

### Efecto de un programa sencillo de educación de los profesionales en el cumplimiento de medidas de prevención secundaria en el momento del alta hospitalaria tras un síndrome coronario agudo. Proyecto CAM\*

Javier Muñiz García<sup>a</sup>, Juan J. Gómez Doblaz<sup>b</sup>, María I. Santiago Pérez<sup>c</sup>, Eduardo de Teresa Galván<sup>b</sup>, José M. Cruz Fernández<sup>d</sup> y Alfonso Castro Beiras<sup>a,e</sup>, en representación del Grupo de Trabajo del Proyecto CAM\*

<sup>a</sup>Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad de La Coruña. La Coruña. España.

<sup>b</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. España.

<sup>c</sup>ODDS, S.L. La Coruña. España.

<sup>d</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. España.

<sup>e</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Juan Canalejo. La Coruña. España.

**Introducción y objetivos.** El cumplimiento de las recomendaciones establecidas como eficaces en el momento del alta en los pacientes hospitalizados por un síndrome coronario agudo es subóptimo. El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia de un programa de intervención centrado en el abordaje y tratamiento del síndrome coronario agudo.

**Pacientes y método.** Participaron en el proyecto 39 hospitales. La intervención realizada consistió en el desarrollo consensuado de acuerdos de mínimos y la elaboración y difusión de materiales educativos. Entre las medidas de interés cabe destacar la proporción de pacientes en la que se evaluaron la fracción de eyección, la isquemia residual y los tratamientos y recomendaciones higiénico-dietéticas en el momento del alta (tabaco, dieta, ejercicio, etc.) del total de pacientes en los que se deben determinar según el acuerdo de mínimos («pacientes ideales»). Asimismo, se valoraron los cambios en 4 cortes transversales.

**Resultados.** Se incluyó a 1.157, 1.162, 1.149 y 1.158 pacientes, respectivamente. No había diferencias en las características basales de pacientes analizados en cada corte. En general, se aprecia una mejoría entre el primer y el último corte en todas las variables analizadas. Mejoró especialmente la proporción de pacientes en los que se determinaron el peso y la talla (del 33,5 al 53,4%;  $p < 0,0001$ ).

También se observó una mejoría en la medición precoz del colesterol (del 42,6 al 53,7%;  $p = 0,006$ ) y una reducción del porcentaje de pacientes en los que no se realizó un test de isquemia pese a estar indicado (del 18,2 al 10,8%;  $p = 0,013$ ); asimismo, aumentó la proporción de pacientes con un tratamiento adecuado con estatinas en el momento del alta (del 68,6 al 81,4%;  $p < 0,0001$ ) y el número de recomendaciones sobre tabaquismo (del 60,1 al 72,2%;  $p < 0,0001$ ) y ejercicio (del 58,3 al 67,4%;  $p = 0,003$ ).

**Conclusiones.** La intervención educativa parece que tiene un efecto positivo en la mejora de la adecuación de los procedimientos realizados y en los tratamientos prescritos en el momento del alta tras un síndrome coronario agudo.

**Palabras clave:** *Infarto de miocardio. Angina inestable. Cumplimiento de guías clínicas. Indicadores de calidad.*

VÉASE EDITORIAL EN PÁGS. 1007-8

\*Al final del documento se expone la relación de centros e investigadores del Proyecto CAM.

El Proyecto CAM ha sido posible gracias a una ayuda no condicionada de Merck Sharp and Dohme España, que aprobó el diseño propuesto por los investigadores y no participó en ninguna fase del proyecto, incluidos el análisis de datos y la preparación o revisión de este manuscrito.

Correspondencia: Dr. J. Muñiz García.  
Instituto Universitario de Ciencias de la Salud.  
Hospital Marítimo de Oza, pabellón n.º 6.  
As Xubias, s/n. 15006 A Coruña. España.  
Correo electrónico: javmu@udc.es

Recibido el 12 de mayo de 2004.

Aceptado para su publicación el 10 de agosto de 2004.

#### Effect of a Simple Educational Program for Physicians on Adherence to Secondary Prevention Measures After Discharge Following Acute Coronary Syndrome. The CAM Project

**Introduction and objectives.** Adherence to established guidelines for patients discharged from the hospital after acute coronary syndrome is known to be suboptimal. The aim of this study was to assess the efficacy of a program for physicians centered on the treatment of acute coronary syndrome.

**Patients and method.** 39 hospitals participated. Intervention: a set of measures was developed by consensus for the creation and distribution of educational materials. Outcomes of interest: Proportion of patients in whom ejection fraction and residual ischemia were evaluated, treatment at discharge, and health and dietary recommendations to patients (smoking, diet, exercise, etc.) referred to all patients in whom these measures or treatments should have been used («ideal patients»). Changes were assessed with four cross-sectional surveys.

**Results.** A total of 1157, 1162, 1149 and 1158 patients were included. There were no relevant differences between

## ABREVIATURAS

AAS: ácido acetilsalicílico.  
BB: bloqueadores beta.  
FE: fracción de eyección.  
IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.  
IAM: infarto agudo de miocardio.  
LDL: lipoproteínas de baja densidad.

these groups in baseline characteristics. In general, there was improvement in all variables between the first and the last survey. The proportion of patients who were weighed and measured increased (from 33.5% to 53.4%;  $P < .0001$ ), as did the proportion of those in whom cholesterol was measured early (42.6 to 53.7%;  $P = .006$ ). The proportion in whom residual ischemia was not measured despite indications for this test decreased (18.2% to 10.8%;  $P = .013$ ), and the proportion increased for appropriate treatment with statins on discharge (68.6% to 81.4%;  $P < .0001$ ), advice to quit smoking (60.1% to 72.2%;  $P < .0001$ ) and advice to exercise (58.3% to 67.4%;  $P = .003$ ).

**Conclusions.** The educational intervention seems to have had a positive effect on improving the appropriateness of procedures and treatments for patients discharged after acute coronary syndrome.

**Key words:** *Myocardial infarction. Unstable angina. Guideline adherence. Quality indicators.*

Full English text available at: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

## INTRODUCCIÓN

Se reconoce una divergencia entre las recomendaciones de las guías clínicas y la práctica clínica habitual que se refleja en los diferentes registros del manejo de la cardiopatía isquémica. Hay múltiples ejemplos, algunos muy recientes, en pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) o síndromes coronarios agudos, tanto en el ámbito nacional como internacional<sup>1-8</sup>. Estas diferencias se observan tanto en el manejo agudo como en la estratificación del riesgo y las estrategias de prevención secundaria<sup>2,9,10</sup>.

Aunque el conocimiento de esta discordancia podría teóricamente conllevar una mejoría, la realidad muestra que no siempre es así, al menos de forma sustancial<sup>11,12</sup>. Esto ha supuesto el desarrollo de estrategias de mejora de la asistencia en los pacientes con cardiopatía isquémica. Entre éstas se incluyen la identificación de los indicadores de calidad, su adecuada difusión y el desarrollo de nuevas herramientas para alcanzar los estándares de calidad acordados.

Hay una corriente de interés hacia la calidad, tanto en el ámbito de la medicina general como de la cardiología<sup>13-17</sup>. Una parte importante de este interés deriva de la complejidad progresiva de la medicina y de la aparición de las nuevas tecnologías de distribución de la información médica, que han ocasionado una exigencia continua de mejora por parte de la sociedad<sup>18</sup>.

En nuestro país, hasta el momento no se han realizado aproximaciones similares, excepto de forma muy local; por ello, el objetivo principal de este estudio es evaluar la eficacia de un programa de intervención, sobre todo educativa, en los profesionales, en el que se han afrontado diferentes aspectos del abordaje y tratamiento del síndrome coronario agudo con o sin elevación del segmento ST.

