en el estudio EUROASPIRE III¹³⁰ en pacientes que habían sufrido IAM.

El **consumo de alcohol** se asocia a una mayor tasa de mortalidad cardiovascular en bebedores excesivos, sin embargo, el consumo moderado parece asociarse a menor riesgo cardiovascular total. Según la Encuesta Nacional de Salud de España de 2003, el 43,2% de la población de más de 16 años en España declara no consumir habitualmente alcohol, mientras que el 2,4% declara consumir más de 50 cc de alcohol al día, límite que se consideró para la ingesta excesiva en esta encuesta. De acuerdo con este mismo

criterio y según esta misma encuesta, el consumo excesivo es más frecuente en varones que en mujeres, observándose esta misma tendencia en nuestra población. A pesar de la dificultad para establecer los límites entre el efecto beneficioso y perjudicial del alcohol en función de las cantidades ingeridas, debe destacarse el hecho de que no se contempla este factor de riesgo entre los pacientes que han sufrido SCACEST en los estudios encontrados, lo que no nos permite realizar comparaciones con nuestros propios resultados.

1.4.- VARIABLES RELACIONADAS CON EL EPISODIO:

El diagnóstico temprano y la **fibrinólisis** son dos de las intervenciones que más han reducido las tasas de mortalidad en IAMCEST. La organización de la atención urgente a estos pacientes dentro de nuestra comunidad autónoma contempla la necesidad de instaurar el tratamiento fibrinolítico en el menor tiempo posible, incluso sin necesidad del traslado del paciente al ámbito hospitalario¹⁰⁸. Sin embargo, el porcentaje de pacientes que ha recibido trombolisis en nuestro estudio alcanza cifras inferiores a las encontradas en el estudio PRIAMO II¹²⁸, llevado a cabo en el año 2000 y que refleja el manejo del IAMCEST en 58 hospitales españoles con Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), si bien la tasa de **angioplastia primaria** mostró valores similares. Los resultados del estudio PREVESE¹³² si muestran resultados muy parecidos a los encontrados en nuestro estudio. Por el contrario, los valores de fibrinólisis encontrados en el estudio MASCARA¹²⁹ llevado a cabo entre 2004 y 2005 muestran valores inferiores a los alcanzados en nuestros pacientes (43,2% vs 51,6%), si bien la tasa de ICP primaria fue mayor (24,7% vs 10,1%). Una de las reflexiones que debe hacerse a la luz de estas comparaciones, es el posible infrarregistro, dada la variabilidad existente en la cumplimentación de datos en los informes de alta hospitalaria por parte de los diferentes cardiólogos, especialmente de aquellos datos relacionados con actuaciones llevadas a cabo fuera de la planta de hospitalización.

A la mayor parte de los pacientes que han sido sometidos a ACTP en nuestro estudio se le ha implantado un **stent** durante dicha intervención, utilizándose mayoritariamente stent de tipo recubierto o electivo. Esto condicionará posteriormente la

necesidad de instaurar tratamiento de doble antiagregación utilizando AAS y clopidogrel con diferentes duraciones que se analizarán posteriormente.

La influencia del **facultativo prescriptor** y el **tiempo en que se emite el informe de alta hospitalaria** sobre la prescripción emitida, han sido dos factores analizados para valorar su influencia sobre la variabilidad en la adecuación a las recomendaciones establecidas.

En relación con los **niveles de cLDL y cHDL** considerados objetivo, se observa que en los informes de alta analizados, existe un porcentaje mayor de pacientes que presentan niveles de cHDL por debajo de 50 mg/dL (53,31%), frente a los que presentaban cLDL > 100 mg/dL (21,3%). El sesgo de estos resultados, se presenta por la falta de registro del momento en el que se realizaron estas determinaciones en la mayoría de los casos, no pudiéndose establecer si el paciente estaba tomando alguna estatina en el momento de la extracción y desde cuando.

En relación con los días de **estancia hospitalaria** nuestros resultados muestran valores semejantes a los encontrados por Ferreira- González y col.¹²⁹ donde la mediana de estancia hospitalaria en pacientes que habían sufrido IAMCEST seguidos en 50 hospitales españoles durante los años 2004 y 2005, fue de 8 días.

2.- DISCUSIÓN POR OBJETIVOS:

Objetivo nº 1: *Cuantificar el grado de adecuación de las prescripciones emitidas a los pacientes con Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST a las recomendaciones establecidas en el Proceso Asistencial Integrado.*

El nivel de seguimiento global de las recomendaciones emitidas en el PAI IAMCEST edición 2002¹⁰⁸, edición vigente en el momento de realizarse el este estudio, es menor del esperado, si bien es importante analizar el cumplimiento de cada uno de los ítems puntuados de manera individual.

➤ **Prescripción farmacológica:**

Es conocido desde hace bastantes años que el empleo de los **betabloqueantes** en los pacientes que han sufrido un IAM proporciona importantes beneficios, tanto desde el punto de vista de la supervivencia como de la aparición de nuevos infartos, por lo que prácticamente todos los pacientes que ingresan en un hospital con el diagnóstico de infarto, salvo que exista alguna contraindicación para ello, deberían recibir tratamiento con fármacos de este grupo⁶⁶. Los betabloqueantes limitan el tamaño del infarto, reducen las arritmias potencialmente mortales, alivian el dolor y reducen la mortalidad, incluida la muerte cardíaca súbita. En diversos estudios clínicos con seguimiento a largo plazo, se ha demostrado que el uso de bloqueadores beta en pacientes en fase de recuperación de un episodio de IAM mejora la supervivencia entre 20-25%^{86,148}. En un metaanálisis de 82 estudios aleatorizados se obtuvieron pruebas convincentes de que el uso a largo plazo de bloqueadores beta reduce la morbilidad y la mortalidad tras el IAM, incluso si se administra a la vez aspirina, fibrinolíticos o IECA¹⁴⁸. A pesar de que existe evidencia más que suficiente del beneficio de su uso, la bibliografía manifiesta su infrautilización¹⁴⁹. En nuestro hospital, el porcentaje de uso de betabloqueantes en pacientes que han sufrido IAMCEST, muestra una adecuación a las recomendaciones establecidas, mostrando valores superiores a los resultados encontrados en otros estudios llevados a cabo en nuestro país en años anteriores^{128,129,132,144} y también superiores a las tendencias europeas durante el mismo periodo de tiempo, que muestran valores medios próximos al 80%¹³⁰. Dentro de este grupo la tendencia de uso se dirige hacia el uso de los fármacos antagonistas b1 selectivos, como son Atenolol y Bisoprolol. No observándose diferencias de uso en pacientes diabéticos, a pesar del posible enmascaramiento que puedan hacer de las hipoglucemias en estos pacientes, pues en cualquier caso, los beneficios de este tipo de fármacos en pacientes diabéticos que han sufrido un infarto, superan a los riesgos.

El uso de **IECA** está claramente establecido en pacientes que tras sufrir IAMCEST presentan FEVI ≤ 40% o han sufrido insuficiencia cardíaca en la fase inicial. Los estudios GISSI-3¹⁵⁰, ISIS-4¹⁵¹ y Chinese Cardiac Study (CCS-1)¹⁵² demostraron que la administración de IECA iniciada el primer día reduce la mortalidad en las siguientes 4-6

semanas en un porcentaje pequeño pero significativo. En varios estudios se ha establecido que la administración de IECA reduce la mortalidad tras el IAMCEST cuando existe una función del VI residual disminuida (< 40%) y existen buenos argumentos para la administración de IECA en pacientes con insuficiencia cardiaca en la fase aguda, incluso cuando no persistan los síntomas siempre que no estén contraindicados⁶⁶. Sin embargo, existe controversia en cuanto a si deben administrarse a todos los pacientes o sólo a los pacientes con alto riesgo¹⁵³. A favor están los hallazgos de estudios realizados en poblaciones con enfermedad cardiovascular estable pero sin disfunción del VI que muestran los efectos beneficiosos de este tratamiento, incluida la reducción de la mortalidad y de ACV¹⁵⁴. Sin embargo, en su contra está el aumento de la incidencia de hipotensión e insuficiencia renal en los pacientes tratados con IECA en la fase aguda y los escasos beneficios que aporta a los pacientes con un riesgo relativamente bajo, como los pacientes con infartos inferiores pequeños. Si queda claramente establecido el papel de este grupo de medicamentos frente a los **ARA-II**, que deberían reservarse a casos de alergia o intolerancia a los primeros^{51,66,85,105}.

De esta forma parece claro que la administración de IECA debería alcanzar a un número de pacientes inferior al tratado con betabloqueantes, como bien establece el estándar de calidad marcado en el PAI 2002¹⁰⁸. En nuestro estudio el número de pacientes tratados con IECA es superior a lo valores encontrados en otros estudios realizados en nuestro país en este mismo tipo de pacientes, incluso los más próximos en el tiempo, sin embargo alcanza valores sólo ligeramente superiores a los encontrados a nivel europeo en el estudio EUROASPIRE III¹³⁰. En el análisis de pacientes que mostraban FEVI < 40%, se observó que el 94,4% de los mismos llevaba prescrito un IECA al alta hospitalaria, lo que muestra una adecuada adaptación de la evidencia científica a la práctica clínica por parte de los cardiólogos de nuestro hospital. Del mismo modo y en la línea de las recomendaciones establecidas, el uso de ARA II es muy reducido y manifiesta su uso en situaciones de alergia o intolerancia a IECA. En relación con otros estudios publicados, nuestros valores obtenidos son menores a los reflejados en otros trabajos llevados a cabo a nivel nacional^{128, 129, 144}.

El beneficio del **tratamiento antiagregante** para prevenir la aparición de un nuevo acontecimiento cardiovascular en los pacientes que ya han presentado uno antes (prevención secundaria) está bien establecido. El metaanálisis Antiplatelet Trialists Collaboration⁸³ demostró una reducción de alrededor del 25% en las tasas de reinfarto y muerte en pacientes que ya han tenido un IAM al ser tratados con AAS a diferentes dosis. El beneficio de su uso prolongado en pacientes que habían sufrido IAMCEST quedó establecido en este mismo estudio y en el estudio ISIS-2^{57,155}. La prescripción de este fármaco de modo indefinido a todos los pacientes que han sufrido IAMCEST es uno de los estándares de calidad marcados en el proceso, de forma que este valor debe alcanzar casi el 100% de los mismos. Nuestros resultados muestran valores próximos a esta cifra considerando las posibles intolerancias o alergias a la misma. En comparación con los datos de otros estudios españoles en los que se especifica la prescripción de **AAS**, como antiagregante, nuestros datos muestran una superioridad de uso de este medicamento^{128,129}. A nivel europeo, nuestros resultados son semejantes a lo obtenidos en el estudio GRACE¹³¹.

Aunque inicialmente el papel del **clopidogrel** se presentase como alternativa al uso de AAS, actualmente existen diversas situaciones en las que la terapia combinada con AAS y clopidogrel ha mostrado superioridad frente a AAS en monoterapia y entre ellas esta el tratamiento antiagregante tras ACTP. Los estudios COMMIT¹⁵⁶ y CLARITY-TIMI 28¹⁵⁷, mostraron el beneficio de uso de esta asociación en pacientes con IAMCEST, reduciendo la tasa de muerte, reinfarto o recurrencia de angina a los 30 días de tratamiento. El ensayo CREDO¹⁵⁸, que incluyó a 2.116 pacientes que requerían ICP, comparó el tratamiento con AAS, desde 2 horas antes de la intervención y mantenida de forma prolongada, combinado con clopidogrel desde 72 horas antes de la intervención y durante 12 meses, frente a AAS en monoterapia. Tras 12 meses de seguimiento se observó una reducción del 27% en la combinación de muerte, IAM o ictus (RR 3%, IC95% de 3.9 – 44.4). Las recomendaciones a nivel andaluz emitidas en el año 2002¹⁰⁸, pasan por establecer duración de la doble antiagregación de 1 a 6 meses en función del tipo de stent implantado. El nivel de adaptación de la prescripción al alta a esta duración de tratamiento, es uno de los ítems que tiene un nivel de cumplimiento más variable, pero es importante tener en cuenta que de forma posterior a la emisión de la edición

2002 del PAI¹⁰⁸ las recomendaciones americanas de 2004⁵¹ ya recogían la posibilidad de incremento de la duración de la doble antiagregación hasta 12 meses en caso de stent farmacoactivo.

