

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
DEPARTAMENT DE MEDICINA

Treball de Suficiència Investigadora

**Anàlisi de l'adherència a les guies de pràctica clínica
i de la qualitat dels documents assistencials a la
Síndrome Coronària Aguda Sense Elevació del
Segment ST a l'Hospital de Sant Pau**

Autor

Xavier Rosselló Lozano
Llicenciat en Medicina
Resident de Cardiologia
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Barcelona

Director

Joan Cinca Cuscullola
Catedràtic de Cardiologia
Universitat Autònoma de Barcelona
Cap de Servei de Cardiologia
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Barcelona

CURS ACADÈMIC 2010/2011
CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE

CERTIFICAT DEL DIRECTOR O CO-DIRECTOR DEL TREBALL DE RECERCA

Joan Cinca Cuscullola, del Departament de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona i cap de Servei de Cardiologia de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau,

FA CONSTAR,

que el treball titulat "**Anàlisi de l'adherència a les guies de pràctica clínica i de la qualitat dels documents assistencials a la Síndrome Coronària Aguda Sense Elevació del Segment ST a l'Hospital de Sant Pau** " ha estat realitzat sota la meva direcció pel llicenciat **Xavier Rosselló Lozano**, trobant-se en condicions de poder ser presentat com a treball d'investigació de 12 crèdits, dins el programa de doctorat en Medicina Interna/Diagnòstic per la Imatge (curs 2010-2011), a la convocatòria de setembre.

Barcelona, vint-i-nou de juliol de dos mil onze.

ÍNDEX

RESUM.....	3
INTRODUCCIÓ	4
HIPÒTESI I OBJECTIUS.....	6
MATERIALS I MÈTODES	7
Població d'estudi: criteris d'inclusió i exclusió.....	7
Disseny i variables de l'estudi	8
Protocol de recollida de dades	12
Protocol de l'anàlisi comparativa	12
Anàlisi estadística dels resultats.....	13
Aspectes ètics.....	13
RESULTATS	14
Anàlisi descriptiva	14
Anàlisi comparativa	17
DISCUSSIÓ.....	20
Adherència a les guies de pràctica clínica	20
Qualitat dels documents assistencials	21
Limitacions de l'estudi	22
CONCLUSIONS	23
TAULES	24
ANNEX 1. PERFORMANCE MEASURES	30
ANNEX 2. RECOMANACIONS I-A I I-B DE LA ESC	32
LLISTA D'ABREVIACIONS	33
BIBLIOGRAFIA.....	34

RESUM

Introducció i objectius. Les Guies de Pràctica Clínica (GPC) de la Síndrome Coronària Aguda Sense Elevació del Segment ST (SCASEST) tenen un seguiment subòptim arreu del món. El present registre avalua l'adherència de l'Hospital de Sant Pau a les GPC de la *European Society of Cardiology (ESC)*.

Materials i mètodes. Es varen estudiar les principals recomanacions I-A i I-B proposades per la ESC i es varen comparar amb la qualitat dels documents assistencials, amb el servei que dona l'alta hospitalària i amb altres registre previs.

Resultats. Es varen incloure 73 pacients consecutius entre Octubre i Desembre de 2010. Es va confirmar el diagnòstic a un 87.7% d'ells. Es va calcular el risc inicial a un 6,3% i el risc final no es va calcular a cap cas. A les primeres 24h, es va administrar aspirina a un 93,33%, clopidogrel a un 90% i anticoagulació a un 76,6% . La valoració per Cardiologia incrementava significativament el percentatge de clopidogrel i anticoagulació. A l'alta, es va prescriure aspirina a un 93,8%, clopidogrel a un 75%, estatina a un 95,3%, betabloquejant a un 79,7% i IECA o ARA-II a un 62%, sense grans diferències entre el servei de Cardiologia i el de Medicina Interna. Un 31,25% va rebre recomanacions sobre l'abandonament del tabac, i el mateix percentatge sobre dieta i hàbits. Un 18,75% en va rebre sobre glicèmia i un 17,18% sobre control tensional. El servei de Cardiologia presentava de manera significativa amb més freqüència recomanacions dietètiques i de control de glucèmia i tensió arterial. Es va realitzar una coronariografia en menys de 72h a un 82,8% dels pacients.

La puntuació mitja a l'escala de qualitat de la informació va ser de 13,89 sobre 20, sense diferències significatives entre serveis i sense trobar relació amb l'adherència a les recomanacions de la GPC. La comparació amb altres registres va mostrar uns resultats similars, amb tendència a una estratègia cada vegada més invasiva.

Conclusions. El nivell d'acompliment de les recomanacions de les GPC de la SCASEST a l'Hospital de Sant Pau és subòptim i similar al d'altres centres. No s'ha objectivat una relació significativa entre la qualitat de la informació dels documents assistencials i l'adherència a les GPC.