## PACIENTES Y MÉTODO

### Diseño general del estudio

El estudio se ha realizado en 39 hospitales españoles durante los años 2002 y 2003, y en él se ha efectuado un seguimiento del efecto de una intervención sencilla realizada en los centros participantes para mejorar la atención al paciente con síndrome coronario agudo. En la figura 1 se expone el esquema general del proyecto. Los hospitales constituyen una muestra de conveniencia y no fueron seleccionados aleatoriamente. En la figura 2 se expone la distribución geográfica de los centros participantes.

### Descripción de la intervención

1. Desarrollo, consensado por todos los centros, de un acuerdo de mínimos (tabla 1) que recoge aspectos básicos de la intervención en estos pacientes. Los indicadores de calidad que se deben evaluar<sup>16</sup> (tabla 2) derivan de este acuerdo.

2. Preparación de materiales que faciliten el cumplimiento de los mínimos acordados: carteles y cuadrípticos que recogen el acuerdo de mínimos y los aspectos que deben ser mejorados, así como CD con la presentación del proyecto y los resultados globales y específicos de cada centro.

3. Los materiales fueron difundidos a través de la distribución de los cuadrípticos entre todos los médicos de un servicio y los relacionados con él (principalmente, medicina interna), la ubicación de los carteles en las áreas donde se hacen los informes de alta a los pacientes y reuniones locales para difundir y discutir el proyecto en cada centro.

### Evaluación de la intervención

Se realizaron 4 cortes transversales. En cada uno, cada hospital debía seleccionar 30 casos consecutivos con el diagnóstico de síndrome coronario agudo (angina inestable o IAM con o sin elevación del segmento

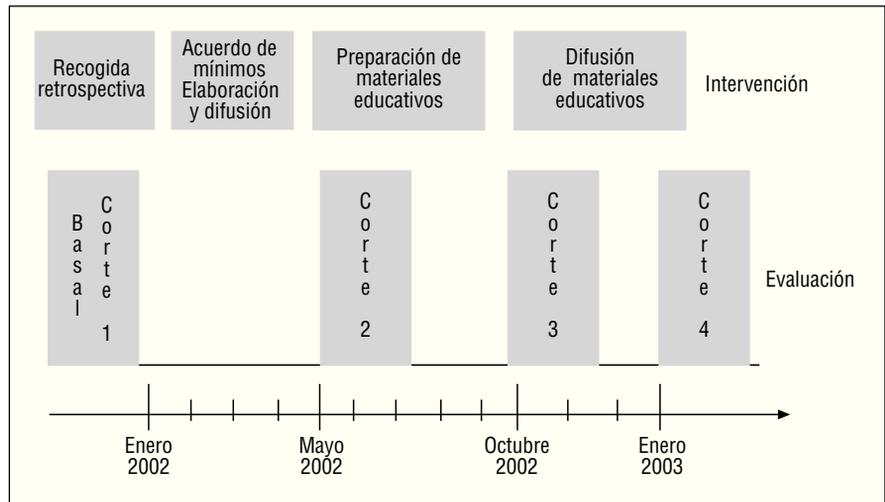


Fig. 1. Esquema general del proyecto.

ST)<sup>19</sup> dados de alta con vida por el servicio participante. En el primer corte, la recogida de información se realizó de manera retrospectiva, correspondiente a una fecha anterior al inicio del proyecto, para evitar el efecto Hawthorne (mejora dependiente de saberse observado). En los restantes cortes, la información se recogió de manera prospectiva a partir de la fecha en que se indicó. Las fuentes de datos fueron el informe de alta y la historia clínica en todos los casos. Los cortes

se realizaron en diferentes momentos que coincidían con las distintas etapas del estudio: *a*) el primer corte se efectuó antes del inicio del estudio; *b*) el segundo corte se hizo después de la aprobación del acuerdo de mínimos, y *c*) los cortes tercero y cuarto se realizaron después de la distribución de los materiales de la intervención, el tercero poco después del inicio de la distribución y el cuarto alrededor de 4 meses después (fig. 1). La muestra final está constituida por 4.626 pacien-

TABLA 1. Acuerdo de mínimos

<p>Manejo intrahospitalario: con la finalidad de realizar una adecuada estratificación del riesgo en el paciente coronario agudo, acordamos que durante el ingreso hospitalario debe realizarse como mínimo, salvo contraindicación o imposibilidad (dicha razón se hará constar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una determinación del colesterol total, cLDL y cHDL en las primeras 24 h o, en su defecto, en cualquier momento (se indicará cuándo se hizo)</li> <li>- Para todos los IAM, una valoración de la FE (ecocardiograma, ventriculografía, etc.)</li> <li>- Para todos los IAM, un test de provocación de isquemia residual (salvo en pacientes en los que se practica un cateterismo como primera exploración y se demuestra la ausencia de lesiones significativas o se realiza revascularización)</li> <li>- Pesar y tallar al paciente</li> </ul> <p>Tratamiento en el momento del alta: los pacientes deberán recibir al menos, en el momento del alta, el siguiente tratamiento, siempre y cuando no haya contraindicación o intolerancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antiagregantes plaquetarios: todos salvo los que presenten una contraindicación absoluta</li> <li>- Bloqueadores beta: todos los pacientes con IAM salvo los que presenten contraindicaciones absolutas o muy bajo riesgo (en caso de no administrarlos se hará constar si la falta de administración se adapta a estos acuerdos)</li> <li>- IECA: en todos los pacientes con IAM y disfunción ventricular o insuficiencia cardíaca clínica salvo contraindicaciones. Se aceptan también como tratamiento de la HTA (en caso de no administrarlos se hará constar si la falta de administración se adapta a estos acuerdos)</li> <li>- Estatinas: en todos los pacientes con hipercolesterolemia previa (tratada o no) o cLDL &gt; 100 mg/dl. La justificación es aumentar la probabilidad a medio plazo de que al paciente se le prescriban estatinas en el seguimiento (en caso de no administrarlos se hará constar si la falta de administración se adapta a estos acuerdos)</li> <li>- Nitratos: en los pacientes con IAM no deben indicarse, salvo que haya angina o evidencia de isquemia residual (en caso de administrarlos se hará constar si la administración se adapta a estos acuerdos)</li> <li>- Antagonistas del calcio: en los pacientes con IAM no deben indicarse salvo que haya angina o evidencia de isquemia residual (en caso de administrarlos se hará constar si la administración se adapta a estos acuerdos)</li> </ul> <p>Informe de alta: deberán especificarse de forma clara las siguientes recomendaciones específicas relativas a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hábito tabáquico</li> <li>- Dieta</li> <li>- Ejercicio</li> <li>- Administración de nitroglicerina sublingual para el control de episodios de angina</li> <li>- Objetivos y dosis de la terapia hipolipemiente</li> <li>- Dosis objetivo de IECA o bloqueadores beta en caso de que hayan sido indicados</li> </ul>
---

cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; IAM: infarto agudo de miocardio; FE: fracción de eyección; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; HTA: hipertensión arterial.



Fig. 2. Distribución geográfica de los centros participantes.

tes (1.157, 1.162, 1.149 y 1.158 en los cortes primero al cuarto, respectivamente).

No se realizó una revisión externa de la calidad de los datos recogidos. La base de datos fue revisada para detectar y corregir errores de tecleo, valores anómalos o inconsistencias de los datos.

### Concepto de «pacientes ideales»

Se considera así a los pacientes que, según el acuerdo de mínimos, deberían recibir una determinada indicación o procedimiento. Con frecuencia, los porcentajes que se presentan se refieren a estos pacientes. La interpretación de este dato es la proporción de pacien-

tes que reciben el tratamiento o exploración en cuestión del total de los que tienen que recibirla según el acuerdo de mínimos.

### Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo mediante la distribución de frecuencias para las variables cualitativas, el cálculo de porcentajes para las dicotómicas y el de las medidas características (media, desviación típica, mínimo y máximo) para las variables continuas. Asimismo, se obtuvieron los intervalos de confianza (IC) del 95% para los porcentajes y las medias.

Para comparar la variabilidad de los porcentajes por hospital entre los 4 cortes se aplicó la prueba de homogeneidad de varianzas de Levene y, en caso de que se encontraran diferencias significativas, se realizó un análisis de tendencia lineal de las varianzas a lo largo del tiempo.

Los porcentajes globales de los 4 cortes fueron comparados mediante un análisis de la varianza de 2 factores (corte y hospital), para lo que previamente se realizó la transformación recomendada para datos binomiales ( $\arcsen\sqrt{p}$ , donde p es cada porcentaje)<sup>20</sup>. Como en el caso anterior, se realizó un análisis de tendencia lineal de los porcentajes cuando se encontraron diferencias significativas, con un nivel de significación del 5%.

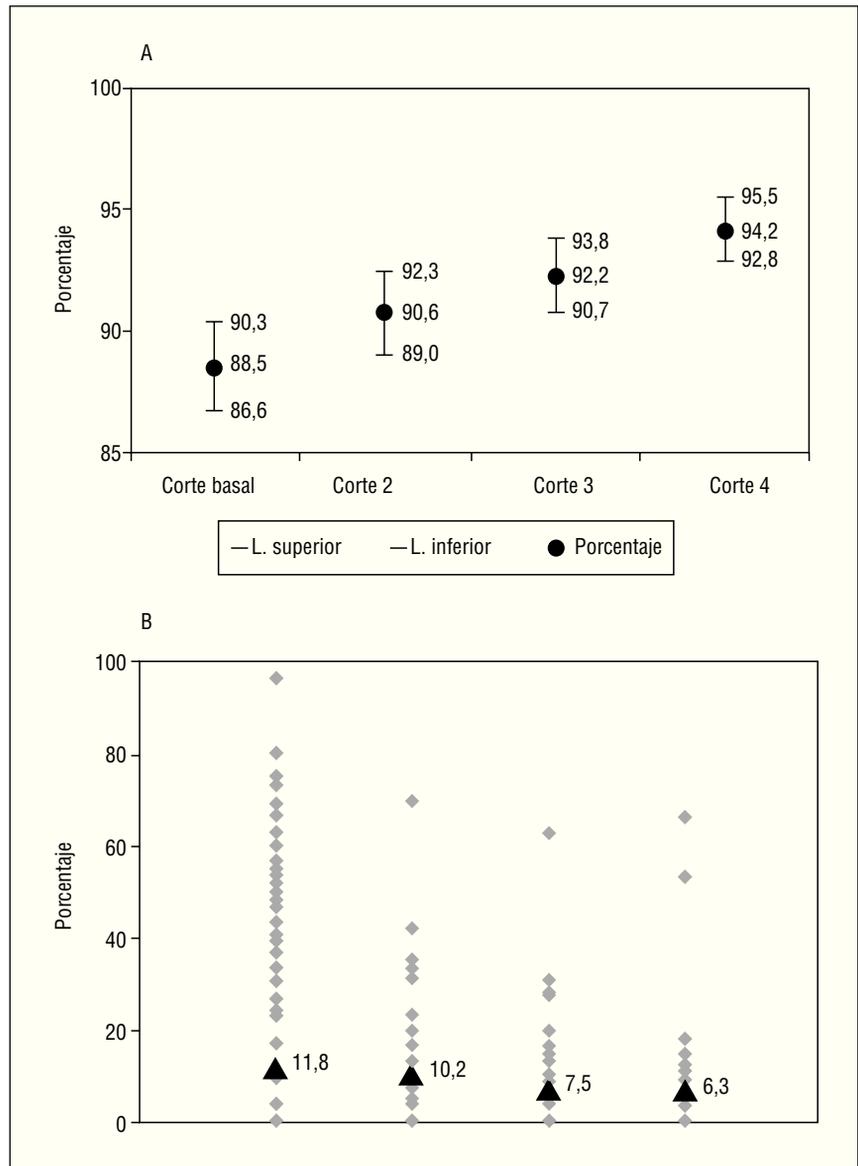
### RESULTADOS

Durante el período de estudio se incluyó a un total de 4.626 pacientes en los 39 centros participantes. El diagnóstico realizado al final de la hospitalización fue de IAM con elevación del segmento ST en el 47,6%,

TABLA 2. Indicadores de calidad utilizados en la evaluación

- |   |  |
|---|--|
| A. Manejo intrahospitalario   |  |
| 1.  | Proporción de pacientes en los que se determina el colesterol total en las primeras 24 h del ingreso   |
| 2.  | Proporción de pacientes en los que se determina el colesterol total en algún momento del ingreso   |
| 3.  | Proporción de pacientes en los que se evalúa la fracción de eyección, del total en los que se debe evaluar (acuerdo de mínimos)                    |
| 4.  | Proporción de pacientes en los que se realiza test de provocación de isquemia residual, del total en los que se debe realizar (acuerdo de mínimos) |
| 5.  | Proporción de pacientes que son pesados y tallados durante el ingreso  |
| B. Tratamiento en el momento del alta   |  |
| 1.  | Proporción de pacientes con una indicación adecuada de bloqueadores beta (acuerdo de mínimos)  |
| 2.  | Proporción de pacientes con una indicación adecuada de IECA (acuerdo de mínimos)   |
| 3.  | Proporción de pacientes con una indicación adecuada de antiagregantes plaquetarios (acuerdo de mínimos)  |
| 4.  | Proporción de pacientes con una indicación adecuada de estatinas (acuerdo de mínimos)  |
| C. Informe de alta  |  |
| Proporción de pacientes en cuyo informe de alta constan las recomendaciones específicas de: |  |
| 1.  | Hábito tabáquico   |
| 2.  | Dieta  |
| 3.  | Ejercicio físico   |
| 4.  | Información relativa a la administración de nitroglicerina sublingual  |
| 5.  | Objetivos y dosis de tratamiento hipolipemiante  |
| 6.  | Dosis objetivo de IECA (si se ha indicado)   |
| 7.  | Dosis objetivo de bloqueadores beta (si se ha indicado)  |

IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.



**Fig. 3.** Indicadores de estratificación de riesgo. A: Valoración de la fracción de eyección en el conjunto de los pacientes. B: Valoración de la isquemia residual en el conjunto de los pacientes (porcentaje de pacientes en los que no se realizó).

IAM sin elevación del segmento ST en el 27,8% y angina inestable en el 24,6% de los pacientes incluidos.

### Características demográficas y clínicas en el momento del ingreso

Las características basales de los pacientes analizados en cada corte se recogen en la tabla 3. No se apreciaron diferencias en las características demográficas y clínicas de los pacientes incluidos en cada corte.

### Indicadores de calidad durante el ingreso hospitalario

La medición de lípidos durante el ingreso hospitalario, con independencia del momento en que se reali-

zara, fue del 87,6% en el corte preintervención y se incrementó ligeramente hasta el 92,1% en el último corte. Al analizar el momento de la toma de la muestra (primeras 24 h) se observó un incremento del 42,6% en el corte preintervención al 56,5; el 56,6 y el 53,7% en los 3 cortes posteriores, respectivamente (tabla 4).