Actualmente es difícil evaluar la duración óptima del tratamiento combinado, ya que puede variar en función de la situación clínica del paciente. Los estudios realizados en pacientes sometidos a ICP con colocación de stent en los que el tratamiento con terapia combinada con clopidogrel ha sido superior a la AAS en monoterapia, han tenido una duración de 12 meses. En general el riesgo de trombosis tardía, después de 1 año de la implantación de un stent, cuando se coloca un stent liberador de fármacos (SLF) o recubierto, es baja (0,6/1000 pacientes/año), pero plantea la duda de que hacer con estos pacientes^{159,160,161}. Aunque actualmente es importante mantener el tratamiento durante un año, ya que la suspensión precoz se ha relacionado con episodios de trombosis¹⁶², se carece de suficiente evidencia para recomendar su uso indefinido.

En un estudio observacional que incluyó 4.666 pacientes tratados con SLF¹⁶³ o con stent convencional, se evaluó el beneficio de prolongar el tratamiento con clopidogrel en ambos tipos de stent. Se observó que en los pacientes en los que se había implantado un stent convencional, el prolongar el tratamiento con clopidogrel no ejerció ninguna influencia sobre la incidencia de muerte o IAM entre los 6 y los 24 meses. Por el contrario, la prolongación de la doble antiagregación sí redujo la incidencia de muerte o IAM durante este tiempo en los pacientes tratados con SLF.

En relación con la prescripción de **estatinas**, si bien el porcentaje de pacientes que lleva prescrita alguna de ellas cuando abandona el hospital es alto (86,4%), el nivel de prescripción de aquellas consideradas de elección en la edición del PAI en vigor durante el tiempo de estudio, es bastante baja (3,8%). En comparación con los resultados de otros estudios, el nivel de prescripción de este grupo de medicamentos es superior a los encontrados en los trabajos realizados en años anteriores a nivel europeo¹³¹ y semejantes a los encontrados en el estudio PRESENTE¹⁴⁴, siendo algo superiores a los mostrados en el estudio EUROASPIRE III¹³⁰ que muestra las tendencias a nivel europeo durante el mismo periodo de tiempo.

Son tres los estudios principales que han analizado el efecto de las estatinas en pacientes ambulatorios con enfermedad coronaria (IAM previo o angina inestable) frente a placebo en prevención secundaria. Estos tres estudios, 4S⁹², CARE⁹³ y el estudio LIPID⁹⁴, conforman un cuerpo de evidencia muy claro, en el sentido de que las estatinas a dosis estándar reducen la mortalidad total, la mortalidad coronaria y la morbilidad cardiovascular en pacientes con enfermedad coronaria en un amplio rango de colesterol, siendo más importante la disminución de morbimortalidad cuanto mayor es el nivel de colesterol. La capacidad que tienen las estatinas, especialmente a altas dosis, de bajar de una forma muy importante la concentración de cLDL, ha convertido a éste en el principal indicador en el manejo del paciente en prevención secundaria. Actualmente todas las estatinas han sido ensayadas tanto en prevención primaria como en prevención secundaria, con la excepción de fluvastatina que sólo dispone de estudios en prevención secundaria. Esto podría justificar la no adecuación de los cardiólogos a las recomendaciones establecidas en 2002, dada la actualización de la evidencia disponible sobre el papel de otras estatinas, diferentes a las recomendadas.

En los últimos años han aparecido varios ensayos comparando los resultados obtenidos^{164,165,166,167}, en términos de disminución de episodios cardiovasculares, con bajas o altas dosis de estatinas (terapia intensiva). Aunque han sido ensayadas en otras indicaciones, el síndrome coronario agudo ha sido la patología más estudiada. A la vista de los resultados obtenidos en estos estudios, la instauración precoz con estatinas a altas dosis, no modifica la mortalidad total, aunque disminuye entre un 0-4% el riesgo absoluto de eventos cardiovasculares. A la vez aumenta el riesgo de efectos adversos entre 0,6% y un 2,2%, observándose que los abandonos por efectos adversos oscilan entre 1,4- 7%. A la vista de estos resultados debemos considerar la baja prescripción de estatinas a altas dosis observadas en nuestro estudio, a pesar de su consideración en el objetivo cualitativo de prescripción de estatinas marcado en el contrato programa 2005-2008. Como ya se ha señalado, la prescripción de estatinas se inclina hacia el uso de atorvastatina, si bien la dosis de 80 mg, se utiliza de forma mínima, posiblemente por cautela, ante el riesgo de aparición de efectos adversos, que condicionen la falta de cumplimiento y los abandonos de tratamiento.

Si bien el uso de **nitratos** a largo plazo no ha mostrado evidencia de su beneficio en pacientes que han sufrido IAMCEST en ausencia de angina persistente⁵¹, la consideración de prescripción de nitroglicerina sublingual de modo condicional ante dolor precordial como estándar de calidad, debe valorarse como una forma de educar al paciente en el modo de proceder ante la aparición de dolor torácico isquémico y controlar la necesidad o no de buscar asistencia sanitaria. De esta forma, y aunque se establezca la necesidad de su prescripción al total de pacientes al alta hospitalaria, nuestros resultados muestran que no se cumple el objetivo marcado. Del mismo modo el porcentaje de prescripción de nitroglicerina en parches transdérmicos parece superior al recomendado, teniendo en cuenta que no debería utilizarse más allá de 24-48 horas después de suspender la infusión de nitroglicerina intravenosa, en ausencia de angina¹⁰⁶.

➤ **Prescripción de medidas higiénico-dietéticas:**

El **manejo dietético** en los pacientes con factores de riesgo cardiovascular y más aún si ya han sufrido un evento coronario, debería ser uno de los puntos de intervención más importante para el control de su enfermedad, como bien establecen todas las guías^{51,105,106}. Moderar la ingesta de sal y grasas saturadas, aumentar el consumo de ácidos grasos omega 3, disminuir el consumo de colesterol diario, aumentar la ingesta de fruta, verdura y pescado, deberían ser hábitos alimenticios a adquirir por parte de los pacientes que han sufrido un IAMCEST. En definitiva sería retomar el patrón de dieta mediterránea que los españoles hemos ido modificando de modo paralelo al desarrollo económico en los últimas décadas^{5,168}. Sorprende que la indicación sobre el tipo de dieta recomendada no sea considerada un estándar de calidad dentro del marco del PAI, lo que puede contribuir a que esta recomendación no alcance al 100% de los informes de alta de los pacientes analizados.

La indicación dietética cobra un papel aún más importante en aquellos pacientes con factores de riesgo cardiovascular añadido, como pueden ser la diabetes, la hipertensión, la dislipemia o la obesidad. El control de dichos factores de riesgo debe abordarse no sólo farmacológicamente, sino estableciendo las medidas higiénico-dietéticas que contribuyan a su adecuado control.^{105,125,126,168}

La **actividad física** hace tiempo que está implantada en los programas de rehabilitación tras el IAMCEST y el beneficio del ejercicio físico regular en pacientes con enfermedad coronaria estable está claramente establecido. Se han descrito cuatro mecanismos considerados mediadores importantes en la reducción de las tasas de eventos cardiacos: *a)* mejora de la función endotelial; *b)* reducción en la progresión de las lesiones coronarias; *c)* reducción del riesgo trombogénico, y *d)* mejora de la circulación colateral. En un metaanálisis¹⁷⁰, el ejercicio físico como parte del programa de rehabilitación coronaria se asoció a una reducción del 26% de la tasa de mortalidad cardiaca en pacientes con enfermedad coronaria. Hay que señalar también que, además de su influencia en la mortalidad, el ejercicio como parte de la rehabilitación tiene otros efectos beneficiosos. Mejora la capacidad de ejercicio, el estado cardiorrespiratorio y la sensación de bienestar, al menos durante el tiempo de entrenamiento, incluso en el paciente anciano. De esta forma la recomendación de la práctica de ejercicio físico aeróbico de intensidad moderada durante 30 min al menos entre tres y cinco veces por semana está contemplada en casi todas las guías¹⁷¹.

Nuestros resultados muestran una menor preocupación de los cardiólogos sobre este tipo de intervención al alta hospitalaria y al igual que ocurre con el consejo dietético, no está considerado entre los estándares de calidad marcados en el PAI, para su inclusión en el 100% de los pacientes dados de alta tras sufrir IAMCEST. La búsqueda de datos comparativos nos acerca a la falta de registro de este tipo de intervención o del análisis de la realización de ejercicio por parte del paciente, De Velasco y col.¹³² también observan que hay un infrarregistro de este dato, señalando que en el 57,7% de las historias analizadas en su trabajo, no se especificaba el análisis de la realización o no de ejercicio por parte del paciente.

➤ **Control de factores de riesgo cardiovascular**

Publicaciones recientes han analizado la evolución en los resultados del control de factores de riesgo cardiovascular, tratando de valorar la aplicación de las recomendaciones de la ESC en la práctica clínica habitual^{172,173}. Los resultados de la tercera encuesta EUROASPIRE, muestran una distancia persistente y creciente entre lo

establecido en las guías y el estilo de vida de los pacientes en cuanto a dejar de fumar, reducir la obesidad, mejorar el control de presión arterial, encontrándose un aumento en la prevalencia de diabetes. Al mismo tiempo se observa un aumento considerable de la prescripción de todos los tipos de fármacos cardioprotectores por parte de los médicos. En la comparación establecida en los 8 países europeos que participaron en las 3 encuestas EUROASPIRE, no se observó reducción en porcentaje de pacientes que fumaban, hubo un aumento sustancial de los pacientes obesos y diabéticos, y no se encontró mejora en los datos de control de presión arterial, si bien el control lipídico ha ido mejorando con la prescripción de medicamentos hipolipemiantes, pero casi la mitad de los pacientes continúan estando por encima de los objetivos de nivel de lípidos recomendados.

Hipertensión:

En nuestro estudio este factor de riesgo ha sido el más prevalente, teniendo en cuenta la mediana de edad de los pacientes incluidos. La prevalencia de diabetes en España es del 35%¹⁷⁴ pero estas cifras suben al 40% en edades medias y a más de 60% en los mayores de 60 años. La cifras de prescripción de betabloqueantes e IECA en este grupo de pacientes, muestra una búsqueda del control de este factor de riesgo mediante medidas farmacológicas que proporcionan un beneficio adicional en pacientes que además han sufrido IAMCEST. No ocurre lo mismo en la indicación del tipo de dieta y ejercicio regular, que si bien mostraron diferencias con superioridad estadística en este grupo de pacientes, se incluyeron en un porcentaje mucho menor.

No debe olvidarse que en el control óptimo de las medidas de presión arterial influyen diferentes factores, y el seguimiento de una dieta adecuada, la realización de ejercicio y el control del peso, entre otras, son medidas fundamentales. Los resultados a nivel europeo no han mostrado diferencias en las cifras de pacientes con valores de control de hipertensión, a pesar del incremento en la prescripción de IECA y betabloqueantes que se ha producido¹³⁴.

Diabetes

Según las Encuestas Nacionales de Salud de España, la prevalencia de diabetes mellitus conocida (es decir diagnosticada y declarada por los individuos) es de alrededor de un 6% en adultos, y ha ido aumentando a lo largo de los últimos 15 en paralelo al ascenso epidémico de la obesidad. Las cifras de control de la diabetes en Atención Primaria en España en el año 2005, estaban en torno al 30-50% cuando se consideraba una HbA1C < 7%, e inferior al 30% cuando se consideraba la glucemia basal <126 mg/dL^{175,176}. Nuestros resultados muestran que el 28,2% de los pacientes que habían sufrido IAMCEST y eran diabéticos tenían cifras de HbA1C > 7% en el momento del ingreso. El control farmacológico al alta hospitalaria se realizó en mayor medida utilizando antidiabéticos orales (ADO). La prescripción de insulinas y ADO en relación con el total de pacientes incluidos alcanza cifras algo superiores a las encontradas en otros estudios realizados en España en años anteriores^{132,144} (ADO 10,4-11,3% vs 13,6% e insulinas 7,9-8,3 vs 10,8%), lo que muestra la tendencia al aumento en la prevalencia de diabetes en España y a la necesidad de insulinización por mal control de la diabetes tipo II.

Los datos obtenidos muestran que el consejo dietético no acompaña al 100% de las indicaciones al alta hospitalaria de los pacientes con DMNID, aunque si alcance estas cifras su inclusión en pacientes con DMID. Si bien lo que debe resaltarse es la falta de consejo de realización de ejercicio regular en este tipo de pacientes, medida fundamental junto con la dieta, para conseguir el adecuado control metabólico.