INTRODUCCIÓ

La malaltia cardiovascular ha estat la responsable del 31,2% de les morts a Espanya durant l'any 2009. La cardiopatia isquèmica i les malalties cardiovasculars varen ocupar la primera i segona posició en nombre de morts, on Catalunya ocupa un dels primers llocs per Comunitats Autònomes, segons dades de l'*Instituto Nacional de Estadística*¹.

La síndrome coronària aguda (SCA) és una causa important de mortalitat, morbiditat i ingressos hospitalaris a Europa² i arreu del món. Implica un consum de recursos sanitaris molt gran i una despesa econòmica i social indirecta molt elevada (dies perduts de feina, subsidis per malaltia, impacte psicològic de malaltia).

El maneig de la SCA ve determinat per les alteracions electrocardiogràfiques del segment ST. Tant és així, que tant la *European Society of Cardiology* com la *American Heart Association* disposen de guies de pràctica clínica (GPC)³⁻⁴ diferents per la Síndrome Coronària Aguda Amb Elevació del Segment ST (SCAEST) i Sense Elevació del Segment ST (SCASEST). Les taxes de mortalitat als 6 mesos són similars als dos quadres, del 12% i 13% respectivament⁵.

Les recomanacions de les GPC estan basades en la màxima evidència disponible. Així, el tractament amb aspirina, clopidogrel, estatina, IECA i betabloquejants ha demostrat a múltiples assaigs clínics aleatoritzats i amb doble cec reduir la recurrència d'events cardiovasculars i la mortalitat després d'una SCA⁶⁻⁷, i per tant té un alt grau de recomanació a ambdues GPC (SCASEST i SCAEST).

La major part de l'evidència recollida a les GPC prové d'entorns acadèmics que disposen de molts recursos, i sovint d'estudis clínics amb pacients seleccionats i avaluats en condicions ideals. Però la realitat no és aquesta en la majoria dels centres assistencials.

Existeixen nombrosos registres (ACS-I i ACS-II a Canadà, CRUSADE als EUA, PRAIS-UK a Gran Bretanya i CPACS a la Xina, entre d'altres), que han estudiat l'adherència a les GPC. Aquests registres mostren que les recomanacions establertes per les GPC tenen un seguiment escàs i irregular, particularment en el cas de la SCASEST⁷⁻⁸.

Les variables que s'associen a l'acompliment de les GPC també han estat estudiades: el risc, el tractament inicial i l'especialitat del metge influeixen en aquesta variable. Així, paradoxalment, els pacients amb més risc són el que reben un pitjor tractament, tot i que es recomani una actitud més intervencionista en aquests tipus de malalts⁷⁻⁸. La implantació de tractament òptim en les primeres 24h està associat amb una millor adherència als tractaments recomanats a les GPC a l'alta⁹. Les diferències entre el servei o la especialitat del metge són sovint discordants, mentre alguns estudis mostren una major adherència dels cardiòlegs¹⁰, altres no mostren diferències respecte les altres especialitats⁷. Existeixen altres factors relacionats menys estudiats, com els antecedents mèdics, l'estratègia invasiva, el nivell educatiu, el tipus d'assegurança mèdica o el tipus d'hospital⁷⁻⁸.

La connexió entre la qualitat de la informació mèdica registrada en els documents assistencials, l'ús de tractaments basats en l'evidència i la mortalitat també ha estat estudiada. Aquesta relació pot ser avaluada mitjançant una escala creada a partir del registre CRUSADE amb aquesta finalitat. Una puntuació alta (indicador d'excel·lència) es relaciona amb un ús més generalitzat de la medicació d'alt nivell d'evidència i també amb una disminució de la mortalitat intrahospitalària¹¹.

Com a resposta a tota aquesta realitat descrita, s'han desenvolupat programes de millora de la qualitat assistencial. L'estudi GAP a la SCAEST¹² i nombrosos estudis que parteixen del registre CRUSADE¹³⁻¹⁴ han mostrat un increment en l'ús de les recomanacions a la SCASEST en comparació amb controls històrics. L'estudi QUICC¹⁵ i PROMIS-UK mostren uns resultats similars. Actualment es du a terme un assaig clínic multicèntric (38 centres d'Espanya, França, Polònia, Itàlia i Gran Bretanya), anomenat EQUIP-ACS¹⁶ per avaluar l'impacte d'un programa de millora de la qualitat assistencial a la SCASEST, basat en l'experiència del registre suec QUICC.

Les GPC del 2007 de la ESC³ posen, al seu darrer punt, especial èmfasi en la necessitat d'estudiar les variables d'adherència i qualitat assistencial a nivell local (veure annex 1).

A Espanya existeix una llarga tradició de registres sobre cardiopatia isquèmica. PRIAMHO I ja mostrava una important variabilitat en el maneig i l'evolució dels pacients amb IAM¹⁷. El primer registre espanyol sobre SCASEST va ser DESCARTES, a 2002, i va demostrar que els pacients d'alt risc rebien una atenció subòptima segons el que es recomanava¹⁸. El registre MASCARA va mostrar, entre d'altres dades, un increment en l'ús dels fàrmacs amb més evidència i una tendència a l'estratègia més invasiva a l'SCASEST respecte els registres previs¹⁹. El registre GYSCA de 2007 va mostrar que els hospitals terciaris tenien un maneig més invasiu i major adherència a les GPC que els hospitals comarcals, mostrant que l'ingrés en un hospital sense laboratori d'hemodinàmica era una variable predictiva independent associada amb major mort cardíaca, SCA o revascularització a l'any de l'episodi²⁰.