El criterio de peso y talla no se cumplió en el 66,5% de los casos en el corte basal, reduciéndose hasta un 46,7% en el corte final (tabla 4).

En cuanto a los criterios centrados en la estratificación del riesgo de los pacientes analizados, se apreció una mejora absoluta en el indicador de evaluación de la fracción de eyección (FE) del 3,3% cuando consideramos sólo a los pacientes ideales (aquellos en los que se debe realizar según el acuerdo de mínimos) (tabla 4) y del 5,7% en el conjunto de los pacientes (fig. 3). La valoración de la isquemia residual no se adaptó al acuerdo

TABLA 3. Características basales de los pacientes

	Características de los pacientes			
	Corte basal	Corte 2	Corte 3	Corte 4
N.º de pacientes	1.157	1.162	1.149	1.158
Varones, %	74,8	72,7	74,4	75,0
Edad (años), media $\pm$ DE	65,3 $\pm$ 12,3	64,7 $\pm$ 12,6	64,2 $\pm$ 12,9	64,6 $\pm$ 12,6
Alta por servicios: cardiología, %	87,4	85,8	86,4	86,6
Antecedentes personales				
Enfermedad coronaria, %	37,9	35,0	33,2	32,6
Dislipemia, %	42,3	45,7	42,0	43,3
HTA, %	52,9	54,8	54,1	54,1
Diabetes, %	31,8	28,5	27,9	29,7
Tabaquismo, %	45,3	45,5	49,3	48,7
Obesidad, %	13,2	15,8	16,9	17,9
Tratamiento hipolipemiente previo al ingreso, %	24,5	25,5	22,7	24,7
Aspirina, %	33,5	34,8	29,5	30,7
Bloqueadores beta, %	17,8	18,3	15,1	16,0
IECA, %	21,6	21,6	19,2	19,5

DE: desviación estándar; HTA: hipertensión arterial; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

de mínimos en el corte basal en un 18,9% de los pacientes, cifra que se redujo hasta el 10,8% en el último corte (mejora relativa del 43% en este criterio). En el total de los pacientes, no se realizó una valoración de la isquemia residual en el 11,8; el 10,2; el 7,5 y el 6,3%, respectivamente, en cada corte (fig. 3). En ambas pruebas se redujo de forma lineal la variabilidad del indicador entre los centros desde el corte preintervención ( $p < 0,05$ ). Al mismo tiempo, se observó una clara tendencia lineal creciente en el indicador global ( $p < 0,05$ ).

### Indicadores de calidad de prescripción farmacológica

La administración de ácido acetilsalicílico (AAS) en el conjunto de los pacientes varió ligeramente entre los diferentes cortes (89,2; 87,0; 89,9 y 91,7% en los cortes basal, segundo, tercero y cuarto, respectivamente). El uso adecuado de antiagregantes en el momento del alta varió de manera ligera pero estadísticamente significativa desde el corte basal, donde ya se observó un nivel muy elevado de cumplimiento (95,9%) (tabla 4). El uso de nitratos no estaba justificado en el corte basal en el 12,1% de los casos, indicador de calidad que mejoró paulatinamente hasta el 8,1% en el último corte, pero sin una clara tendencia lineal (tabla 4). Esta tendencia lineal hacia la mejora sí se observó en el caso de los antagonistas del calcio.

En la figura 4 se muestra la proporción de pacientes en los que se indicaron inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), bloqueadores beta (BB) y estatinas, así como la proporción de los que no tuvieron esta indicación sin que hubiera una razón para ello. En la tabla 4 se complementa esta información con la estimación de la proporción de pacien-

tes en los que se indicaron frente a la de aquellos en los que se debería haber indicado (pacientes ideales).

En el corte basal, el 68,6% de los pacientes en los que se acordó que deberían recibir estatinas las recibieron. Este porcentaje mejoró en cortes sucesivos hasta el 81,4% en el último corte, con una mejoría absoluta del indicador del 12,8% y, en términos relativos, del 19%.

En cuanto a la prescripción de BB, su uso fue mejorando con respecto a la medición inicial, con un ligero repunte en su ausencia de indicación justificada en el corte final (8,7; 7,9; 4,1 y 5,6%, respectivamente) (tendencia lineal decreciente,  $p < 0,05$ ).

La indicación de IECA presentó un patrón similar, con una mejoría progresiva del indicador en el segundo y tercer cortes (5,9 y 4,5%, respectivamente) con respecto al basal (6,8%) y una reelevación de su infraindicación en el cuarto (6,3%) (tabla 4 y fig. 4).

### Indicadores de calidad referidos a las recomendaciones incluidas en el informe de alta

En la figura 5 se presenta la distribución de los participantes en relación con las diferentes recomendaciones acordadas en el informe de alta. En la tabla 4 se complementa la información utilizando como denominadores a los pacientes ideales en cada caso. El consejo antitabáquico no se realizó en el 39,9% de los pacientes fumadores en el corte basal, aunque este indicador mejoró en los siguientes cortes (30,5; 30,6 y 27,8%, respectivamente). No se aconsejó una dieta adecuada, cuando estaba indicado, en el 15,9; el 17,2; el 14,8 y el 14,4%, respectivamente.

No se hicieron recomendaciones relacionadas con el ejercicio en el 41% de los casos en el corte prein-

TABLA 4. Proporción de pacientes en los que se cumplen los diferentes componentes del acuerdo de mínimos<sup>a</sup>

	Corte basal	Segundo corte	Tercer corte	Cuarto corte	p de tendencia lineal
<b>Manejo intrahospitalario</b>					
Proporción de pacientes en los que:					
– Se determina el colesterol total en las primeras 24 h del ingreso	42,6 (476/1.118)	56,5 (631/1.116)	56,6 (613/1.083)	53,7 (585/1.089)	0,0002 <sup>d</sup>
– Se determina el colesterol total en algún momento del ingreso	87,6 (1.010/1.153)	91,2 (1.052/1.153)	91,2 (1.039/1.139)	92,1 (1.058/1.149)	NS <sup>e</sup>
– Se evalúa la fracción de eyección (del total en los que hay que hacerlo según el acuerdo de mínimos) <sup>b</sup>	93,1 (787/845)	93,5 (780/834)	94,6 (819/866)	96,4 (846/878)	0,063
– No se cumple el acuerdo de mínimos en cuanto a la realización de test de provocación de isquemia residual <sup>b</sup>	18,19 (126/668)	16 (110/689)	11,6 (79/683)	10,8 (68/628)	0,013
– Se mide el peso y la talla durante el ingreso	33,5 (384/1.146)	45 (523/1.162)	54,7 (629/1.149)	53,3 (617/1.158)	< 0,0001
<b>Tratamiento en el momento del alta</b>					
Proporción de pacientes a los que se indican, según el acuerdo de mínimos:					
– Bloqueadores beta de manera adecuada <sup>b</sup>	88,9 (734/826)	90,1 (756/839)	94,9 (774/816)	92,9 (791/851)	0,001
– IECA de manera adecuada <sup>b</sup>	89,3 (582/652)	90,8 (581/640)	92,9 (575/619)	90,4 (605/669)	NS <sup>e</sup>
– Antiagregantes de manera adecuada <sup>b</sup>	95,9 (1.100/1.146)	95,8 (1.100/1.148)	96,7 (1.095/1.132)	98,2 (1.124/1.145)	0,002
– Estatinas de manera adecuada <sup>b</sup>	68,6 (727/1.059)	76,9 (821/1.068)	81,1 (837/1.032)	81,4 (868/1.066)	< 0,0001
– Nitratos de manera inadecuada <sup>c</sup>	12,1 (88/729)	8,4 (64/766)	7,2 (55/761)	8,1 (59/730)	NS <sup>e</sup>
– Antagonistas del calcio de manera inadecuada <sup>c</sup>	4,4 (42/949)	3,9 (36/922)	2,9 (27/947)	2,5 (24/950)	0,007
<b>Informe de alta</b>					
Proporción de pacientes en cuyo informe de alta constan recomendaciones específicas sobre:					
– Hábito tabáquico	60,1 (436/726)	69,5 (513/738)	69,4 (533/768)	72,2 (540/748)	< 0,0001
– Dieta	84,1 (933/1.110)	82,8 (945/1.141)	85,2 (953/1.119)	85,6 (967/748)	NS <sup>e</sup>
– Ejercicio físico	58,3 (647/1.110)	58,9 (663/1.126)	65 (723/1.113)	67,4 (758/1.125)	0,003
– Información relativa a la administración de nitroglicerina sublingual	68,2 (765/1.121)	73,3 (832/1.135)	73,6 (815/1.108)	73,9 (836/1.131)	NS <sup>e</sup>
– Objetivos y dosis de tratamiento hipolipemiente	19 (190/1.000)	35 (354/1.011)	34,1 (336/985)	40,7 (410/1.007)	< 0,0001
– Dosis objetivo de IECA (si se han indicado)	9,3 (79/847)	15 (121/806)	18,3 (144/787)	27,1 (212/782)	< 0,0001
– Dosis objetivo de bloqueadores beta (si se han indicado).	12 (109/910)	15,7 (145/924)	19,4 (173/893)	29,1 (259/890)	< 0,0001