Obesidad

La prevalencia de obesidad en España es alta y está aumentando en los últimos años. Teniendo en cuenta que los estudios de su distribución geográfica muestran que Andalucía¹⁴² es la segunda comunidad autónoma con mayor prevalencia (19%), nuestros datos reflejan valores inferiores (13,2%), que podrían hacernos pensar en una posible falta de registro de este dato. Entre los factores que contribuyen a la obesidad se encuentra sin duda la dieta inadecuada y la necesidad de un ajuste en el aporte calórico. La modificación en los hábitos alimenticios y la necesidad de perder peso deben ser

intervenciones fundamentales en este tipo de pacientes para la prevención de nuevos eventos cardiovasculares. A pesar de su importancia estas recomendaciones no llegan al total de pacientes obesos atendidos, como sería lo deseable.

Otro factor claramente relacionado con la obesidad es el sedentarismo, y la intervención para aumentar la actividad física debería ser una medida clave para conseguir la reducción de peso necesaria en estos pacientes. Si bien de forma general las intervenciones sobre esta medida son escasas, los resultados muestran una mayor preocupación por incluir este aspecto en los informes de alta de pacientes obesos, si bien el porcentaje sigue siendo pequeño.

Abandono del tabaco:

Aunque las tendencias a nivel europeo muestran una disminución en los pacientes fumadores a lo largo de los últimos años, nuestros resultados muestran valores muy superiores a los encontrados en Europa durante el mismo periodo de tiempo (39,7% vs 17%)¹³⁰. Estos datos alcanzan cifras semejantes a otros estudios españoles llevados a cabo en años anteriores^{128,129,132}, lo que muestra que no existe una tendencia a la disminución de los pacientes fumadores en nuestro medio. Tampoco debe pasarse por alto que la indicación de la necesidad de dejar de fumar no se hace a todos los pacientes fumadores y tampoco se indica ningún tratamiento de soporte para mejorar el periodo de deshabituación.

Cese del hábito enólico:

A pesar de la controversia en relación con los aspectos beneficiosos y perjudiciales de la ingesta de alcohol, en relación con la prevención cardiovascular, si está claramente establecido que el consumo de alcohol se asocia a una mayor tasa de mortalidad cardiovascular en bebedores excesivos. Entre los pacientes incluidos en nuestro estudio, hay un 8% de ellos que reconoce beber en exceso, sin embargo sólo el 69,6% de ellos recibe como indicación al alta hospitalaria, la necesidad de abandonar el

hábito enólico. Entre los trabajos encontrados que incluyen pacientes que también han sufrido IAMCEST, no se encuentra análisis de este factor de riesgo.

Dislipemia:

Según datos del estudio SEA 2007⁵, aproximadamente el 20% de los adultos españoles tiene el colesterol total ≥ 250 mg/dL. Por encima de 200 mg/dL se encuentran entre el 50% y el 69% de los adultos de edades medias. Uno de cada cuatro pacientes en las consultas de Atención Primaria está diagnosticado de dislipemia. El grado de tratamiento farmacológico de la dislipemia en las consultas ambulatorias españolas es moderadamente alto (tres de cada cuatro pacientes lo reciben), pero el control es bajo pues sólo uno de cada tres dislipémicos diagnosticados y tratados está controlado adecuadamente. Además, y contrariamente a lo deseable, el grado de control disminuye conforme aumenta el riesgo cardiovascular de los pacientes.

De los resultados del presente trabajo debe señalarse el elevado porcentaje de pacientes que recibe indicación con estatinas al alta hospitalaria, y que en el análisis de las cifras de cLDL y cHDL consideradas objetivo según lo indicado en la edición 2002 del PAI¹⁰⁸, se encuentran pocos pacientes que no alcancen dichas cifras. También se observa un mayor grado de intervención sobre el tipo de dieta y recomendación de ejercicio en este grupo de pacientes. El estudio PRESENTE¹⁴⁴, que analizó la importancia de la determinación del perfil lipídico en las primeras 24 horas postinfarto, ya puso de manifiesto la mejora en los valores lipídicos a los 6 meses del mismo, mediante un programa de intervención educativa al alta hospitalaria para instruir al paciente sobre la importancia de modificar los factores de riesgo cardiovascular, de incorporar hábitos de vida y alimentarios más adecuados y de cumplir con la medicación prescrita.

Las tendencias a nivel europeo también muestran mejora en el control de la dislipemia, entre 1995 y 2007, de forma paralela al incremento en la prescripción de estatinas¹³⁴. No obstante este mismo análisis considera que los resultados en cuanto a las tendencias adversas en el estilo de vida de los pacientes coronarios deben ser un importante motivo de preocupación, puesto que el control de TA, lipídico y de glucosa

se considera insuficiente y la mayoría de los pacientes no alcanza los objetivos definidos en las directrices de prevención. Se considera que la prevención de la ECV en Europa en la práctica clínica habitual es inadecua. Según los autores de dicho trabajo no basta con una simple receta, ya que el tratamiento farmacológico debe combinarse con una intervención profesional respecto al estilo de vida¹⁷³.

- **Objetivo nº 2:** *Analizar las diferencias encontradas en las recomendaciones farmacológicas indicadas en el PAI Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST, respecto a las establecidas en otras Guías de práctica clínica elaboradas por entidades de prestigio reconocido.*

Las recomendaciones emitidas por las sociedades americana^{51,125} y europea de cardiología^{106,126}, inciden en mayor medida en los consejos relacionados con hábitos de vida saludables. Hay una mayor especificación en relación con el **tipo de dieta** sobre la necesidad de modificar el consumo de grasas, aumentar el consumo de frutas y verduras y adaptar la ingesta al peso ideal, fomentando la realización de ejercicio de 3 a 5 veces por semana durante 30- 45 minutos. Estas medidas se contemplan específicamente para el control de factores de riesgo cardiovascular como son la diabetes, la hipertensión o la dislipemia. De igual forma en ambas, se contempla la necesidad del **abandono del tabaco**, valorando la utilización del soporte farmacológico.

En las posteriores actualizaciones de la Guía ACC/AHA para el manejo del IAMCEST de 2007⁸⁵, se intensifica la **recomendación de ejercicio**, valorando el ejercicio aeróbico de intensidad moderada durante 30- 60 minutos 7 días a la semana (recomendación clase I, nivel de evidencia B) o el ejercicio intenso 2 días por semana (recomendación clase IIb, nivel de evidencia C). En esta misma guía y basándose en un metaanálisis de 19 estudios epidemiológicos que mostró un incremento del 30% en el riesgo de enfermedad isquémica cardíaca en pacientes que vivían con personas

fumadoras, se establece no sólo la necesidad de dejar de fumar, sino el evitar la exposición pasiva al tabaco (nivel de recomendación clase I, nivel de evidencia B)

En relación con el **control de diabetes**, las cifras establecidas para el adecuado control son más estrictas en las guías europeas, planteando niveles de HbA_{1c} óptimos < 6,1 mg/dL vs < 7 mg/dL en las guías americanas. Estas diferencias se acentúan en la actualización hecha en 2008 por la ESC⁶⁶, estableciendo rangos de glucemia postprandial óptimos de 90-140 mg/dL y niveles basales < 80- 90 mg/dL, para el adecuado control de la diabetes. Estudios recientes muestran controversia en el beneficio de establecer este control intensivo frente al convencional, al no observarse beneficios en términos de mortalidad en los grupos sometidos al régimen de control más estricto¹⁷⁷ e incluso incrementarse la mortalidad por todas las causas a los 90 días en el grupo intervención¹⁷⁸.

Igualmente para **control de dislipemia** se disminuye los niveles óptimos de colesterol total, haciendo distinción en los rangos de cHDL en hombres y en mujeres, en las guías europeas¹²⁶, aspecto que será contemplado posteriormente en la edición 2007 del PAI que nos ocupa⁵⁰. Se establece la importancia de la intervención no farmacológica (dieta, ejercicio y reducción del peso corporal) para la consecución de los objetivos marcados, especialmente para el aumento de cHDL⁵¹. Basándose en un reciente metanálisis¹⁷⁹ que demostró la reducción del riesgo de IAM (OR= 0,83, IC 95%: 0,77-0,91) y muerte por todas las causas (OR= 0,75 IC 95%: 0,61-0,93), las siguientes actualizaciones de ambas guías contemplan la reducción de cLDL < 77 mg/dl en el caso de ESC 2008⁶⁶(grado de recomendación clase IIa, nivel de evidencia A) y cLDL < 70 mg/dL en el caso de ACC/AHA 2007 (Grado de recomendación clase IIa, nivel de evidencia A). Estas misma especificación se contempla en la actualización 2007 del PAI⁵⁰. La prescripción de estatinas se considera en todos los pacientes con cLDL > 100 mg/dL en las guías europeas, estableciéndose en las recomendaciones americanas, la prescripción de estatinas al alta hospitalaria a todos los pacientes que han sufrido IAMCEST como medida de calidad¹⁸⁰.

En relación con el uso de **clopidogrel** las guías europeas de 2003^{106,126}, sólo contemplan su uso como alternativa a AAS en caso de intolerancia, sin embargo las guías americanas establecen su uso asociado en pacientes sometidos a ACTP, prolongando la duración de la doble antiagregación hasta 12 meses en caso de stent recubierto de paclitaxel. Las actualizaciones posteriores de ambas guías recomiendan la prolongación de esta asociación hasta 12 meses en caso de colocación de stent farmacoactivo, si bien plantean que la duración óptima de esta asociación no ha sido abordada en ensayos clínicos específicos. Esta misma recomendación será incluida posteriormente en la actualización 2007 del PAI⁵⁰. En un estudio observacional en pacientes que habían sufrido IAMCEST a los que se les había implantado stent recubierto, esta prolongación de tratamiento mostró un efecto beneficioso en la reducción de la tasa de mortalidad a los 24 meses¹⁶³. Debe valorarse que la indicación de clopidogrel en tratamiento de doble antiagregación tras ICP, era una indicación no aprobada para este medicamento durante el tiempo en que se realizó este estudio. Su prescripción sometida a visado de inspección, suponía una de las mayores causas de interrupción en la continuidad asistencial en los pacientes atendidos en nuestro hospital y que fue el motivo principal de organización del circuito de seguimiento intrahospitalario de estos pacientes¹⁸¹.

Si bien la utilización de **nitratos** a largo plazo no se recomienda más allá de 4- 6 semanas en ausencia de angina, por la falta de evidencia del beneficio de su uso, las guías americanas si contemplan el adiestramiento en la toma de nitroglicerina sublingual, ante dolor precordial que debe realizarse a los pacientes antes del alta hospitalaria⁵¹. Esta medida permitirá al paciente conocer el momento en el que será necesario acudir a un servicio de urgencias. Las recomendaciones de la comunidad autónoma andaluza, contemplan esta misma intervención, incluyéndola incluso como indicador de calidad a seguir, estableciendo como estandar su indicación en el 100% de los pacientes dados de alta tras IAMCEST.

El beneficio del uso de **IECA**, tras IAMCEST, en pacientes con insuficiencia cardíaca, FEVI <40% o infarto anterior o extenso queda claramente establecido en las guías analizadas, si bien las guías europeas proponen su uso en cualquier paciente en

ausencia de contraindicación. Esta misma línea se mantiene en las posteriores actualizaciones realizadas^{66,85}, indicando las guías americanas un grado de recomendación menor en pacientes con FEVI normal (recomendación clase IIa, nivel de evidencia B)⁸⁵. Una revisión sistemática de 3 grandes ensayos clínicos¹⁸² llevado a cabo en pacientes sometidos a revascularización con FEVI normal y en ausencia de insuficiencia cardiaca, mostró una reducción significativa de todas las causas de mortalidad, mortalidad cardiovascular, infarto agudo de miocardio, ictus e insuficiencia cardiaca en el grupo tratado con IECA, mostrando en todos los casos diferencias con significación estadística.

La prescripción de **ARA II** se contempla en todos los casos como alternativa al uso de IECA en caso de intolerancia. El uso combinado de ambos fármacos es contemplado en el actualización 2007 de la guía americana⁸⁵. Esta recomendación se basa en el estudio llevado a cabo por McMurray y col que incluyó 2548 pacientes con insuficiencia cardiaca clase II a IV y FEVI < 40% tratados con IECA y que fueron randomizados para recibir candesartan o placebo. En la variable principal combinada (muerte de origen cardiovascular u hospitalización), se observó una disminución en el grupo que recibió candesartan durante una media de seguimiento de 41 meses (38% vs 42%, HR: 0,82 IC 95%: 0,75-0,96, p= 0,011)¹⁸³.