Tot i la participació de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau a alguns d'aquests registres espanyols de SCASEST, no existeixen publicacions que hagin estudiat específicament variables de qualitat assistencial i compliment de les recomanacions en el nostre centre.

HIPÒTESI I OBJECTIUS

La hipòtesi és que l'adherència a les GPC i la qualitat dels documents assistencials a la Síndrome Coronària Aguda a l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau són similars a les que indiquen els registres europeus i americans.

Els objectius principals del treball són dos:

1. Identificar el nivell d'adherència a les variables que habitualment s'utilitzen per valorar la qualitat assistencial, que corresponen en la seva majoria a les recomanacions I-A i I-B de les GPC.
2. Identificar si la qualitat dels documents d'alta hospitalària estan relacionats amb el nivell d'adherència a les GPC.

Els objectius secundaris són:

1. Estudiar si existeixen diferències entre el nivell d'adherència i la qualitat dels informes assistencials entre els diferents especialistes que atenen aquesta patologia (Cardiologia i Medicina Interna) a l'Hospital de Sant Pau.
2. Comparar els resultats actuals del nostre centre amb els previs que es van recollir entre juny de 2006 i maig de 2007 a l'estudi "Características y factores pronósticos de los pacientes ingresados por síndrome coronario agudo sin elevación del ST en un hospital de tercer nivel"²¹.

MATERIALS I MÈTODES

Població d'estudi: criteris d'inclusió i exclusió.

Pacients que han ingressat amb el diagnòstic d'SCASEST als mesos d'octubre, novembre i desembre de 2010 a l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (inclou una àrea de salut d'aproximadament 489.000 habitants de Barcelona).

Criteris d'inclusió:

- Major de 18 anys.
- Ingress hospitalari de més de 24h on consti el diagnòstic de SCASEST a l'informe d'Urgències o al de trasllat des d'un altre centre. A més, el diagnòstic s'ha confirmat per l'observador segons els següents criteris:
 - Dolor toràctic anginos (o equivalent anginos) sense canvis significatius a l'ECG o no valorables però amb elevació de marcadors de necrosi miocàrdica o una prova de detecció d'isquèmia positiva durant l'ingrés o antecedents de malaltia coronària coneguda.
 - Dolor toràctic (o equivalent anginos) i canvis a l'ECG compatibles amb isquèmia miocàrdica (descens del segment ST, elevació transitòria del segment ST, ones T negatives o planes, pseudonormalització de les ones T).
 - Absència de dolor toràctic, però elevació de marcadors i canvis a l'ECG compatibles amb isquèmia o prova de detecció d'isquèmia positiva durant l'ingrés.

Criteris d'exclusió:

- Evidència d'elevació persistent del segment ST (SCAEST).
- SCASEST precipitat per factors extracardiàcs (hipovolèmia, traumatismes, anèmia...).
- Alta des d'Urgències.

Disseny i variables de l'estudi

Estudi observacional prospectiu que estudia la distribució i associació de les següents variables:

A. Característiques de la població

- Variables demogràfiques: sexe, edat.
- Factors de risc cardiovascular: tabaquisme, hipertensió arterial, dislipèmia, Diabetis Mellitus.
- Antecedents cardiovasculars: angina, infart de miocardi, insuficiència cardíaca, accident cerebrovascular, arteriopatia perifèrica, revascularització coronària percutània i quirúrgica.
- Tractament previ: àcid acetilsalicílic, clopidogrel, anticoagulants, betabloquejants, IECA, ARA-II, estatina.

B. Característiques de presentació del quadre

- Clínica: angina severa (presència de dolor toràcic anginos en més d'una ocasió a les 24h prèvies a l'arribada a Urgències), classe Killip (I a IV).
- Laboratori: troponina T ultrasensible (positiu correspon a un valor major de 13 ng/L).
- Electrocardiograma: primer ECG (sense canvis aguts de la repolarització, ones T negatives, descens del segment ST, elevació transitòria del segment ST, ECG no interpretable). Es consideren canvis ECG no interpretables: Bloqueig branca esquerra, vibració excessiva, ritme marcapassos, hipertròfia ventricular esquerra.
- Risc a l'ingrés: Score TIMI i GRACE (risc baix, intermedi o alt en ambdues escales).

C. Característiques de l'atenció hospitalària

- Lloc on ingressa el pacient (Unitat Coronària, Unitat de Semicrítics, Sala de Cardiologia i Unitat d'Estada Curta).
- Lloc on es dona l'alta el pacient (Unitat Coronària, Unitat de Semicrítics, Sala de Cardiologia i Unitat d'Estada Curta).
- Dies d'estada.
- Proves diagnòstiques realitzades: ecocardiograma, SPECT, resonància magnètica cardíaca, ventriculografia, ergometria, coronariografia.
- Estudi de la fracció d'ejecció del ventricle esquerre.
- Revascularització durant l'ingrés: percutània, quirúrgica o no revascularitzat.