NS: no significativo; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

<sup>a</sup>Valores expresados en porcentaje. Cuando el criterio no se refiere al total de pacientes se indica entre paréntesis el número de pacientes que cumple o no el criterio respecto al total en que es aplicable.

<sup>b</sup>Proporción de pacientes en los que se aplican cada una de las medidas del total en los que habría que aplicarla (pacientes ideales).

<sup>c</sup>Sí, no adaptado a acuerdos mínimos (no + sí, no adaptado a acuerdos mínimos). Proporción a los que se les da de los que no habría que dárselos.

<sup>d</sup>p de la prueba de comparación de porcentajes. No se aplicó la prueba de tendencia lineal.

<sup>e</sup>No hay diferencias significativas entre los porcentajes de los 4 cortes con un nivel de confianza del 95%, por lo que no se aplicó la prueba de tendencia lineal.

tervención y en el segundo corte, aunque este indicador mejoró en los 2 últimos (35 y 32,6%, respectivamente) (tendencia lineal estadísticamente significativa,  $p = 0,003$ ).

Los objetivos y las dosis de la terapia hipolipemiente y las dosis objetivo de IECA y BB en los pacientes en que se indicaron mejoraron de manera muy importante en cada corte.

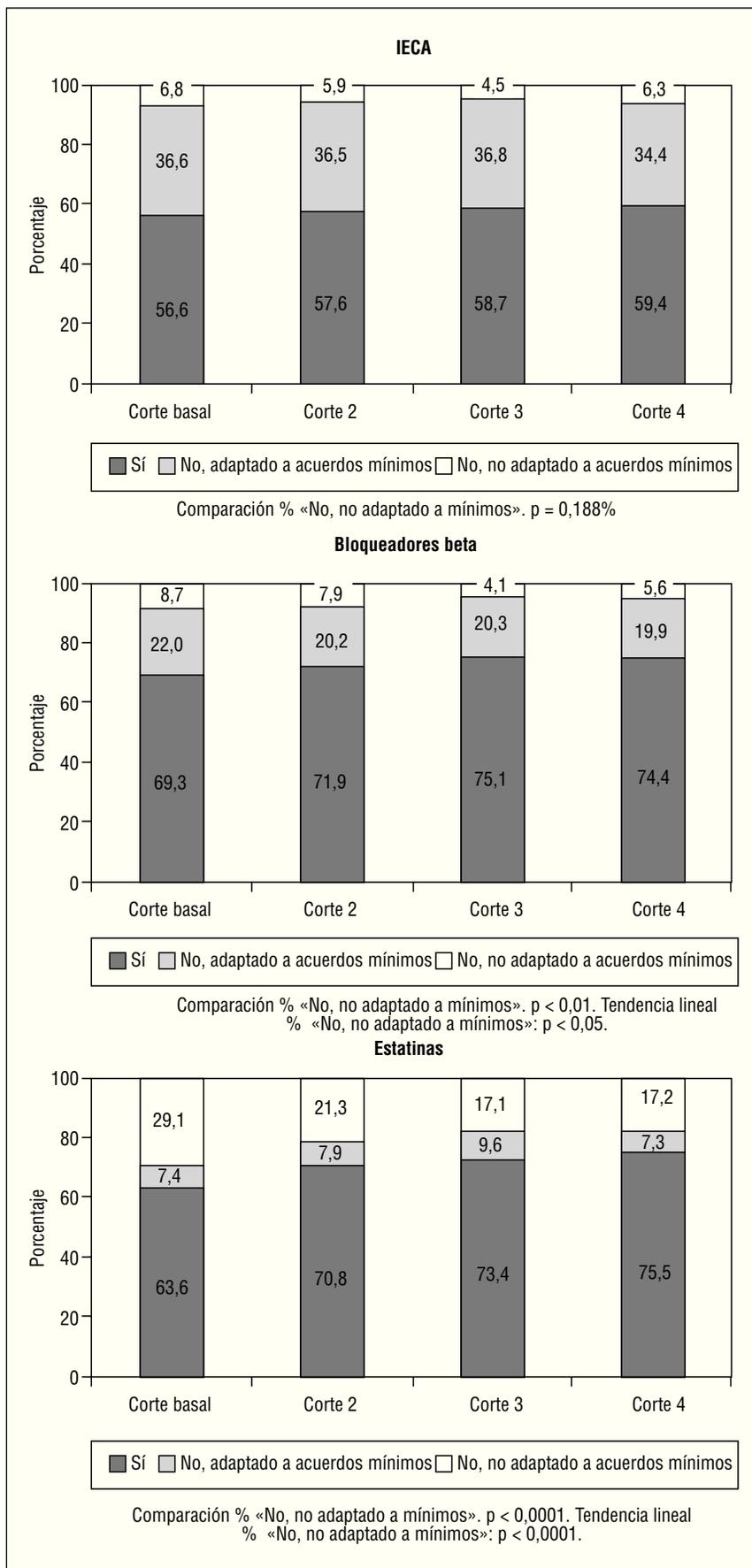


Fig. 4. Tratamiento farmacológico en el momento del alta.