La guía americana de 2004, contempla el uso de un nuevo grupo de medicamentos los **antagonistas de aldosterona** en caso de FEVI < 40%, diabetes o insuficiencia cardíaca, siempre que no exista insuficiencia renal o hiperkaliemia, basándose en los resultados del estudio EPHEBUS llevado a cabo con eplerenona en este grupo de pacientes¹⁸⁴. Esta actualización será incluida en la edición 2007 del PAI⁵⁰, especificando el posible uso de eplerenona o espironolactona, esta última en caso de insuficiencia cardiaca. La actualización de la guía europea realizada en 2008⁶⁶, también contempla esta indicación.

La selección de un **tipo de estatina** concreta no se ha encontrado en ninguna de las guías estudiadas con excepción de la Guía NICE cuya versión final fue publicada en 2007. Esta guía basándose en la evidencia que soporta el uso de cualquiera de las

estatinas autorizadas, valora por motivos de eficiencia, el uso de aquella alternativa que sea más coste eficaz, según el momento (Guía NICE), estableciendo en el medio británico la simvastatina como la mejor elección. Esta premisa no se concreta en ninguna de las 2 ediciones del PAI IAMCEST^{50,108}, como base de la selección de las estatinas indicadas. Tratando de buscar una línea de cohesión entre estas recomendaciones y las objetivos marcados en el contrato programa, se observa que durante 2002 se consideraban como estatinas de elección simvastatina, pravastatina y lovastatina, por ser las alternativas que con mayor evidencia disponible. No obstante, a partir de 2005, existe una modificación en las estatinas consideradas de elección y se propone el uso mayoritario de simvastatina por su menor coste eficacia en España, valorándose la posible utilización de atorvastatina de 80 mg en el medio hospitalario, por la evidencia disponible sobre sus beneficios en pacientes tras infarto agudo de miocardio. Por tanto la recomendación sobre una estatina concreta, estaba sujeta al avance científico y a la aparición de nuevas evidencias, lo que podría motivar la falta de adecuación de los cardiólogos a dicha recomendación.

Esta misma guía valora la utilización de **inhibidores de la bomba de protones (IBP)** en pacientes en tratamiento con dosis bajas de AAS y que presenten historia de dispepsia. Los IBP están indicados en el tratamiento y prevención de úlcera gastroduodenal y de sus complicaciones, entre ellas la hemorragia digestiva alta. La utilización de este grupo de medicamentos entre los pacientes analizados es alto, teniendo en cuenta el uso mayoritario de doble antiagregación con clopidogrel que incrementa el riesgo de daño gastrointestinal. Recientemente se han publicado diversos estudios en los que se pone de manifiesto que los IBP podrían reducir la actividad antiagregante de clopidogrel^{185,186,187} y que esta interacción conllevaría un mayor riesgo de sufrir acontecimientos cardiovasculares de tipo aterotrombótico, en particular de reinfarto o recurrencia de un síndrome coronario agudo^{188,189}. Aunque este incremento de riesgo sería moderado en términos relativos (en torno al 27%), podría tener gran relevancia para la salud pública dada la alta prevalencia del síndrome coronario agudo y el amplio uso de clopidogrel. Sin descartar la existencia de otros mecanismos, parece que la interacción podría explicarse por la reducción de la transformación de clopidogrel en su metabolito activo mediante la inhibición de la isoenzima CYP2C19 del citocromo

P450. Actualmente la AEMPS en sus últimas recomendaciones desaconseja el uso concomitante de omeprazol o esomeprazol con clopidogrel, estableciendo que aunque no se descarta que esta interacción pueda producirse con otros IBP, la evidencia disponible actualmente, no puede extender esta misma precaución para el resto de IBP¹⁹⁰.

En relación con la actualización del **PAI** que nos ocupa realizada en **2007**, debe tenerse en cuenta que si bien se han contemplado muchas de las recomendaciones aparecidas en las guías analizadas, en base a la nueva evidencia científica disponible, se ha mantenido la falta de información a cerca de la calidad de dicha evidencia, así como de la fuerza de la recomendación para cada una de las intervenciones indicadas, manteniéndose incluso tablas de la edición anterior que ya habían quedado obsoletas, a la luz de los nuevos ensayos clínicos aparecidos por ejemplo en el caso de estatinas. Este aspecto debería ser considerado en próximas ediciones para mejorar la calidad en la expresión de las recomendaciones y de esta forma mejorar la comprensión de su importancia por parte de los profesionales encargados de su aplicación. Para ello podría ser de utilidad una estandarización en dicha clasificación utilizando la escala GRADE¹³⁷.

- **Objetivo nº 3:** *Identificar los factores que influyen sobre el nivel de adecuación de las prescripciones a las recomendaciones establecidas.*

La investigación es un instrumento fundamental para generar conocimiento con el que tomar mejores decisiones y contribuir al progreso del sistema sanitario. La investigación mejora la práctica clínica y en definitiva la salud de los ciudadanos, pero para que los hallazgos de la investigación biomédica contribuyan a mejorar la salud es preciso que lleguen a los médicos encargados de aplicarlos. Sin embargo, valorar el impacto que tiene la investigación en la práctica clínica es un tema difícil. La principal dificultad estriba en conocer el modo en que el conocimiento acaba incidiendo en aspectos como la innovación o la práctica clínica¹⁹¹. El impacto de la investigación biomédica podría definirse como la medida en que el conocimiento científico generado

por la investigación puede modificar la práctica clínica y producir cambios de comportamiento en los profesionales, mediante la incorporación de esos nuevos conocimientos a su práctica habitual¹⁹². Nuestros resultados muestran una diferencia en el grado de adherencia a las recomendaciones establecidas por los **diferentes cardiólogos** responsables de la prescripción, tanto a nivel global, como de modo particular para cada una de las recomendaciones individuales establecidas. Aunque no se observa variabilidad en la prescripción de AAS o betabloqueantes de modo indefinido o en la no utilización de las estatinas consideradas de elección, si se observan diferencias en la utilización de IECA, nitratos o en la duración de los tratamientos con clopidogrel, entre los facultativos identificados. Los factores que puedan influir sobre los hábitos de prescripción individual pueden ser diversos, pero entre ellos debe valorarse el mantenimiento de la actualización en las evidencias científicas generadas en el tiempo. La diferencia en la prescripción de IECA podría justificarse por los diferentes criterios basados en su uso generalizado o valorando las características propias de cada paciente, como establecen las guías americanas más recientes, y que podrían quedar a criterio del propio médico prescriptor. De igual modo, la no indicación de nitroglicerina sublingual a modo condicional, podría valorarse teniendo en cuenta la falta de evidencia científica disponible sobre el valor de su uso continuado y la no justificación del motivo para su inclusión en las recomendaciones establecidas en nuestra comunidad autónoma, como si se hace en otras guías analizadas^{51, 85}. La prolongación de los tratamientos con clopidogrel deben valorarse a la luz de las nuevas evidencias aparecidas que manifestaban la mejora de resultados con el aumento de la duración de la doble antiagregación en pacientes con implantación de stent recubierto. Del mismo modo debe entenderse la no utilización de estatinas de elección, pues la evidencia disponible en el momento de la realización del estudio dejaba obsoletas las recomendaciones indicadas en el PAI en vigor.

De igual forma, la recomendación de ejercicio es considerada como una recomendación general a todos los pacientes por un único cardiólogo, incluyéndose en menos del 16% de los pacientes atendidos por otros 3. La inclusión del tipo de dieta en los informes de alta no es considerada una indicación general para un único prescriptor, manteniendo el resto mayor preocupación por el consejo dietético. Debe tenerse en

cuenta que tampoco las recomendaciones recogidas en nuestra comunidad muestran énfasis importante en este tipo de intervenciones, como si hacen otras guías^{51,66,85,105,126}, lo que podría contribuir a la menor preocupación por este tipo de consejo al alta hospitalaria por parte de los cardiólogos. Sería importante que las indicaciones dirigidas a la modificación de estilos de vida y a la adquisición de hábitos de vida saludables quedaran reflejada de manera más detallada en próximas actualizaciones del PAI IAMCEST.

Otros de los factores que se ha considerado para valorar el grado de desvío en las recomendaciones establecidas en el año 2002, ha sido el **momento temporal** en que se emite el informe de alta, dado que los avances científicos son constantes y como ya se ha analizado, se publicaron de modo posterior diferentes guías de práctica clínica para el manejo específico del IAMCEST y para la prevención secundaria de la enfermedad cardiovascular. Aunque no se observan modificaciones en las tendencias de prescripción de diferentes medicamentos como betabloqueantes, AAS o estinas consideradas de elección, si se observa una tendencia decreciente al uso de IECA durante el periodo de 2007 analizado, así como para el seguimiento de la pauta recomendada de duración de clopidogrel en función del tipo de stent. En estos casos, el desvío pueda estar justificado por la aparición de la guía ACC/AHA 2006¹²⁵ que ya recomendaba la prolongación de la duración del tratamiento de doble antiagregación hasta doce meses en caso de stent farmacoactivo y valoraba sólo el uso de IECA en pacientes con FEVI < 40% o IAM anterior y/o extenso. De igual forma se observa un incremento en el tiempo en la recomendación de ejercicio, que podría estar motivada por el énfasis introducido en las nuevas guías publicadas sobre la importancia de incidir sobre el estilo de vida de los pacientes y el control de factores de riesgo como medidas fundamentales en la prevención de nuevos eventos.

Tratando de buscar una línea común entre ambos factores y su posible repercusión en el grado global de adecuación a las recomendaciones, podemos observar que los puntos en los que se observa mayor variabilidad interfacultativo y modificación temporal, son la prescripción de IECA y la duración del tratamiento antiagregante. Debemos valorar que la diferencia en el seguimiento de estos items puede estar

justificada por la capacidad de adaptación de la evidencia aparecida a la práctica clínica por cada profesional, dado que en estos dos puntos han surgido nuevos estudios e interpretaciones de los mismos que incluso hace que las diferentes guías aparecidas no incorporen recomendaciones exactamente iguales.

Dada la importancia del facultativo prescriptor y el momento temporal de la emisión del informe de alta sobre el grado de adecuación, nuestro estudio manifiesta la tendencia durante los años 2005-2007. Esta situación podría considerarse como punto de partida para la realización de nuevos estudios sobre las modificaciones en las tendencias encontradas en función de los nuevos facultativos incorporados al Servicio de Cardiología y a la aparición de nuevas guías de práctica clínica más recientes que la edición actualmente vigente del PAI IAMCEST del año 2007⁵⁰.

- **Objetivo nº 4:** *Analizar la repercusión que pueda tener el seguimiento de dichas recomendaciones sobre la evolución de los pacientes incluidos.*

En la práctica clínica, el impacto positivo que determinadas actuaciones puedan tener sobre la evolución de los pacientes es uno de los objetivos deseables de cualquier intervención. En nuestro estudio, la repercusión del grado de adecuación sobre la disminución del número de reingresos ha sido una de las variables consideradas. Si bien, la tendencia observada manifestó una disminución en el número de reingresos en los pacientes en los que se había conseguido un mayor grado de adherencia a las recomendaciones emitidas al alta hospitalaria, esta diferencia no alcanzó significación estadística. Dado que el número de reingresos fue bajo, en el total de pacientes analizados, podría valorarse que el tamaño de la muestra no fuese suficiente para lograr alcanzar esta significación. Este dato debería tenerse en cuenta en la realización de nuevos estudios a la hora de conseguir potencia suficiente para demostrar si existe esta relación.

Otro aspecto importante a tener en cuenta relacionado con la evolución de los pacientes atendidos valorando la necesidad de optimización de los recursos sanitarios,

es la duración de la estancia hospitalaria. En el análisis de la influencia del seguimiento de las recomendaciones sobre la estancia hospitalaria, se observó que el mayor grado de adecuación mantenía una relación directa con la duración de la misma, si bien no se encontraron resultados con valor estadísticamente significativo.

- **Objetivo nº 5:** *Evaluar el seguimiento de los objetivos reflejados en el Contrato Programa de hospitales 2005-2008 del SSPA en materia de prescripción de medicamentos al alta hospitalaria por parte de los facultativos especialistas en Cardiología en pacientes con diagnóstico de IAMCEST.*

El seguimiento de los objetivos marcados en el contrato programa muestra una falta de adherencia al seguimiento global del mismo por parte de los especialistas en cardiología de nuestro hospital. Individualmente se observa un nivel de prescripción por principio activo bajo y una falta de selección de las estatinas consideradas de elección, al utilizarse mínimamente simvastatina y atorvastatina de 80 mg. Por el contrario se observa una selección adecuada de antiagregantes de elección, así como IECA vs ARA II y omeprazol frente al resto de IBP. Por tanto son dos de los objetivos los que realmente disminuyen el grado de cumplimiento.