D. Diagnòstic final

La SCASEST és un diagnòstic de presumpció, que finalment acaba derivant en un diagnòstic definitiu en funció del resultat dels marcadors de necrosi. Les categories del diagnòstic final són:

- Angina inestable (SCASEST sense elevació de marcadors).
- IAMSEST (SCASEST amb elevació de marcadors).
- Sense diagnòstic (SCASEST amb o sense elevació de marcadors, en el qual no consta el diagnòstic definitiu d'Angina Inestable o IAMSEST o no consta cap diagnòstic a l'informe d'alta).
- No SCASEST (diagnòstic definitiu explícitament diferent al d'Àngor Inestable o IAMSEST a l'informe d'alta).

E. Recomanacions de les GPC recollides en els documents assistencials

- Presència en els documents assistencials d'una avaluació del risc mitjançant una escala d'estratificació recomanada amb aquesta finalitat (GRACE, TIMI...) durant les primeres 24h de l'ingrés hospitalari.
- Presència d'una avaluació final del risc mitjançant una escala d'estratificació (GRACE, TIMI...) en el document d'alta hospitalària.
- Prescripció a l'alta de betabloquejants en pacients amb reducció de la FEVE (definida com un valor inferior al 50% independentment del mètode de mesura), a menys que existeixi una contraindicació. Les contraindicacions considerades pels betabloquejants són:
 - o Bradicàrdia (FC < 50 bpm).
 - o Hipotensió (TAS < 90 mmHg).
 - o Bloqueig auriculoventricular de segon o tercer grau.
 - o Asma.
 - o Shock cardiogènic.
- Prescripció de IECA a l'alta en pacients amb FEVE < 40% i en pacients amb Diabetis Mellitus, HTA o Malaltia Renal Crònica, a menys que existeixi una de les següents contraindicacions:
 - o Insuficiència renal severa.
 - o Hiperpotassèmia.
 - o Hipotensió (TAS < 90 mm Hg).
- Prescripció a l'alta d'ARA-II en pacients amb les mateixes indicacions i contraindicacions que els IECA.
- Prescripció d'estatines a l'alta, excepte en cas d'al·lèrgia.
- Prescripció d'aspirina a l'alta, excepte en els següents casos:
 - o Al·lèrgia.
 - o Antecedents de sagnat amb compromís vital.
 - o Coagulopatia o trombocitopènia (<100.000/mm³).
 - o Anèmia (hemoglobina < 90 mg/dL).
- Prescripció de clopidogrel a l'alta, amb les mateixes contraindicacions que l'aspirina.
- Indicació de l'abandonament del tabaquisme a l'informe d'alta.
- Consells dietètics i de modificació de l'estil de vida a l'informe d'alta.
- Consells sobre control de la glucèmia a l'informe d'alta.
- Consells sobre control de la tensió arterial a l'informe d'alta.

F. Recomanacions de les GPC recollides directament per l'observador

- Realització d'una coronariografia precoç (abans de 72h) seguida per revascularització (ICP o cirurgia de derivació aortocoronària) en pacients amb característiques de risc intermedi o alt (definit segons les escales d'estratificació del risc GRACE i TIMI).

- Ús de l'anticoagulació (Heparina de baix pes molecular, fondaparinux o heparina sòdica) durant les primeres 24h als pacients que ingressen procedents del servei d'Urgències (és a dir, no traslladats), excepte que existeixi alguna de les mateixes contraindicacions que per a l'administració d'aspirina.
- Ús de clopidogrel amb dosi de càrrega de 300 o 600 mg en les primeres 24h als pacients que ingressen procedents del servei de Urgències. Les contraindicacions pel seu ús són les mateixes que les de l'administració de l'aspirina.
- Ús d'aspirina a dosi de càrrega de 160-325 mg a les primeres 24h als pacients que ingressen procedents del servei d'Urgències (és a dir, no traslladats). Les contraindicacions ja han estat comentades a l'apartat D.

G. Qualitat dels documents assistencials

Construcció d'una escala per avaluar l'excel·lència de la informació registrada a l'informe d'alta mitjançant la suma de les 20 variables següents, basada en el registre CRUSADE¹¹. La presència de cadascuna d'elles està representada per un punt, i la seva absència per 0 punts.