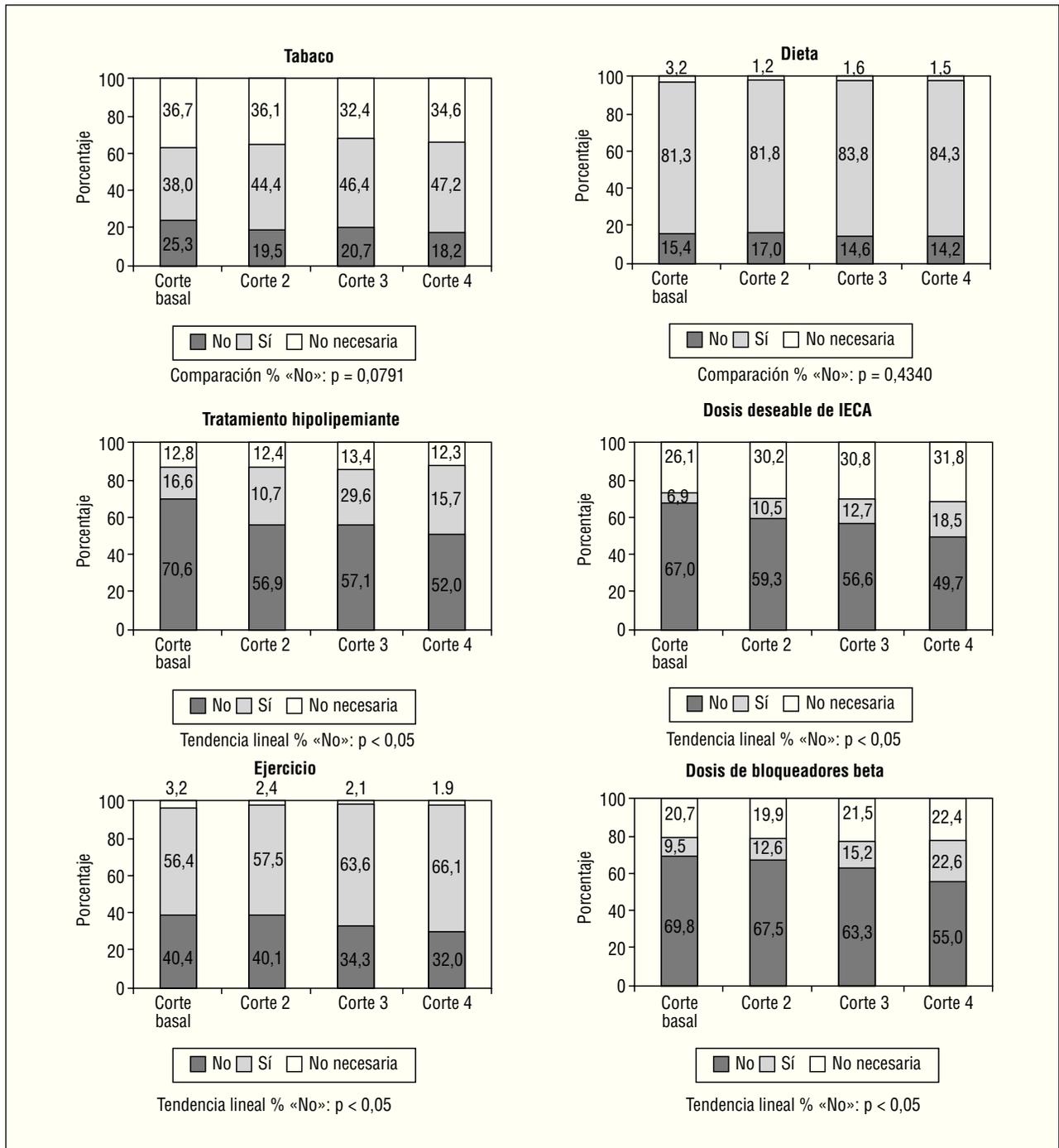


Fig. 5. Recomendaciones en el momento del alta.

## DISCUSIÓN

Los datos del estudio CAM demuestran que es posible mejorar la calidad del cuidado de los pacientes hospitalizados por síndrome coronario agudo en nuestro medio y de forma multicéntrica, con mejorías significativas en los procedimientos realizados, las medidas terapéuticas farmacológicas y las recomendaciones en el momento del alta. Esta mejora se consigue tras la utili-

zación de una intervención educativa junto con la medición y *feedback* de los datos evaluados en cada centro.

Se dispone de múltiples registros sobre el manejo y el tratamiento de los pacientes con síndrome coronario agudo<sup>3-11</sup>. La metodología utilizada y el valor de la información obtenida han sido objeto de crítica<sup>21</sup>. Sin embargo, este proyecto se diferencia de un registro convencional en varios aspectos. En primer lugar,

aporta estimaciones de la proporción de pacientes que recibe un determinado tratamiento (u otra medida) de los que deben recibirla, no del total de pacientes como, salvo contadas excepciones, ofrecen los registros disponibles. Todo ello se realizó con un acuerdo previo de todos los centros, explícito y por escrito, sobre las intervenciones que se debían llevar a cabo. En segundo lugar, se realiza una intervención común en los diferentes hospitales participantes con una reevaluación posterior para valorar su posible beneficio, hecho que escapa a los objetivos de un registro y del que no se dispone, por tanto, en ningún registro nacional. Hay estudios similares con técnicas de intervención diferentes en el ámbito internacional o local, pero no multicéntricos<sup>22-24</sup>. Estas estrategias de intervención para mejorar la calidad han mostrado su eficacia en los pacientes con IAM, tanto en el ámbito local como multicéntrico. El interés que ha despertado la calidad en la cardiología ha llevado al American College of Cardiology y a la American Heart Association a desarrollar programas de mejora de la calidad en el IAM con herramientas más complejas que han demostrado su aplicabilidad y eficacia, como los proyectos Guidelines Applied in Practice y Get With the Guidelines, respectivamente<sup>25,26</sup>. Estas estrategias también han demostrado su eficacia en otros aspectos del paciente con cardiopatía isquémica, como el manejo de lípidos o la cirugía coronaria<sup>27,28</sup>. En el ámbito nacional se han publicado recientemente los resultados del estudio PRESENTE, un programa de intervención sobre el paciente y su familia en pacientes postinfarto con una mejoría significativa en las medidas de prevención secundaria. Este estudio incide en una población y una intervención diferentes, pero supone una primera aproximación a través de programas de intervención para mejorar la calidad asistencial<sup>29</sup>.

## Análisis de las mejoras

Todos los indicadores de calidad relacionados con el manejo intrahospitalario mejoraron (análisis de colesterol, peso y talla, valoración de la FE y la isquemia) tras la intervención, con incrementos positivos progresivos en los 3 cortes postintervención. Las mejoras más llamativas se produjeron en la valoración del perfil lipídico en las primeras 24 h (incremento absoluto de 9,8 puntos) y en la medición del peso y la talla durante el ingreso (incremento absoluto de 22 puntos). Obviamente, coinciden con las áreas con mayores posibilidades de mejora en el momento basal. Sin embargo, no se pueden despreciar mejorías absolutas del 5,5% en la valoración adecuada de la isquemia prealta o del 5,7% en la evaluación de la función ventricular.

En cuanto a la prescripción farmacológica en el momento del alta, si analizamos la indicación de un fármaco sin valorar si se prescribe a un paciente «ideal», las cifras son similares en la prescripción de AAS

(89,2-91,7% en el CAM frente al 87,8% en PREVESE II<sup>12</sup> o el 93% en el PEPA)<sup>5</sup> y divergentes en el uso de IECA, BB y estatinas, siendo mayores en nuestro estudio (basalmente, un 56,6% de IECA, un 69,3% de BB y un 63,6% de estatinas frente a los datos de PREVESE II, con un 46,4% de IECA, un 45,1% de BB y un 29,4% de estatinas, o del PEPA, con un 20% de IECA, un 42% de BB y un 6% de estatinas). Estas diferencias se explican, en primer lugar, porque en el estudio CAM se analizaron de forma conjunta los síndromes coronarios agudos con y sin elevación del segmento ST, y en segundo lugar, por el tiempo transcurrido desde esos registros, ya que en la actualidad, la concienciación y evidencia del uso de medidas de prevención secundaria es mayor.