La comparación de resultados en el seguimiento de indicadores de prescripción con otros hospitales andaluces, concretamente en el caso de estatinas, muestra un menor grado de cumplimiento de los objetivos marcados en el CP 2005-2008¹¹² en nuestro hospital, al compararnos con otros hospitales de nuestra misma complejidad y por debajo de la media del conjunto de hospitales andaluces. En el año 2006 el valor acumulado de prescripción de estatinas de elección resultó en 38,39% para el total de hospitales y 34,05% en el HUVN. Aunque estos resultados valoran el global de la prescripción de estatinas realizada por todos los facultativos del hospital, debe tenerse en cuenta, que los facultativos especialistas en Cardiología son líderes de opinión dentro del hospital en esta materia, por lo que sus líneas de prescripción tendrá una repercusión fundamental en el resto de prescriptores.

Es importante reflejar la discrepancia existente entre las estatinas recomendadas en el PAI IAMCEST en su edición 2002 y las consideradas de elección en el contrato programa en vigor durante la realización del presente estudio¹⁹³, pues establece una falta de coherencia en las directrices marcadas desde el Servicio Andaluz de Salud para su seguimiento por los profesionales sanitarios. Dichas discrepancias pueden contribuir negativamente en la dificultad del profesional para establecer una decisión adecuada acerca de cuál es la mejor alternativa recomendada por nuestro sistema sanitario. Por otra parte debería haberse argumentado, como se ha hecho posteriormente, al igual que en otras guías analizadas¹⁰⁵, que ante similitud de evidencias debe priorizarse la selección basada en términos de coste eficacia, justificación razonable en un sistema sanitario público.

- **Objetivo nº 6:** *Analizar los factores que causan mayor desvío en el seguimiento de los objetivos marcados en el contrato programa 2005- 2008.*

El análisis del **momento temporal** en que se emite el informe de alta muestra una mejora en la mediana de porcentaje de prescripción por principio activo, observándose que en el último periodo analizado se alcanza resultados próximos al objetivo marcado en el contrato programa. Esto muestra la tendencia creciente de los facultativos del hospital a utilizar la prescripción por principio activo como lenguaje de comunicación con el nivel de Atención Primaria a la hora de establecer tratamientos que faciliten la continuidad asistencial y eviten dudas a los pacientes ante nomenclaturas diferentes de los mismo medicamentos. Dado que en el documento de consenso elaborado recientemente por diferentes sociedades médicas en colaboración con la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria¹²¹ que establece los criterios para la elaboración un informe de alta adecuado, debería incrementarse el uso de la prescripción por principio activo, aspecto recogido expresamente como criterio de calidad para el IAH.

La utilización de antiagregantes considerados de elección (AAS o clopidogrel) muestra un grado de adherencia alta durante todo el periodo de seguimiento, sin fluctuaciones en el tiempo, manteniéndose la misma tendencia en el uso de estatinas diferentes a las consideradas de elección. La publicación durante el periodo de seguimiento de otras guías^{51,106} que avalaban el uso de las estatinas como grupo farmacológico, sin identificar ninguna de ellas como mejor alternativa ante las evidencias encontradas para el resto de estatinas, justificaría esta selección. Por otra parte, cabría pensar en una falta de difusión o de aceptación de las justificaciones emitidas desde Servicios Centrales del SAS para establecer dicha selección. Valorando este punto el servicio de Farmacia, encargado de la difusión de estas recomendaciones entre los facultativos del hospital, debe aumentar el grado de difusión y justificación de los indicadores cualitativos de URM correspondientes al contrato programa.

El seguimiento de los objetivos según el **cardiólogo prescriptor**, ha puesto de manifiesto diferencias entre los mismos. Estas diferencias se han encontrado en todos los indicadores con excepción del uso de **antiagregantes de elección** que muestra una prescripción homogénea entre todos ellos. Cabe destacar las importantes diferencias a la hora de alcanzar el cumplimiento de la prescripción por **principio activo > 65%**, que puede explicarse por la dificultad que puede ocasionar el modificar el modo de nomenclatura habitual de los medicamentos, que una vez concluida la formación universitaria, debía pasar a considerarse por marca comercial. Este nuevo cambio hacía la nomenclatura de los medicamentos según la denominación común internacional, supone un cambio de hábitos que puede ser peor acogida por profesionales de mayor edad, más habituados a la selección de marcas comerciales.

La prescripción de **estatinas** de elección también muestra diferencias entre facultativos, que pueden estar ocasionadas por el mayor o menor cuidado a la hora de hacer cambios innecesarios en los medicamentos que el paciente toma de modo habitual, lo que hace que se respete la prescripción iniciada en otro hospital o la indicada por el médico de familia. Este aspecto también es comentado en el documento de consenso mencionado anteriormente, que lo valora como punto fundamental para evitar la confusión del paciente con su medicación y conseguir un adecuado

conocimiento de la misma, contribuyendo de esta manera, a un mejor cumplimiento terapéutico.

El uso de **IBP** considerado de elección es uno de los indicadores que presentaba mayor grado de seguimiento por parte de los cardiólogos durante el tiempo de realización del presente estudio. No obstante dada la alerta comunicada por la AEMPS en este año, la tendencias en los hábitos de prescripción han debido sufrir una modificación puesto que ahora omeprazol sería el IBP no adecuado en este grupo de pacientes, mientras no aparezcan nuevos estudios que puedan demostrar que esta misma interacción descrita entre clopidogrel y omeprazol pueda ocurrir con el resto de IBP.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES:

1.- El grado de adecuación global de las prescripciones realizadas a los pacientes con IAMCEST en el HUVN, es de 63,6% para las recomendaciones establecidas en la Comunidad Autónoma Andaluza, observándose un seguimiento mayor en la indicación de AAS, betabloqueantes, IECA y consejo dietético, siendo menor la adecuación a las estatinas consideradas de elección y la indicación sobre realización de ejercicio físico de modo regular. Las intervenciones realizadas para el control de factores de riesgo cardiovascular se centran en la prescripción farmacológica, encontrándose una menor atención en el fomento de las medidas higiénico-dietéticas fundamentales para establecer dicho control.

2.- Las principales diferencias encontradas con las recomendaciones de las guías de las Sociedades Americana y Europea de Cardiología se basan en la importancia que se presta a la necesidad de fomentar hábitos de vida saludables, observándose a nivel farmacológico una prolongación en la duración de la doble antiagregación tras implantación de stent farmacoactivo, así como en la selección de estatinas como grupo farmacológico, incluyéndose sólo en las recomendaciones de NICE la simvastatina por razones de coste eficacia.

3.- Se ha encontrado relación entre el nivel de adecuación a las recomendaciones con el facultativo prescriptor y con el tiempo de emisión del informe de alta hospitalaria. Se observa una mayor variabilidad interfacultativo, con significación estadística, en la prescripción de IECA y nitroglicerina sublingual y transdérmica, indicación de clopidogrel en la duración establecida, así como en la inclusión de consejo dietético e indicación de ejercicio. La adherencia a la prescripción de clopidogrel y utilización de IECA ha disminuido en el tiempo, observándose un ligero incremento sobre la indicación de ejercicio.

4.- La repercusión de la adecuación a las recomendaciones sobre el número de reingresos ha mostrado tendencia a la disminución de los mismos, observándose una relación directa

entre el grado de adecuación y la duración de la estancia hospitalaria, sin alcanzarse diferencias con significación estadística en estas correlaciones.

5.- La puntuación obtenida para el indicador de seguimiento de los objetivos marcados en el contrato programa 2005-2008 ha sido de 2,87 en una escala de 0 a 5, encontrándose un seguimiento elevado para la prescripción de IECA vs ARA II, Omeprazol respecto al resto de IBP y antiagregantes considerados de elección, así como un menor seguimiento en la indicación de estatinas de elección y en el porcentaje de prescripción por principio activo > 65%.

6.- La evolución en el tiempo de los resultados de los indicadores recogidos en el CP 2005-2008, muestra un incremento en el porcentaje de prescripción por principio activo > 65%, sin observarse modificaciones en la tendencia del resto de indicadores. Las diferencias entre los facultativos en el seguimiento global de estos objetivos alcanzan significación estadística, encontrándose de modo individual esta misma significación para cada uno de los objetivos marcados, con excepción de la prescripción de antiagregantes de elección.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el Mundo 2003: Forjemos el futuro: OMS; 2003.
- 2.- Gram. I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifcova R et al. European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice: Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2007; 14 Suppl 2: S1-113.
- 3.- Leal j, Luengo-Fernández R, Gray A, Petersen S, Rayner M. Economic burden of cardiovascular diseases in the enlarged European Union. Eur Heart J. 2006; 27: 1610-19.
- 4.- Banegas JR, Villar F, Graciani A, Rodríguez- Artalejo F. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en España. Rev. Esp. Cardiol. Supl 2006; 6: 3G-12G.
5. Villar Álvarez F., Banegas Banegas JR, De Mata Donado Campos J, Rodriguez Artalejo F. La enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo: hechos y cifras. Informe SEA 2007. Disponible en [www. Searteriosclerosis.es/arxiu//upload/informe-sea-20071](http://www.Searteriosclerosis.es/arxiu//upload/informe-sea-20071). [Acceso 11 de noviembre de 2009].
- 6.- Villar Álvarez F. La prevención cardiovascular en España: Promoviendo el uso de las recomendaciones. Rev Esp Salud Pública 2004; 78: 421-434.
- 7.-. Medrano Albero MJ, Boix Martínez R., Cerrato Crespán E, Ramírez santa Pau M. Incidencia y prevalencia de la cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: Revisión sitemática de la literatura. Revs. Esp. Salud Pública 2006; 80: 5-15.

- 8.- Marrugat J, Elosua R y Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55(4):337-46.
- 9.- Rosengren A., Wallentin L, Simoons M, Gitt AK, Behar S, Battler A, et al. Cardiovascular risk factors and clinical presentation in acute coronary syndromes. *Heart*. 2005; 91: 1141- 7.
- 10.- Gundy SM, Cleeman JI, Merz CN, Brewer HB Jr, Clark LT, Hunninghake DB, et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. *Circulation*. 2004;110: 227-39.
- 11.- Fox C, Coady S, Sorlie P, Levy D, Meigs JB, D'Agostino RB Jr. Trends in cardiovascular complications of diabetes. *JAMA*. 2004; 292: 2495-9.
- 12.- Goldschmid M, Barrett-Connor E, Edelstein S, Wingard DL, Cohn BA, Herman WH. Dyslipemia and ischemic heart disease mortality among men and women with diabetes. *Circulation*. 1994; 89: 991-7.
- 13.- Salas-Salvadó J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B; Grupo Colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)*. 2007; 128: 184-96.
- 14.- Wilson PW, D'Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. *Arch Intern Med*. 2002; 162: 1867-72.
- 15.- U.S. Preventive Services Task Force. Screening for obesity in adults: recommendations and rationale. *Ann Intern Med*. 2003; 139: 930-2.

- 16.- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al; National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003; 289: 2560-72 [fe de errores en: *JAMA*. 2003;290:197].
- 17.- Neal B, MacMahon S, Chapman N. Effects of ACE inhibitors, calcium antagonists, and other blood-pressure-lowering drugs. *Lancet*. 2000; 356: 1955-64.
- 18.- Berlin JA, Colditz GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am J Epidemiol*. 1990; 132:612-28.
- 19.- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical Activity and Public Health Updated Recommendation for Adults From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007; 116;1081-93.
- 20.- Fernández- Solá J. Consumo de alcohol y riesgo cardiovascular. *Hipertensión*. 2005; 22 (3):117-32.
- 21.- Rees K, Bennett P, West R, Davey SG, Ebrahim S. Psychological Interventions for Coronary Heart Disease (Cochrane Review). Oxford: Update Software; 2004.
- 22.- Myers R, Kiely DK, Cupples LA, Kannel WB. Parental history is an independent risk factor for coronary artery disease: the Framingham Study. *Am Heart J*. 1990; 120:963-9.
- 23.- Grau M, Subirana I, Elosua R, Solanas P, Ramos R, Masiá R, et al. Trends in cardiovascular risk factor prevalence (1995-2000-2005) in northeastern Spain. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2007;14:653-9.