- **Història clínica (8 punts)**
 - o Síntomes que motiven la consulta.
 - o Factors de risc cardiovascular (tabaquisme, hipertensió arterial, dislipèmia, Diabetis Mellitus).
 - o Antecedents cardiològics.
 - o Estat funcional i/o cognitiu del pacient.
 - o Antecedents patològics no cardiològics.
 - o Estat social i familiar.
 - o Medicació habitual actualitzada.
 - o Història d'al·lèrgies.
- **Examen físic (4 punts)**
 - o Signes vitals (tensió arterial i freqüència cardíaca)
 - o Exploració cardiològica.
 - o Exploració de l'aparell respiratori.
 - o Exploració de l'aparell vascular (polsos perifèrics).
- **Resultats del laboratori (4 punts)**
 - o Positivitat de marcadors de necrosi miocàrdica (CK totals, Troponina T ultrasensible).
 - o Hemoglobina i hematòcrit.
 - o Nivell de creatinina o aclariment renal.
 - o Estudi analític de lípids, glucosa i HbA1c (hemoglobina glicosilada).
- **Estratègia diagnòstico-terapèutica (4 punts)**
 - o Llista de diagnòstics.
 - o Plantejament de diagnòstic diferencial.
 - o Ús de medicació òptima (AAS, clopidogrel, estatina, IECA i betabloquejant a l'alta si no existeixen contraindicacions).
 - o Tractament de les comorbiditats.

Altres variables d'avaluació de la qualitat de la informació registrada als documents assistencials no contemplades en l'escala descrita:

- Elecció expressa d'una estratègia conservadora per comorbilitats.
- Descripció de l'ECG en l'informe d'alta.
- Descripció de la Radiografia de tòrax en l'informe d'alta.
- Valor de l'NT-ProBNP en l'informe d'alta.
- Valor del filtrat glomerular en l'informe d'alta.

Protocol de recollida de dades.

Es van incloure a l'estudi tots els pacients que varen ser ingressats a la Unitat Coronària, Unitat de Semicrítics, Sala de Cardiologia i Unitat de Curta Estada de manera consecutiva amb el diagnòstic de SCASEST. Es va fer una revisió sistemàtica a dies alterns pel sistema informàtic SAP dels ingressos i altes amb aquest diagnòstic.

Les variables A, B, C i D varen ser recollides sobre el total de pacients ingressats amb el diagnòstic de SCASEST.

Les variables dels apartats E, F i G varen ser recollides sobre el total de pacients amb diagnòstic final d'Àngor inestable, IAMSEST o Sense diagnòstic.

Les variables de l'apartat A, B, C, E i G varen ser recollides directament de l'informe d'alta hospitalària.

Les variables de l'apartat F varen ser recollides directament per l'observador. L'administració d'aspirina, clopidogrel i anticoagulació en les primeres 24h es va documentar mitjançant el full d'infermeria d'Urgències (aquesta informació no es va recollir en els pacients que varen ser traslladats d'altres centres). La realització del cateterisme en les primeres 72h es va avaluar amb la data i hora d'admissió a l'hospital i la data i hora de l'informe d'Hemodinàmica.

La variable de l'apartat D va ser recollida mitjançant els informes d'alta hospitalària. En cas de no existir diagnòstic, va ser recollida directament per l'observador a partir dels criteris descrits prèviament.

No es va realitzar cap intervenció sobre els pacients.

Protocol de l'anàlisi comparativa

Qualitat dels documents assistencials i nivell d'acompliment de les GPC

Es va estudiar si existia una relació entre el fet de presentar una puntuació elevada a l'escala (és a dir, un document amb major qualitat d'informació) amb el fet de presentar un major percentatge d'acompliment de les GPC (representades a les variables dels grups E i F). Amb aquesta finalitat, es varen revisar els informes d'alta de pacients amb diagnòstic final d'àngor inestable o IAMSEST (n=64).

Qualitat dels documents assistencials i servei d'alta hospitalària

Es va calcular l'escala de la qualitat de la informació dels documents assistencials (explicada al punt G) als informes d'alta dels serveis de Cardiologia (U. Coronària, Sala de Cardiologia i Cirurgia Cardíaca) i als informes d'alta del servei d'Urgències (Semicrítics i UEC). Es va comparar la puntuació entre ambdós serveis.

Característiques de la població en funció del servei d'alta hospitalària

Es varen estudiar les variables d'edat, FRCV i score GRACE entre les poblacions dels serveis de Cardiologia i Urgències.

Nivell d'acompliment de les GPC i servei d'alta hospitalària

Es varen comparar les variables de l'apartat E (recomanacions de les GPC recollides als documents assistencials) entre els serveis que varen atendre aquesta patologia (Cardiologia vs Urgències).

La variable coronariografia durant les primeres 72 h (recollida directament per l'observador), va ser també comparada segons servei i posteriorment estudiada també segons el risc (alt, baix o intermedi) de les escales de TIMI i GRACE.

Impacte de la valoració per Cardiologia durant les primeres 24h sobre l'acompliment de les GPC a la primera assistència hospitalària

Es varen estudiar les variables de risc per escala GRACE, ús d'heparina, clopidogrel i AAS en les primeres 24h i la realització d'una coronariografia durant l'ingrés als pacients no traslladats amb diagnòstic de SCASEST (n=60), comparant

entre els que varen ser valorats per Cardiologia en les primeres 24h i els no ho varen ser.