Cuando analizamos en realidad a los pacientes «ideales» (los que no tienen ninguna contraindicación absoluta o relativa para el indicador analizado), sólo podemos comparar nuestros resultados con los del proyecto Guidelines Applied in Practice<sup>25</sup>. En este estudio realizado en pacientes con IAM, en el que se utilizó una herramienta de intervención diferente, se observó una modificación en la indicación de BB, que pasó del 89% preintervención al 93% postintervención, IECA, con un incremento del 80 al 86% y estatinas, cuya indicación aumentó del 68 al 75%. En nuestro estudio obtuvimos una modificación (al comparar las cifras del corte basal con las del cuarto corte) de la indicación de BB en pacientes ideales del 88,9 al 92,9% (cuarto corte), de IECA del 89,3 al 90,4% y de estatinas del 68,6 al 81,4% (tabla 4). Estos datos son similares, excepto en el grupo de IECA, probablemente porque en nuestro caso partimos de un mayor nivel de indicación y, por tanto, una menor posibilidad de mejora.

Con respecto a las recomendaciones, en el momento del alta, sobre tabaquismo, dieta, ejercicio o dosis objetivo de los fármacos (IECA o BB), hay mejoría tras la intervención, aunque variable (desde 1,5 puntos de mejora en la prescripción adecuada de dieta, con diferencias no significativas, hasta 21,6 puntos de mejora en la indicación del objetivo de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad [cLDL] en el informe de alta). Cabe destacar que en aspectos básicos, como la dieta o el ejercicio, no relacionados con el tratamiento farmacológico, se hayan conseguido las menores mejoras. Una posible lectura de este hecho es que las intervenciones utilizadas en este estudio no sean tan efectivas como las farmacológicas para incluir cambios en los estilos de vida. Tal vez sea necesario realizar cambios estructurales en la atención, multidisciplinarios y a más largo plazo, con una participación más activa de otros profesionales (enfermería y otros).

La mayor parte de las mejorías observadas se acompañaron de o se debieron a una disminución de la variabilidad entre centros, lo que constituye, en nuestra opinión, un valor añadido del enfoque multicéntrico.

## Limitaciones

Este estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, carecemos, en el momento de esta publicación, de un grupo control de hospitales con los que comparar la eficacia de la intervención realizada. Debido a ello, no se puede descartar por completo que una parte de las mejoras observadas se produjera igualmente sin ninguna intervención. No obstante, esto parece poco probable, en particular en las medidas que están establecidas desde hace mucho tiempo (p. ej., medición de colesterol en las primeras 24 h, indicación de BB en el momento del alta, etc.). En segundo lugar, no hay una selección aleatoria de los centros participantes. El proceso de adscripción al estudio fue voluntario y, por tanto, podría llevar implícita una inquietud de mejora en esos centros. Esto podría explicar en parte la buena situación basal. La única limitación es que podría no funcionar en centros sin una motivación suficiente. En resumen, si éste es el caso, para que la mejora se produzca hay que tener deseo de mejorar, lo que parece razonable. Por otro lado, no hay un control externo que garantice la objetividad de la recogida de la información. La posibilidad de alterar intencionadamente la recogida de información parece remota, ya que desde el diseño del estudio se ha mantenido la confidencialidad de los resultados de cada centro. Por ello, modificar los datos de alguno de ellos daría al propio centro una visión distorsionada de su realidad, sin la contrapartida del reconocimiento de una buena labor. Más probable es que, al estar en conocimiento del control sobre la intervención, se cambien parcialmente determinadas prácticas. Sin embargo, esto no es considerado como un problema, sino como una situación deseable en el contexto de un programa, de mejora continua de la calidad.

Cabe destacar el aparente descenso en algunos de los indicadores de calidad en el segundo corte con respecto a los 2 cortes previos, lo que plantea la duda de si es atribuible a la pérdida de motivación una vez transcurridas las primeras fases y, si es así, si es necesario implementar herramientas más estables o de carácter estructural que eviten esta situación.

Como novedad, este proyecto supone una primera aproximación a la mejora de la calidad de forma multicéntrica en los pacientes con cardiopatía isquémica. Se realiza una intervención que puede ser mejorable o no, perdurable o no, pero que supone un beneficio claro sobre los indicadores de calidad planteados sobre la base de una metodología nueva en desarrollo. Por otra parte, en este estudio también se presentan, como aspecto novedoso, las estimaciones referidas a los pacientes que deben recibir cada tratamiento o intervención, lo que ofrece, en nuestra opinión, una visión más realista de la magnitud del hiato entre lo que se hace y lo que se debe hacer, así como una idea más aproximada del margen de mejoría disponible.

En resumen, nuestro estudio pone de manifiesto que la aplicación de una intervención basada en indicadores de calidad puede mejorar la calidad de la asistencia al paciente con cardiopatía isquémica de forma multicéntrica.

## RELACIÓN DE LOS CENTROS E INVESTIGADORES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO CAM («CUANTO ANTES MEJOR»)

Centro Coordinador: ODDS, S.L., La Coruña (María I. Santiago Pérez).

Comité de Dirección: Alfonso Castro Beiras, José María Cruz Fernández, Javier Muñiz García y Eduardo de Teresa Galván.

Comité de Desarrollo de la Propuesta de Acuerdo de Mínimos: Enrique de los Arcos Lage, Juan José Gómez Doblas, Iñaki Lekuona Goya, Javier Muñiz García, Vicente Nieto Lago, José Ángel Rodríguez Fernández y José Velasco Rami.

Comité de Redacción: Alfonso Castro Beiras, José María Cruz Fernández, Juan José Gómez Doblas, Javier Muñiz García y Eduardo de Teresa Galván.

Alicante: Hospital General Universitario de Alicante (José Cánovas Robles). Asturias: Hospital Central de Asturias (Vicente Barriales Álvarez). Badajoz: Hospital Universitario Infanta Cristina (Juan J. García Guerrero). Baleares: Hospital Son Dureta (Miguel Fiol Sala y Andrés Carrillo López). Barcelona: Ciutat Sanitària i Universitària de Bellvitge (Fernando Worner Diz). Hospital Clínic i Provincial de Barcelona (Antonio Francino Battle). Corporació Sanitària Parc Taulí de Sabadell (Ignasi Angera). Hospital de Terrassa (Ali Jaber Houbani). Cádiz: Hospital del SAS de Jerez (Jesús Martín Miranda). Cantabria: Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (Jesús Gutiérrez Morlote). Córdoba: Hospital Universitario Reina Sofía (José M. Arizón del Prado y Natalio Martín Montes). A Coruña: Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo (José A. Rodríguez Fernández). Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela (Michel Jacquet). Girona: Hospital Universitario de Girona Dr. Josep Trueta (Isabella Rohlf's Barroso). Granada: Hospital Virgen de las Nieves (Manuel García Delgado). León: Hospital de León (Nuria Marcos González). Madrid: Fundación Jiménez Díaz (José L. Romero García). Hospital General Universitario Gregorio Marañón (Rafael Rubio Sanz). Hospital Universitario La Paz (Juan L. Martín Jadraque y Eduardo Armada Romero). Hospital Universitario 12 de Octubre (Jesús Rodríguez). Hospital Clínico Universitario San Carlos (Juan C. García Rubira). Málaga: Hospital Clínico Universitario de Málaga (Juan J. Gómez Doblas). Murcia: Hospital General de Área Santa María del Rosell (Francisco Jiménez Pagán y Juan Martínez Hernández). Navarra: Hospital Virgen del Camino (Irene Madariaga Arnaiz). Hospital de Navarra (Enrique de los Arcos Lage). Las Palmas: Hospital Universitario Insular de Gran Canaria (Gloria O'Shanahan Navarro y Vicente Nieto Lago). Pontevedra: Complejo Hospitalario de Pontevedra (Enrique Iglesias Río). Santa Cruz de Tenerife: Hospital Universitario de Canarias (Alberto Domínguez Rodríguez, Martín García González y Antonio Barragán Acea). Sevilla: Hospital Universitario Virgen del Rocío (Antonio Puppó Moreno). Hospital Clínico Universitario Virgen Macarena (Pastora Gallego García de Vinuesa y Manuel Almendro De-