- 24.- Banegas JR, Díaz Gañán L, Artalejo F, González Enríquez J, Graciano Pérez- Regadera A., Villar Álvarez F. Mortalidad atribuible al tabaquismo en España en 1998. Med Clin (Barc) 2001; 117 (18): 692-4 .
- 25.- Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. Med Clin (Barc). 2005; 124: 606-12.
- 26.- Villar Álvarez F., Banegas Banegas JR, De Mata Donado Campos J, Rodriguez Artalejo F. La enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo: hechos y cifras. Informe SEA 2007. Disponible en [www. Searteriosclerosis.es/arxiu//upload/informe-sea-2007](http://www.Searteriosclerosis.es/arxiu//upload/informe-sea-2007). Acceso 11 de noviembre de 2009.
- 27.-Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía 2005-2009. Sevilla 2005. Junta de Andalucía. Consejería de Salud.
- 28.- Estudio Epidemiológico Andaluz sobre Factores de Riesgo Cardiovascular. Estudio Al Andalus 90. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. 1993.
- 29.- Estudio DRECA. Dieta y Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares en Andalucía. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. 1999.
- 30.- Gómez Gerique JA, Gutiérrez Fuentes JA, Montoya MT, Porres A, Rueda A, Avellaneda A, et al. Perfil lipídico de la población española: estudio DRECE (Dieta y Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en España). Med Clin (Barc) 1999; 113: 730-735.
- 31.- Tur Marí J, Mataix Verdú J, Llopis González J, Tojo R, Foz Sala M y el Grupo Colaborativo Español para el Estudio de la Obesidad en España. Prevalencia de la obesidad en España: resultados del estudio SEEDO 2000. Med Clin (Barc). 2003; 120 (16): 608-612.

- 33.- World Health Organization. Ischemic heart disease registers. Report of the Fifth Working Group, including a second revision of the operating protocol. Copenhagen, Dinamarca: Regional Office for Europe, World Health Organization, 1971.
- 34.- Nomenclature and criteria for diagnosis of ischemic heart disease. Report of the Joint International Society and Federation of Cardiology/World Health Organization Task Force on standarization of clinical nomenclature. *Circulation* 1979; 59: 607-609.
- 35.- The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee. Myocardial infarction redefined:A consensus document of the Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology committee for theredefinition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2000; 21:1502-1513.
- 36.- Universal Definition of Myocardial Infarction Kristian Thygesen; Joseph S. Alpert; Harvey D. White; on behalf of the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Forcefor the Redefinition of Myocardial Infarction. *Circulation*. 2007; 27: 2634- 2653.
- 37.- Marcus GM, Cohen J, Varosy PD, et al. The utility of gestures in patients with chest discomfort. *Am. J. Med.*. 2007; 120 (1). 83–9.
- 38.- Little RA, Frayn KN, Randall PE, et al. Plasma catecholamines in the acute phase of the response to myocardial infarction. *Arch Emerg Med* 1986; 3 (1): 20–7
- 39.- McSweeney JC, Cody M, O'Sullivan P, Elberson K, Moser DK, Garvin BJ. Women's early warning symptoms of acute myocardial infarction. *Circulation*. 2003; 21: 2619-23.
- 40.- Kannel WB. Silent myocardial ischemia and infarction: insights from the Framingham Study. *Cardiol Clin*. 1986; 4 (4): 583-91.
- 41.- Eisenman A. Troponin assays for the diagnosis of myocardial infarction and acute coronary syndrome: where do we stand?. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2006; 4 (4): 509-14.

- 42.- Aviles RJ, Askari AT, Lindahl B, Wallentin L, Jia G, Ohman EM, Mahaffey KW, Newby LK, Califf RM, Simoons ML, Topol EJ, Berger P, Lauer MS. Troponin T levels in patients with acute coronary syndromes, with or without renal dysfunction. *N Engl J Med.* 2002; 346 (26): 2047-52
- 43.- Apple FS, Wu AH, Mair J, et al. Future biomarkers for detection of ischemia and risk stratification in acute coronary syndrome *Clin. Chem.* 2005; 51(5): 810–24.
- 44.- Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, Jones RH, Kereiakes D, Kupersmith J, Levin TN, Pepine CJ, Schaeffer JW, Smith EE III, Steward DE, Thérroux P. (2002). ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non–ST-segment elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). *J Am Coll Cardiol.* 2002; 40:1366-74.
- 45.- Alpert JS, Thygesen K, Antman E, Bassand JP. Myocardial infarction redefined--a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 2000 Sep; 36(3):959-69.
- 46.- Scottish Intercollegiate Guidelines Networkl (SIGN). Acute coronary syndromes .- [Internet]. Edinburg: SIGN publication no.94; 2007 [acceso 12/6/2007] Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign93.pdf>
- 47.- Fox KA, Birkhead J, Wilcox R, Knight C, Barth J. British Cardiac Society Group on the definition of myocardial infarction. *Heart* 2004; 90: 603-609.
- 48.- Ferguson JL, Beckett GJ, Stoddart M, Walker SW, Fox K AA. Myocardial infarction redefined: the new ACC/ESC definitiion, based on cardiac troponin, increases the apparent incidence of infarction. *Heart* 2002; 88: 343-347.

- 49.- Achar SA, Kundu S, Norcross WA. Diagnosis of acute coronary syndrome. *Am Fam Physician*. 2005; 72(1):119-26.
- 50.- Vázquez García R, Alfageme Michavila I, Barrera Becerra C, Calderón Sadubete E, del Pino de la Fuente MC, Gallego García de Vinuesa P y col. Integrado Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST. Proceso Asistencial. Integrado Sevilla: Consejería de Salud Junta de Andalucía. 2007.
- 51.- Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER et al. AC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: Executive summary. A report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to revise the 1999 Guidelines for the management of patients with Acute Myocardial Infarction). *Circulation* 2004; 110: 588-636.
- 52.- Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, Lapostolle F, Dubien PY, Cristofini P, et al. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM randomized clinical trial. *Circulation*.2003; 108: 2851-6.
- 53.- Kastrati A, Mehilli J, Nekolla S, Bollwein H, Martinoff S, Pache J, et al. A randomized trial comparing myocardial salvage achieved by coronary stenting versus balloon angioplasty in patients with acute myocardial infarction considered ineligible for reperfusion therapy. *J Am Coll Cardiol*. 2004;43: 734-41.
- 54.- CURE Trial Investigators. Effects of clopidogrel in addition to aspirin in patients with acute coronary syndromes without ST segment elevation. *N Engl J Med*. 2001; 345: 494-502
- 55.- Sabatine MS, Cannon CP, Gibson CM et al. Addition of clopidogrel to aspirin and fibrinolytic therapy for myocardial infarction with ST-segment elevation. *N Engl J Med* 2005; 352: 1179-89.
- 56.- Awtry EH, Loscalzo J. Aspirin. *Circulation* 2000; 101: 1206- 1218.

57.- ISIS-2 (Second International Study Of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17.187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *J Am Coll Cardiol* 1988; 12(6 Suppl A):3A-13A.

58.- The Global Use of Strategies to open Occluded Coronary Arteries (GUSTO III) Investigators. A international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 329: 673-682.

59.- Serebruany VL, Malinin AI, Sane DC et al. The risk of bleeding complications with antiplatelet agents: A meta-analysis of 338.191 patients enrolled in 50 randomized controlled trials (abstract). *Eur Heart J* 2003; 24: 671.

60.- Mehta SR, Yusuf S. Short-and long-term oral antiplatelet therapy in acute syndromes and percutaneous coronary intervention. *J. Am Coll Cardiol* 2003; 41: 79S-88S.

61.- Bertrand ME, Rupprecht HJ, Urban P et al. Double-blind study of the safety of clopidogrel with and without a loading dose in combination with aspirin compared with ticlopidine in combination with aspirin after coronary stenting: the clopidogrel aspirin stent international cooperative study (CLASSICS). *Circulation* 2000; 102:624-629.

62.- Roux S, Christeller S, Ludin E. Effects of aspirin on coronary reocclusion and recurrent ischemia after thrombolysis: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 1992; 19: 671-7.

63.- Bhatt DL, Fox KA, Hacke W, Berger PB, Black HR, Boden WE, et al, for the CHARISMA Investigators. Clopidogrel and Aspirin versus Aspirin Alone for the Prevention of Atherothrombotic Events. *N Engl J Med* 2006; 354: 1-12.

64.- Smith SC, JR, Feldman TE, Hirshfeld JW Jr et al. ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/SCAI Writing

Committee to update 2001 Guidelines for percutaneous Coronary Intervention). *Circulation* 2006; 113(7): 166-286.

65.- Dasgupta H, Blankenship JC, Wood C et al. Thrombocytopenia complicating treatment with intravenous glycoprotein IIb/IIIa receptor inhibitors: A pooled analysis. *Am Heart J* 2000; 140: 206-211.

66.- GUIA europea Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) sobre el manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) *Rev Esp Cardiol.* 2009; 62(3):e1-e47.

67.- Wallentin L, Goldstein P, Armstrong PW, Granger CB, Adgey AA, Arntz HR, et al. Efficacy and safety of tenecteplase in combination with the low-molecular-weight heparin enoxaparin or unfractionated heparin in the prehospital setting: the Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Regimen (ASSENT)-3 PLUS randomized trial in acute myocardial infarction. *Circulation.* 2003; 108:135-42.

68.- Giraldez RR, Nicolau JC, Corbalán R, Gurfinkel EP, Juárez U, López-Sendon J, et al. Enoxaparin is superior to unfractionated heparin in patients with ST elevation myocardial infarction undergoing fibrinolysis regardless of the choice of lytic: an ExTRACT-TIMI 25 analysis. *Eur Heart J.* 2007; 28: 1566-73.

69.- Stone GW, Witzenbichler B, Guagliumi G, Peruga JZ, Brodie BR, Dudek D, et al. HORIZONS-AMI Trial Investigators. Bivalirudin during primary PCI in acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2008; 358: 2218-30.

70.- Yusuf S, Mehta SR, Chrolavicius S, Afzal R, Pogue J, Granger CB, et al. Effects of fondaparinux on mortality and reinfarction in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction: the OASIS-6 randomized trial. *JAMA.* 2006; 295:1519-30.

71.- Gheorghiade M, Goldstein S. B- blockers in the post-myocardial infarction patient. *Circulation* 2002; 106:394-398.

- 72.- Freemantle N, Cleland J, Young P, Mason J, Harrison J. Beta-blokade after myocardial infarction: systematic review and meta regression analysis. *BMJ* 1999; 318: 1730-7.
- 73.- López-Sendón J, Swedberg K, McMurray J, Tamargo J, Maggioni AP, Dargie H y col. Documento de Consenso de Expertos sobre bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos. *Rev Esp Cardiol.* 2005; 58(1):65-90.
- 74.- Flather MD, Yusuf Y, Kober L, Pfeffer M, Hall A, Murray G, Torp-Pedersen C, Ball S, Pogue J, Moyé L, Braunwald E, for the ACE-inhibitor Myocardial Infarction Collaborative Group. *Lancet* 2000; 355: 1575-81.
- 75.- ACE Inhibitor Myocardial Infarction Collaborative Group. Indication for ACE Inhibitors in the early treatment of acute myocardial infarction: systematic overview of individual data from 100.000 patients in randomized trials. *Circulation* 1998; 97: 2202-
- 76.- HOPE: Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and micro-HOPE substudy. *Lancet.* 2000; 355: 253-9.
- 77.- Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Eur Heart J.* 2007; 28: 2375-414.
- 78.-- Buch P, Rasmussen S, Gislason GH, Rasmussen JN, Kober L, Gadsboll N et al. Temporal Decline in the prognostic impact of recurrent acute myocardial infarction 1985 to 2002. *Heart* 2007; 93: 210-5.
- 79.- Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med.* 2004; 116:682-92.

80.- Bartnik M, Malmberg K, Norhammar A, Tenerz A, Ohrvik J, Rydén L. Newly detected abnormal glucose tolerance: an important predictor of long-term outcome after myocardial infarction. *Eur Heart J.* 2004;25:1990-7.

81.- Ryden L, Standl E, Bartnik M, Van den Berghe G, Betteridge J, De Boer MJ, et al. Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary. The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J.* 2007; 28: 88-136.

82.- Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension, The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2007; 28: 1462 -536.

83.- Antithrombotic Trialists' Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ.* 2002; 324: 71-86

84.- Steinhubl SR, Berger PB, Mann JT et al. Early and sustained dual oral antiplatelet therapy following percutaneous coronary intervention: A randomized, controlled trial. *JAMA* 2002; 288: 2411-2420.

85.- Antman EM, Hand M, Armstrong P et al. 2007 Focused update of ACC/AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction. *Circulation* 2008; 117: 296-329.