Anàlisi comparativa amb dades del mateix centre hospitalari de juny del 2006 a maig del 2007

Es varen comparar els resultats amb les dades del nostre propi centre entre juny del 2006 i maig del 2007, recollits a l'estudi "Características y factores pronósticos de los pacientes ingresados por síndrome coronario agudo sin elevación del ST en un hospital de tercer nivel"²¹. Donat que en aquest estudi no es varen tenir en compte les variables trasllat ni diagnòstic final confirmat, es varen comparar tots els pacients amb diagnòstic d'ingrés de SCASEST.

Es varen comparar les variables de l'apartat E (AAS, clopidogrel, estatina, betabloquejant, IECA i ARA-II a l'alta i coronariografia durant l'ingrés) i F (AAS, clopidogrel i heparina en les primeres 24h). No es varen poder analitzar més variables per no estar recollides a l'estudi previ.

Anàlisi estadística dels resultats

Les variables categòriques s'expressen com a n (%) i les quantitatives com a mitja (desviació estàndard). Les comparacions entre grups s'han fet mitjançant la prova de Xi Quadrat (X^2) per les variables categòriques amb més de dues categories. A una minoria de les variables categòriques els resultats esperats han estat inferiors als observats; en aquests casos s'ha utilitzat el test exacte de Fisher. Les comparacions per les variables contínues o categòriques binàries s'han fet mitjançant la prova t de Student.

S'ha considerat significativa una $p < 0.05$. Les anàlisis s'han dut a terme mitjançant el paquet estadístic SPSS 19.0.

Aspectes ètics

El consentiment informat no es va demanar perquè les dades varen ser recollides de manera anònima sense identificació individual dels pacients.

RESULTATS

ANÀLISI DESCRIPTIVA

A. Característiques de la població

Es va incloure a l'estudi 73 pacients ingressats amb el diagnòstic de SCASEST. El nombre de pacients que varen ser traslladats i per tant, no van passar per Urgències és de 13.

Del total de ingressos, hi havia un 21,9% de dones. L'edat mitja va ser de 65,52 anys. En quant a factors de risc cardiovascular, un 41,2% era fumador actiu i un 29,4% era exfumador, un 67,1% tenia hipertensió arterial, un 35,6% era diabètic i un 52,1% tenia dislipèmia. En total un 95,9% dels pacients tenia un o més FRCV. Respecte als antecedents de malalties cardiovasculars, un 45,2% havia tingut àngor previ, un 23,3% almenys un IAM, un 11% insuficiència cardíaca, un 9,6% antecedents de AVC i un 12,3% tenia arteriopatia perifèrica. Des del punt de vista coronari, un 26% havia estat revascularitzat percutàniament i un 11% quirúrgicament.

El 44,3% dels pacients prenia abans de l'ingrés àcid acetilsalicílic. El 12,9% prenia clopidogrel, i el 10% estava doblement antiagregat. Un 47,1% prenia estatines de manera habitual. Els betabloquejants eren utilitzats per un 37,1%, els IECA per un 33,3% i els ARA-II per un 24,6%. Finalment un 2,9% estava en tractament amb anticoagulants orals.

B. Característiques de presentació del quadre

Del total de pacients recollits, un 39,7% presentava angina severa. Un 45,2% va presentar elevació de troponines. No es va enregistrar cap Killip IV. La immensa majoria, 91,8% dels pacients amb SCASEST, es trobava a la classificació Killip I, mentre que el 5,5% era Killip II i el 2,7% era III.

A nivell electrocardiogràfic, un 49% presentava un ECG sense alteracions, un 21,9% T negatives, un 16,4% descens de l'ST, un 5,5% elevació transitòria de l'ST i un 6,8% un patró no codificable.

Amb les dades recollides al servei de Urgències es varen calcular dues escales de risc per pacient: el TIMI i el GRACE. Del total dels ingressats, un 23,3% i un 26% presentava un risc baix, un 60,3% i un 42,5% tenia un risc intermedi i un 16,4% i un 31,5% un risc alt segons l'aplicació de les escales TIMI i GRACE respectivament.

C. Característiques de l'atenció hospitalària

Del total de 73 malats inclosos a l'estudi, un 16,4% va ser ingressat a la sala de Cardiologia, un 17,8% a la Unitat Coronària, un 58,9% a Semicrítics i un 6,8% a la UEC. En canvi, l'alta es va produir a un 42,5% dels casos a la sala de Cardiologia, un 2,7% a la U. Coronària, un 39,7% a Semicrítics i el mateix 6,8% a la UEC. Un 8,2% va ser donat d'alta des de la sala de Cirurgia cardíaca.

L'estada mitja dels malalts va ser de 7,37 dies. Desglossat per serveis, a la sala de Cardiologia l'estada mitja era de 7,54 dies, a la U. Coronària de 7, a la sala de Semicrítics de 3,52 dies, a la UEC de 3,67 i a Cirurgia Cardíaca era de 24,67 dies.

Un 34,2% dels pacients va ser estudiat mitjançant un ecocardiograma, un 2,7% amb un SPECT, un 9,6% amb una Càrdio-Ressonància Magnètica, un 31,5% amb una ventriculografia i un 1,4% amb una ergometria. En total, un 64,4% dels malalts va ser estudiat per almenys una d'aquestes proves. A més, un 89% va ser sotmès a una coronariografia invasiva, i un 94,5% va ser estudiat mitjançant alguna de les proves mencionades i/o un cateterisme.