lia). Toledo: Hospital Nuestra Señora del Prado (Almudena Simón Martín y Manuel Quintana Díaz). Valencia: Hospital Universitario La Fe (José L. Marqués de Fez y Adolfo Cabades O'Callaghan). Hospital General Universitario de Valencia (José Velasco Rami e Ildefonso Echanove Errazti). Hospital Clínico Universitario (Rafael Sanjuan y Marisa Blasco). Valladolid: Hospital Clínico del Río Hortega (Juan J. Sanz Hernán). Vizcaya: Hospital de Cruces (Jenaro Froufe). Hospital de Galdácano (Iñaki Lekuona Goya). Zaragoza: Hospital Miguel Servet (Carlos Vázquez Rodríguez y Cristina García Laborda). Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (José Luis del Río Aiza y Alfonso del Río Ligorit).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fox KAA, Goodman SG, Klein W, Brieger D, Steg PG, Dabbousn O, et al. Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcome. Findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Eur Heart J* 2002;23:1177-89.
2. Hasdai D, Behar S, Wallentin L, Danchin N, Gitt AK, Boersma E, et al. 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.
3. O'Connor GT, Quinon HB, Traven ND, Ramunno LD, Dodds TA, Marciniak TA, et al. Geographic variation in the treatment of acute myocardial infarction. The Cooperative Cardiovascular Project. *JAMA* 1999;281:627-33.
4. Rogers WJ, Canto JG, Lambrew CT, Tiefenbrunn AJ, Kinkaid B, Shultz DA, et al. Temporal trends in the treatment of over 1.5 million patients with myocardial infarction in the US from 1990 through 1999: the National Registry of Myocardial Infarction 1, 2 and 3. *J Am Coll Cardiol* 2000;36:2056-63.
5. Bosch X, López de Sá E, López Sendón J, Aboal J, Miranda-Guardiola F, Bethencourt A, et al. Perfil clínico, pronóstico y variabilidad en el tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Datos del registro PEPA. *Rev Esp Cardiol* 2003;56:346-53.
6. Cabadés A, López-Bescós L, Arós F, Loma-Orsorio A, Bosch X, Pabón P, et al. Variabilidad en el manejo y pronóstico a corto y medio plazo del infarto agudo de miocardio en España: el estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol* 1999;52:767-75.
7. Fiol M, Cabadés A, Sala J, Marrugat J, Elosua R, Vega G, et al. Variabilidad en el manejo hospitalario del infarto agudo de miocardio en España. Estudio IBERICA (Investigación, Búsqueda Específica y Registro de Isquemia Coronaria Aguda). *Rev Esp Cardiol* 2001;54:443-52.
8. Muñiz J, Juane R, García M, Virgós A, Vázquez JM, Castro-Beiras A, for the RIGA Investigators Group. Treatment of hypercholesterolemia at discharge from hospital after acute myocardial infarction in a coronary heart disease low incidence area: Galicia (Northwest of Spain). *CVD Prevention* 1998;1:129-37.
9. De Velasco JA, Cosín J, López-Sendón JL, De Teresa E, De Oya M, Carrasco JL, et al, en nombre del Grupo de Investigadores del estudio PREVESE. La prevención secundaria del infarto de miocardio en España. Estudio PREVESE. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50:406-15.
10. Freire Castroseiros E, Muñiz García J, Castro Beiras A, por el grupo de trabajo del estudio RIGA. Análisis del uso adecuado de los bloqueadores beta en el postinfarto. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54:1277-82.
11. EUROSPIRE I and II Group. Clinical reality of coronary prevention guidelines: a comparison of EUROASPIRE I and II. *Lancet* 2001;357:995-1001.
12. De Velasco JA, Cosín J, López-Sendón JL, De Teresa E, De Oya M, Sellers G, en nombre del Grupo de Investigadores del estudio PREVESE II. Nuevos datos sobre la prevención secundaria del infarto de miocardio en España. Resultados del estudio PREVESE II. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:801-9.
13. Donabedian A. The quality of care: how can it be assessed? *JAMA* 1988;260:1743-8.
14. Institute of Medicine. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century. Committee on Quality of Health Care in America. Washington, DC: National Academy Press, 2001; p. 1-88.
15. Spertus JA, Radford MJ, Every N, Ellerbeck EF, Peterson E, Krumholz HM. Challenges and opportunities in quantifying the quality of care for acute myocardial infarction. Summary from the Acute Myocardial Infarction Working Group of the American Heart Association/American College of Cardiology First Scientific Forum on Quality of Care and Outcomes Research in Cardiovascular Disease and Stroke. *J Am Coll Cardiol* 2003;41:1653-63.
16. Califf RM, Peterson ED, Gibbons RJ, Garson A Jr, Brindis RG, Beller GA, et al. Integrating quality into the cycle of therapeutic development. *J Am Coll Cardiol* 2002;40:1895-901.
17. Gibbons RJ, Smith SC, Antman E. American College of Cardiology/American Heart Association Clinical Practice Guidelines: Part II. Evolutionary changes in a continuous quality improvement project. *Circulation* 2003;107:3101-7.
18. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. Institute of medicine. To err is human: building a safer health system. Washington, DC: National Academy Press, 2000; p. 17-68.
19. 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 the redefinition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2000;21:1502-13.
20. Snedecor GW, Cochran WG. Statistical methods. 7th edition. Ames: The Iowa State University Press, 1987; p. 274-97.
21. Aros F. Los registros de infarto de miocardio: una oportunidad de mejora. El estudio PREVESE II. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:791-2.
22. Marciniak TA, Ellerbeck EF, Radford MJ, Kresowik TF, Gold JA, Krumholz HM, et al. Improving the quality of care for medicare patients with acute myocardial infarction: results from the Cooperative Cardiovascular Project. *JAMA* 1998;279:1351-7.
23. Ellerbeck EF, Kresowik TF, Hemann RA, Mason P, Wiblin RT, Marciniak TA. Impact of quality improvement activities on care for acute myocardial infarction. *Int J Qual Health Care* 2000;12:305-10.
24. Cabrera F, Gómez Doblaz JJ, Ruiz M, Jiménez-Navarro MF, Rodríguez I, Espinosa JS, et al. Garantía y mejora de calidad de la atención al paciente con infarto agudo de miocardio. Implantación de un programa de calidad. *Rev Esp Cardiol* 2001;54:43-8.
25. Mehta RH, Montoye CK, Gallogly M, Baker P, Blount A, Faul J, et al. Improving quality of care for acute myocardial infarction: The Guidelines Applied in Practice (GAP) initiative. *JAMA* 2002;287:1269-76.
26. LaBresh KA, Ellrodt AG, Giliklich RG, Liljestrand J, Peto R. Get with the guidelines for cardiovascular secondary prevention: pilot results. *Arch Intern Med* 2004;164:203-9.
27. Malach M, Quinley J, Imperato PJ, Wallen M. Improving lipid evaluation and management in Medicare patients hospitalized for acute myocardial infarction. *Arch Intern Med* 2001;161:839-44.
28. Holman WL, Allman RM, Sansom M, Kiefe CI, Peterson ED, Anstrom KJ, et al. Alabama coronary artery bypass grafting project: results of a statewide quality improvement initiative. *JAMA* 2001;285:3003-10.
29. De Velasco JA, Cosín J, Oya M, De Teresa E, en nombre del grupo de investigadores del estudio PRESENTE. Programa de intervención para mejorar la prevención secundaria del infarto de miocardio. Resultados del estudio PRESENTE. *Rev Esp Cardiol* 2004;57:146-54.