86.- The CAPRICORN investigators. Effect of carvedilol on outcome after myocardial infarction in patients with left ventricular dysfunction. The CAPRICORN randomised trial. *Lancet*. 2001; 357: 1385-90.

87.- The Danish Study Group on Verapamil in Myocardial Infarction. Effect of verapamil on mortality and major events after myocardial infarction (the Danish Verapamil Infarction Trial II-DAVIT II). *Am J Cardiol*. 1990; 66: 779-85.

88. The Multicenter Diltiazem Postinfarction Trial Research Group. The effect of diltiazem on mortality and reinfarction after myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1988; 319: 385-92.

89.- Pfeffer MA, Braunwald E, Moye LA, Basta L, Brown EJJr, Cuddy TE, et al. Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Results of the survival and ventricular enlargement trial. The SAVE Investigators. *N Engl J Med*. 1992; 327:669-77

90.- The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. *N Engl J Med* 2000; 342: 145-153

91.- Grundy SM, Cleeman JL, Bairey Merz CN et al. Coordinating Committee of the National Cholesterol Education Program, Endorsed by the National heart, Lung and Blood Institute, American College of Cardiology Foundation, and American Heart Association. Implications of Recent Clinical Trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *Circulation* 2004; 110: 227-239.

92.- Scandinavian Simvastatin Survival Group. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 1994; 344:1383-9.

- 93.- Sacks, F M, Pfeffer M A, Moye L A, Rouleau J L, Rutherford J D, Cole T G, et al. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. *N Engl J Med* 1996; 335:1001-9.
- 94.- LIPID Study Group (Long-term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease). Prevention of Cardiovascular events and Death with Pravastatin in Patients with Coronary Heart Disease and Broad Range of Initial Cholesterol Levels. *NEJM* 1998; 339: 1349-1357.
- 95.- Zhou Z et al. Are statin created equal?. Evidence form randomized trials of pravastatin, simvastatin and atorvastatin for cardiovascular disease prevention. *Am Heart J* 2006; 151: 273-81.
- 96.- Phillips PS, Haas RH. Statin associated myopathy with normal creatine kinase levels. *Ann Intern Med.* 2002; 137(7):581-5.
- 97.- Thompson PD, Clarkson P, Karas RH. Statin associated miopathy. *JAMA.* 2003; 20(7):888-9.
- 98.- Farmer JA, Torre-Amione G. Comparative tolerability of the HMGCoA reductase inhibitors. *Drug Saf* 2000; 23: 197-213.
- 99.- Knopp RH, Dujovne CA and Le Baut A. Evaluation of the efficacy, safety, and tolerability of ezetimibe in primary hypercholesterolemia: a pooled analysis from two controlled phase III clinical studies. *Int J Clin Pract* 2003; 57: 363-8.
- 100.- Gagne C, Bays HE and Weiss SR. Efficacy and safety of ezetimibe added to ongoing statin therapy for treatment of patients with primary hypercholesterolemia. *Am J Cardiol.* 2002; 90: 1084-91.
- 101.- Zillich AJ, Carter BL. Eplerenone, a novel selective aldosterone blocker. *Ann Pharmacother.* 2002; 36(10):1567-76.

102.- Pitt B, Remme W, Zannad F, Neaton J et al. Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2003; 348(22):2271.

103.- Burgués ED, Lacourciere Y, Ruilope-Urioste LM, Oparil S, Kleiman JH, Krause S et al. Long- Term safety and efficacy of the selective aldosterone blocker eplerenone in patients with essential hypertension. *Clin Ther* 2003; 25: 2388- 404.

104.- Escudero-Gómez C, Estrada-Lorenzo JM, Lázaro P. El impacto de la investigación en la práctica clínica. *Med Clin (Barc)* 2008; 131 (Supl 5):25-29.

105.- Cooper A et al. Clinical Guidelines and Evidence Review for Post Myocardial Infarction: Secondary prevention in primary and secondary care for patients following a myocardial infarction. NICE Clinical Guideline nº 48; 2007(May). Full guideline-Final version. London: National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners. Disponible en URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG48FullGuideline.pdf>.

106.- Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos D, Keith EF, Julian D et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST- segment elevation. *Eur Heart J.* 2003; 24: 28-66.

107.- Procesos Asistenciales Integrados [sede web]. Sevilla: Junta de Andalucía; [acceso 12 de febrero de 2010]. Disponible en: <http://www.csalud.juntaandalucia.es/procesos>.

108.- Vázquez García R, Azpitarte Almagro J, Calderón Sandubete E, Infantes Alcón C, Mora Prado A, Pavón Jiménez R et al. Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Proceso Asistencial Integrado. Sevilla: Consejería de Salud, 2002.

109.- Ley 2/1998, de 15 de junio, de Salud de Andalucía. BOJA nº 74 de 4 de julio: 8.302-8.315.

110.- III Plan andaluz de salud. Consejería de salud de la Junta de Andalucía. 2005-2008, en <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud>

111.- Junta de Andalucía, Consejería de Salud, Sistema Sanitario Público de Andalucía. II Plan de Calidad. Caminando hacia la excelencia. 2005-2008.

112.- Contrato Programa hospitales 2005-2008. Sevilla 2005. Consejería de Salud. Servicio Andaluz de Salud.

113.- García-Alegría J, Jiménez-Puente A. El informe de alta hospitalaria: utilidades y propuestas de mejora. Rev Clin Esp.2005; 205:75-8.

114.- Schoenman JA, Sutton JP, Kintala S, Love D, Maw R. The National Association of Health Data Organizations (NAHDO). The value of hospital discharge databases. Agency for Healthcare Research and Quality; 2005. [consultado 07/10/2009]. Disponible en: www.hcup-us.ahrq.gov/reports/final_report.pdf.

115.- Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE nº 274 de 15 de noviembre de 2002; 22.188- 40.132.

116.- Ley 14/ 1984 de 25 de abril, General de Sanidad. BOE nº 102 de 29 de abril de 1986; 15.2207-15.224

117.- Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter personal. BOE nº 298 de 14 de diciembre de 1999; 43.088-43.099.

118.- Orden del 6 de septiembre de 1984 del Ministerio de Sanidad y Consumo por la que se regula la obligatoriedad de elaboración del informe de alta. BOE nº 221 de 14 de septiembre de 1984; 26.685-26.686.

119.- Servicio Andaluz de Salud. Manual de instrucciones del Conjunto Mínimo Básico de Datos de Andalucía. 2008. Disponible en Internet:

<http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/publicaciones/Listadodeterminado.asp?idp=282> [Consulta: 3 Marzo 2010]

120.- Hernández Prats C, Mira Carrión A, Arroyo Domingo E, Díaz Castellano M, Andreu Giménez L, Sánchez Casado MI. Discrepancias de conciliación en el momento del alta hospitalaria en una unidad médica de corta estancia. *Aten Primaria*. 2008; 40:597–601.

121.- Conthe P., García- Alegría J, Pujol R a, Alfageme Michavilla I, Artola S y col. Consenso para la elaboración del informe de alta hospitalaria en especialidades médicas *Med Clínica (Bar)* 2010. 134: 505-10.

122.- Hospital Universitario Virgen de las Nieves [sede web]. Granada: Servicio Andaluz de Salud. Disponible en Internet: <http://www.hvn.es>. [Consulta: 3 Marzo 2010]

123.- Subdirección de control de gestión. Unidad de Sistemas de Información. Memoria HUVN 2007. Disponible en Internet: <http://www.hvn.es>. [Consulta: 3 Marzo 2010]

124.- Ley 14/2007 de 3 de julio, de Investigación biomédica. BOE nº 159 de 4 de julio de 2007; 28.826-28.848.

125.- Smith SC et al. AHA/ACC Guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 Oupdate. Endorsed by the National Heart, Lung, and Blood Institute. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47(10): 2130-9.

126.- Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2003; 24: 1601- 10.

127.- Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S, et al; GRADE Working Group. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ* 2004; 328:1490.

128.- 103.- Fernando Arósa, José Cuñatb, Ángel Loma-Osorioa, Elilberto Torrado†, Xavier Boschc, Juan J. Rodríguezd, Lorenzo López Bescóse, Pablo Ancillof, Pedro Pabóng, Magda Herasc y Jaume Marrugath, por los investigadores del estudio PRIAMHO II*. Tratamiento del infarto agudo de miocardio en España en el año 2000. El estudio PRIAMHO II. Rev Esp Cardiol 2003; 56(12):1165-73.

129.- Ferreira-González I, Permanyer-Miralda G, Marrugat J, Heras M, Cuñat J, Civeira E y col. Estudio MASCARA (Manejo del Síndrome Coronario Agudo. Registro Actualizado). Resultados globales. Rev Esp Cardiol. 2008; 61(8): 803-16.

130.- Kotseva K, Word D, De Backer G, Pyörälä K, Keil U on behalf of EUROASPIRE study group. EUROASPIRE III: A survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from twenty two European countries. EUROASPIRE Study Group. Europ J Cardiovasc Prev Rehabil. 2009; 16: 121-37.

131. Golberg R, Currie K, White K, Brieger D, Steg PG, Goodman S et al. Six-month outcomes in a multinational registry of patients hospitalized an acute coronary syndrome (The Global Registry of Acute Coronary Events [GRACE]). Am J Cardiol 2004; 93: 288-93.

132.- De Velasco JA, López-Sendón JL, De Teresa E, De Oya M y Selleres G. Nuevos datos sobre la prevención secundaria del infarto agudo de miocardio en España. Resultados del estudio PREVESE II. Rev Esp Cardiol. 2002; 55 (8): 801-9.

133.- De Velasco JA, Cosín J, López-Sendón JL, De Teresa E, DE Oya M, Carrasco JL y col. La prevención secundaria del infarto de miocardio en España. Estudio PREVESE. Rev Esp Cardiol. 1997; 50: 406-15.

134.- Kotseva K, Word D, De Backer G, De Bécquer D, Pyörälä K, Keil U, for the EUROASPIRE Study group. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EuROASPIRE I, II and III surveys in eight European Countries. Lancet. 2009; 373: 929- 40.

135.- Gutiérrez-Fisac JL, Regidor E, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. Prevalencia de obesidad en la población adulta española: 14 años de incremento continuado. Med Clin (Barc) 2005;124:196-197.

136.- Fox C., COady S., Sorlie P., Levy D., Meigs JB, D'Agostino RB Jr. Trends in cardiovascular complications of diabetes. JAMA. 2004; 292: 2495-9.

137.- Eckel RH, Kahn R, Robertson RM, Rizza RA. Preventing cardiovascular disease and diabetes: a call to action from the American Diabetes Association and the American Heart Association. Diabetes Care. 2006;29:1697-9

138.- Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL. La salud de la población española en el contexto europeo y del Sistema Nacional de Salud. Indicadores de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.

139.- Petersen S, Peto V, Rayner M, Leal J, Luengo-Fernández R, Gray A. European Cardiovascular Disease Statistics, 2005. Londres: British Heart Foundation; 2005.

140.- U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2004.

141.- Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE nº 309 de 27 de septiembre: 42241 a 42250.

142.- Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL. La salud de la población española en el contexto europeo y del Sistema Nacional de Salud. Indicadores de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.

143.- Grau M., Subirana I., Elosua R., Solanas O., Ramos R., Masiá R. y col. Trends in cardiovascular risk factor prevalence (1995-200-2005) in northeastern Spain. Eur J Cardiovascular Prev Rehabil. 2007; 14: 653-9.

144.- De Velasco JA, Cosín J, De Oya M y De Teresa E en nombre del grupo de investigadores del estudio PRESENTE. Programa de intervención para mejorar la prevención secundaria del infarto agudo de miocardio. Resultados del estudio PRESENTE (PREvención SEcuNdaria TEmprana). Res Esp Cardiol 2004; 57 (2): 146-54

145.- Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado- Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. Med Clin (Barc) 2005;124:606-612.

146.- Vegazo O, Banegas JR, Civeira F, Serrano P, Luengo E, Mantilla T. Prevalencia de las dislipemias en consultas ambulatorias del sistema sanitario español. Estudio Hispalipid. Med Clin (Barc) 2006;127:331-334.

147.- Villar Álvarez F, Banegas JR. Donado Campos JM, Rodríguez Artalejo F. Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras. Informe SEA 2003. Madrid: Ergon; 2003.

148.- Freemantle N, Cleland J, Young P, et al. Beta blockade after myocardial infarction. Systematic review and meta regression analysis. BMJ. 1999:1730-7.

149.- A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the Mediterranean basin: The Euro Heart Survey of Acute Coronary Syndromes (Euro Heart Survey ACS). Eur Heart J. 2002;23:1190-201.