La FEVE va ser estudiada a 40 malalts, el 54,79% del total dels ingressats amb diagnòstic de SCASEST), i d'aquests només 7 (17,5%) tenien una FEVE < 50%.

Un 63,8% del total va ser revascularitzat: un 53,8% de manera percutània i un 10% mitjançant cirurgia.

D. Diagnòstic final

Un 87,7% dels malalts tenia el diagnòstic definitiu confirmat per l'observador d'àngor inestable o de IAMSEST. La resta, un 12,3% (9 pacients) es va acabar catalogant com a dolor toràcic d'origen no coronari. Dels 64 malalts amb diagnòstic confirmat, un 34,4% va ser catalogat a l'informe d'alta d'angina inestable, un 35,9% de IAMSEST i un 29,7% no tenia diagnòstic explícit d'angina inestable o IAMSEST.

E. Recomanacions de les GPC recollides als documents assistencials

Tal i com mostra la Taula 1, dels 64 malalts amb diagnòstic d'IAMSEST o Àngor Inestable, a un 6,3% dels pacients es va documentar l'ús d'una escala d'estratificació del risc a l'ingrés, i en cap dels casos a l'alta. A l'informe d'alta, un 93,8% dels pacients tenia pautat l'AAS, un 75% el clopidogrel, un 95,3% una estatina, un 79,7% un betabloquejant, un 43,8% un IECA i un 20,3% un ARA-II (en total un 62,5% portava IECA o ARA-II, i un 1,6% els dos fàrmacs). A un 7,8% dels casos s'especificava el motiu de la contraindicació d'algun dels fàrmacs recomanat.

La prescripció de betabloquejants en malalts amb FEVE < 50% va ser del 85,71%. Però la FEVE només va ser estudiada a 40 dels 64 malalts, i d'aquests només 7 tenien FEVE < 50%.

Un 78,13% del total dels malalts tenia indicació per la prescripció d'un IECA a l'alta (FEVE < 40%, HTA, DM o Malaltia Renal Crònica). D'aquests, un 46% tenia pautat a l'informe d'alta un IECA, i un 70% tenia pautat un IECA o un ARA-II.

Un 31,3% dels pacients varen rebre recomanacions d'abandonament del tabac. El 38,89% dels fumadors actius es va anar d'alta sense recomanacions sobre l'abandonament del tabac i el 73,08% dels exfumadors no va rebre cap recomanació sobre els efectes perjudicials del tabac. Un 31,3% també va rebre indicacions sobre dieta i hàbits higienico-dietètics. Un 18,8% va rebre indicacions sobre el control de la glicèmia i un 17,2% sobre el control de la hipertensió.

F. Recomanacions de les GPC recollides directament per l'observador

La taula 2 mostra que un 93,8% dels pacients (n=60) es va realitzar una coronariografia, però només un 82,8% de total (n=53) es va fer en menys de 72h.

Dels 52 pacients que varen ser estratificats com a de risc intermedi o alt per l'escala de TIMI, a un 80,79% es va realitzar un cateterisme en menys de 72h.

Dels 43 pacients que varen ser estratificats com a de risc intermedi o alta per l'escala de GRACE, a un 78,72% es va practicar un cateterisme en menys de 72h.

Dels 12 pacients que varen ser estratificats com a de risc baix per l'escala de TIMI, a un 80,79% es va realitzar un cateterisme en menys de 72h.

Dels 17 pacients que varen ser estratificats com a de risc baix per l'escala de GRACE, a un 76,4% es va practicar un cateterisme en menys de 72h.

A les primeres 24h, el 93,8% dels pacients va rebre dosi de càrrega d'àcid acetilsalicílic, el 90% la va rebre també de clopidogrel i un 76,6% va ser tractat amb heparina a dosi anticoagulant.

G. Qualitat dels documents assistencials

Un 100% del contingut analitzat mostrava el motiu de consulta. A un 81,3% dels documents es descrivia la presència o absència dels principals FRCV. Un 79,7% contemplava els antecedents cardiològics i un 90,6% mencionava altres antecedents patològics. Un 31,3% explicava l'estat funcional i cognitiu del malalt i un 28,1% l'estat social i familiar. La medicació habitual documents i els antecedents d'al·lèrgies estaven reflectits ambdós en un 87,5% dels casos.

En quant a l'exploració, un 62,5% mostrava els signes vitals, un 71,9% l'exploració cardiològica, un 68,8% la respiratòria, i un 50% la vascular.

Respecte a les exploracions complementàries, els resultats dels marcadors de necrosi miocàrdica estaven recollits a un 92,2% dels casos. La hemoglobina o hematòcrit a un 81,3% i la funció renal a un 76,2%. A un 39,1% es va realitzar un estudi analític dels FRCV (lípid, HbA1c i glucosa basal).