150.- Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'infarto Miocardico. GISSI-3. Effects of lisinopril and transdermal glyceryl trinitrate singly and together on 6-week

mortality and ventricular function after acute myocardial infarction.. Lancet. 1994;343:1115-22.

151.- ISIS-4 (Fourth International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. ISIS-4. A randomised factorial trial assessing early oral captopril, oral mononitrate, and intravenous magnesium in 58,050 patients with suspected acute myocardial infarction.. Lancet. 1995;345:669-85.

152. Chinese Cardiac Study Collaborative Group. Oral captopril versus placebo among 13,634 patients with suspected myocardial infarction: interim report from the Chinese Cardiac study (CCS-1). Lancet. 1995;345:686-7.

153. Pfeffer MA, Hennekens CH. When a question has an answer: rationale for our early termination of the HEART trial. Am J Cardiol. 1995;75:1173-5.

154.- Dagenais GR, Pogue J, Fox K, Simoons ML, Yusuf S. Angiotensin-convertingenzyme inhibitors in stable vascular disease without left ventricular systolic dysfunction or heart failure: a combined analysis of three trials. Lancet. 2006;368:581-8.

155.- Baigent C, Collins R, Appleby P, Parish S, Sleight P, et al. ISIS-2: 10 year survival among patients with suspected acute myocardial infarction in randomised comparison of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither. The ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. BMJ 1998;316:1337-43.

156.- Chen ZM, Jiāng LX, Chen YP, et al. Addition of clopidogrel to aspirin in 45852 patients with acute myocardial infarction: randomised placebo- controlled trial. Lancet. 2005; 366: 1607-21.

157.- Sabatine MS, Cannon CP, Gibson M et al. Addition of clopidogrel to aspirin and fibrinolytic therapy for myocardial infarction with ST- segment elevation. N Engl J Med 2005; 352: 1179-89.

158.- Steinhubl SR, Berger PB Mann JT 3rd, Fry E, DeLago A et al. Early and sustained dual oral antiplatelet therapy following percutaneous coronary intervention. A randomised controlled trial. JAMA 2002; 288:2411-20.

159.- Bavry AA, Kumbhani DJ, Helton TJ, Borek PP, Mood GR et al. Late thrombosis of drug-eluting stents: a metaanalysis of randomized clinical trials. Am J Med 2006;119:1056-61.

160.- Mauri L, Hsieh WH, Massaro JM, Ho KK, D'Agostino R et al. Stent thrombosis in randomized clinical trials of drug eluting stents. Engl J Med 2007;356:1020-9.

162.- Tanzilli G, Greco C, Pelliccia F, et al. Effectiveness of two-year clopidogrel + aspirin in abolishing the risk of very late thrombosis after drug-eluting stent implantation (from the TYCOON [Two-Year Clopidogrel Need] Study). Am J Cardiol 2009; disponible en: <http://www.annals.org/cgi/content/full/0000605-200912150-00162v1>. [acceso 12 de mayo de 2010]

162.- Grines CL, Bonow RO, Casey DE Jr, Gardner TJ, Lockhart PB et al. Prevention of premature discontinuation of dual antiplatelet therapy in patients with coronary artery stents: a science advisory from the American Heart Association, American College of Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, American College of Surgeons, and American Dental Association, with representation from the American College of Physicians. Circulation 2007;115:813-8.

163.- Eisenstein EL, Anstrom KJ, Kong DF, Shaw LK, et al. Clopidogrel use and long-term clinical outcomes after drug eluting stent implantation. JAMA 2006:E1-E10.
Study (4S). Lancet 1994;344:1383-9.

164. La Rosa JC, Grundy SM, Waters DD, Shear C, Barter P, Fruchart JC et al. Intensive Lipid Lowering with Atorvastatin in Patients with Stable Coronary Disease. N Engl J Med 2005; 352: 1425-35.

165. Pedersen TR, Faergeman O, Kastelein JJP, Olsson AG, Tikkanen MJ, Holme I et al. High-Dose Atorvastatin vs Usual-Dose Simvastatin for Secondary Prevention After Myocardial Infarction. The Ideal Study: A Randomized Controlled Trial. *JAMA* 2005; 294: 2437-2445.
- 166.- Cannon CP, Braunwald E, McCabe CH, Arder DJ, Rouleau JL, Belder R et al. Intensive versus Moderate Lipid Lowering with Statins after Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med* 2004 (350): 1495-504.
- 167.- De Lemos JA, Blazing MA, Wiviott SD, Lewis EF, Fox KAA, White HD et al. Early Intensive vs a Delayed Conservative Simvastatin Strategy in Patients With Acute Coronary Syndromes. Phase Z of the A to Z Trial. *JAMA* 2004; 292:1307-1316.
- 168.- Galán I, Rodríguez-Artalejo F, Tobías A, Gandarillas A, Zorrilla B. Vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles mediante encuesta telefónica: resultados de la comunidad de Madrid en el periodo 1995-2003. *Gac Sanit* 2005; 19: 193-205.
- 169.- Lobos JM, Royo-Bordonada MA, Brotons C, Álvarez-Sala L, Armario P, Maiques A y col. Guía Europea de prevención cardiovascular en la práctica clínica. Adaptación Española del CEIPC 2008. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2008.
- 170.- Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med.* 2004;116:682-92
- 171.- Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Eur Heart J.* 2007;28:2375-414.
- 172.- O'Donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Rev Esp Car.* 2008; 61 (·): 299-310.

173.- Kotseva K. El tratamiento de pacientes con enfermedad coronaria no cumple con las normas de las guías europeas: resultados de las encuestas EUROASPIRE. Rev Esp Cardiol. 2009; 62 (10): 1095-8.

174.- Banegas JR. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. Hipertensión. 2005; 22: 353-62.

175.- Álvarez-Sala LA, Suárez C, Mantilla T, Franch J, Ruilope LM, Banegas JR, Barrios V. Estudio PrevenCat: control del riesgo cardiovascular en atención primaria. Med Clin (Barc) 2005;124: 406-410.

176.- De la Peña Fernández A, Suárez Fernández C, Cuende Melero I, Muñoz M, Garré J, Camafort M, et al. Control integral de los factores de riesgo en pacientes de alto y muy alto riesgo cardiovascular en España. Estudio CIFARC. Med Clin (Barc) 2005;124: 44-49.

177.- Wiener RS Wiener DC, Larson RJ. Benefits and risk of tight glucose control in critically ill adults- a meta-analysis. JAMA 2008; 300: 933-44.

178.- Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. The NICE-SUGAR Study Investigators. N Engl J Med 2009; 360: 1283-97.

179.- Josan K, Majumdar SR, McAlister FA. The efficacy and Safety of intensive statin therapy: a meta-analysis of randomized trial. CMAJ 2008; 178: 576-84.

180.- Krumholz HM, Anderson JL, Bachelder BL et al. ACC/AHA 2008 Performance measures for adults with ST- elevation and non-ST-elevation myocardial infarction. Circulation 2008; 118:2595-648.

181.- Ficha técnica Plavix®. Sanofy Pharma Bristol- Myers Squibb. Ministerio de Sanidad y Consumo 1999.

182.- Dagenais GR, Pague J, Fox K et al. Angiotensin-converting-enzyme inhibitors in stable vascular disease without left ventricular systolic dysfunction or heart failure: a combined analysis of three trials. *Lancet* 2006; 368: 581-8.

183.- McMurray JJ, Ostergren J, Swedberg K et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left-ventricular systolic function taking angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM- Added trial. *Lancet* 2003; 362:767-71.

184.- Pitt B, Remme W, Zannand F, Neaton J, Martinez F, Roniker B et al. Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2003; 348: 1309-21.

185.- Gilard M et al . Influence of Omeprazole on the Antiplatelet Action of Clopidogrel Associated to Aspirin. *J Throm Haemost* 2006; 4: 2508-2509.

186.- Sibbing D et al. Impact of proton pump inhibitors on the antiplatelet effects of clopidogrel. *Thromb Haemost* 2009; 101:714-719.

187.- Juurlink MD, et al. A population-based study of the drug interaction between proton pump inhibitors and clopidogrel. *CMAJ* 2009; 180: 713-718

188.- Ho PM, et al. Risk of Adverse Outcomes Associated With Concomitant Use of Clopidogrel and Proton Pump Inhibitors Following Acute Coronary Syndrome. *JAMA* 2009; 30: 937-944

189.- Aubert RE et al. Proton Pump Inhibitors Effect on Clopidogrel Effectiveness: The Clopidogrel Medco Outcomes Study. *Circulation* 2008;118: S_815 (abstract 3998)

190.- Agencia Española de Medicamentos y productos Sanitarios. Nota informativa 2010/04 de 27 de abril de 2010: "Interacción de clopidogrel con los inhibidores de la bomba de protones: actualización de la información y recomendaciones de uso". Disponible en

http://www.aemps.es/actividad/alertas/usoHumano/seguridad/NI_2010_04_clopidogrel.htm

191.- García-Romero A. La evaluación del impacto de la investigación biomédica. Situación actual y perspectivas de futuro. Med Clin (Barc) 2008; 131 (Supl 5):1-5

192.- Escudero-Gómez C, Estrada-Lorenzo JM, Lázaro P. El impacto de la investigación en la práctica clínica. Med Clin (Barc) 2008; 131 (Supl 5):25-29.

ANEXOS

ANEXO I: CLASIFICACIÓN DE NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN UTILIZADO POR LA SOCIEDAD AMERICANA DE CARDIOLOGÍA

Nivel de evidencia	
1 ⁺⁺	High-quality meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a very low risk of bias
1 ⁺	Well-conducted meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a low risk of bias
1 ⁻	Meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a high risk of bias
2 ⁺⁺	High-quality systematic reviews of case-control or cohort studies High-quality case-control or cohort studies with a very low risk of confounding, bias or chance and a high probability that the relationship is causal
2 ⁺	Well-conducted case-control or cohort studies with a low risk of confounding, bias or chance and a moderate probability that the relationship is causal
2 ⁻	Case-control or cohort studies with a high risk of confounding, bias, or chance and a significant risk that the relationship is not causal
3	Non-analytical studies (for example, case reports, case series)
4	Expert opinion, formal consensus

Grado de recomendación	
A	At least one meta analysis, systematic review, or randomised controlled trial (RCT) that is rated as 1 ⁺⁺ , and is directly applicable to the target population, or A systematic review of RCTs or a body of evidence that consists principally of studies rated as 1 ⁺ , is directly applicable to the target population and demonstrates overall consistency of results, or Evidence drawn from a NICE technology appraisal
B	A body of evidence that includes studies rated as 2 ⁺⁺ , is directly

ANEXO II: CLASIFICACIÓN DE NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN UTILIZADO POR LA SOCIEDAD EUROPEA DE CARDIOLOGÍA (ESC)

Nivel de evidencia	
level A	data derived from at least two randomized clinical trials
level B	data derived from a single randomized clinical trial and/or metaanalysis or from non-randomized studies
level C	consensus opinion of the experts based on trials and clinical experience

Grado de recomendación	
class I	evidence and/or general agreement that a given treatment is beneficial, useful and effective;
class II	conflicting evidence and/or a divergence of opinion about the usefulness/efficacy of the treatment;
IIa	weight of evidence/opinion is in favour of usefulness/efficacy;
IIb:	usefulness/efficacy is less well established by evidence/opinion;
class III	evidence or general agreement that the treatment is not useful/effective and in some cases may be harmful.

ANEXO III: CLASIFICACIÓN DE NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN UTILIZADO POR NICE

Nivel de evidencia	
1++	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos
1+	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos
1-	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos*.
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-controles, o estudios de cohortes o de casos-controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos-controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo*
3	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos
4	Opinión de expertos
* Los estudios con un nivel de evidencia '–' no deberían utilizarse como base para elaborar una recomendación	
Adaptado de Scottish Intercollegiate Guidelines Network	

Grado de recomendación	
A	<ul style="list-style-type: none"> - Al menos un meta-análisis, o un ensayo clínico aleatorio categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población diana, o - Una revisión sistemática o un ensayo clínico aleatorio o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados - Evidencia a partir de la apreciación de NICE
B	<ul style="list-style-type: none"> - Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o - Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+.
C	<ul style="list-style-type: none"> - Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o - Extrapolación de estudios calificados como 2+.

D	<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia nivel 3 o 4, o - Extrapolación de estudios calificados como 2+ o - Consenso formal
D (BPP)	Un buen punto de práctica (BPP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía
IP	Recomendación a partir del manual para procedimientos de intervención de NICE