L'estratègia diagnòstica-terapèutica també va ser avaluada. Un 85,94% disposava als documents assistencials d'una llista de diagnòstics, un 42,19% d'un raonament de diagnòstic diferencial, un 53,13% tenia pautat a l'informe d'alta tota la medicació amb indicació I-A o I-B (Aspirina, Clopidogrel, Betabloquejant, IECA, estatina) i finalment a un 78,13% dels pacients hi figurava el tractament per algun tipus de comorbiditat extracardíaca.

La puntuació de l'excel·lència de la informació mitjançant una escala va mostrar una mitja de 13,89 +/- 3,05 sobre un total de 20 punts. Del total dels informes d'alta revisats, un 15,62% presentava una puntuació per sota de 10, un 48,44% una puntuació d'entre 11 i 15, i un 35,94% una puntuació de més de 15 punts.

A un 15,62% dels malalts constava l'elecció d'una estratègia conservadora en el maneig del quadre clínic. L'ECG estava descrit a un 93,8% dels pacients, la placa de tòrax a un 78,1%. Un 12,5% reflectia la mesura del NT-ProBNP i un 23,4% el filtrat glomerular.

ANÀLISI COMPARATIVA

H. Qualitat dels documents assistencials i nivell d'acompliment de les GPC (TAULES 1 i 2)

Als documents que mostraren major qualitat, es va calcular amb més freqüència una escala d'estratificació del risc (8,7% vs 4,88%). En cap cas es va estratificar el risc final. El clopidogrel va tenir una major prescripció als documents de major puntuació (86,96% vs 92,68%), mostrant tendència a la significació. També es va prescriure amb més freqüència una estatina (100% vs 92,68%).

Per contra, la prescripció d'AAS a l'alta va ser major als documents de puntuació més baixa (95,12% vs 91,3%). També els betabloquejants (80,49% vs 78,26%) i els IECA o ARA-II (65,85% vs 56,52%) varen ser recomanats amb més freqüència en els informes amb puntuació inferior a 15.

Les recomanacions no farmacològiques tingueren major cabuda als informes de major qualitat. Les recomanacions per l'abandonament del tabac (39,13% vs 26,83%), les del control de glicèmia (26,09% vs 14,63%) i les de control de TA (26,09% vs 12,2%), no varen mostrar diferències estadísticament significatives. Per contra, les recomanacions sobre dieta i hàbits (47,83% vs 21,95%) sí tingué una diferència rellevant.

La coronariografia realitzada a les primeres 72h va tenir lloc en major proporció als pacients amb informes d'alta de pitjor qualitat (85,37% vs 78,26%), sense mostrar una p significativa.

I. Qualitat dels documents assistencials i servei d'alta hospitalària (TAULA 3)

Segons l'escala de de la qualitat de la informació dels documents assistencials comentada al punt G, el servei de Cardiologia (U. Coronària, sala de Cardiologia i Cirurgia Cardíaca) va tenir un 38,89% dels informes amb una puntuació elevada (>15), un 47,22% amb una puntuació intermèdia (11-15) i un 13,89% amb una puntuació baixa (<10). Al servei de Medicina Interna (Semicrítics i UEC), un 32,14% va presentar una puntuació elevada, un 50% una puntuació intermèdia i un 17,86% una puntuació baixa. No es varen detectar diferències estadísticament significatives entre ambdós serveis.

J. Característiques de la població en funció del servei d'alta hospitalària (TAULA 4)

No es varen trobar diferències estadísticament significatives entre l'edat (65,37% a Cardiologia vs 65,69% a Medicina Interna), la presència d'almenys un FRCV (97,22% vs 92,86%), la FEVE (58,56% vs 60,6%) ni el risc inicial del malalt calculat per l'escala de GRACE (123,83 vs 115,14).

K. Nivell d'acompliments de les GPC i servei d'alta hospitalària (TAULES 5, 6, 7, 8 i 9)

No es varen identificar diferències estadísticament significatives al càlcul de risc inicial entre els pacients donats d'alta pel servei de Cardiologia respecte els del servei de Urgències (8,33% vs 3,57%). No es va estratificar el risc final en cap dels casos.

Les sales d'hospitalització que depenen del servei de Urgències varen prescriure a l'alta més AAS (96,43% vs 91,66%), clopidogrel (82,14% vs 69,44%) i estatina (96,43% vs 94,44%), sense mostrar diferències rellevants. En canvi, els betabloquejants sí varen mostrar una diferència significativa (92,86% vs 69,44%).

En canvi, els pacients que varen estar a càrrec de cardiólegs varen rebre amb més freqüència un tractament amb IECA o ARA-II a l'alta (69,23% vs 46,52%, $p=0.019$). També varen rebre en més ocasions recomanacions sobre dieta i hàbits (41,67% vs 17,85%), control de glicèmia (30,56% vs 3,57%) i control tensional (27,78% vs 3,57%), totes elles amb significació estadística. Les recomanacions sobre abandonament del tabac va ser també superior a les sales de Cardiologia (38,88% vs 21,42%, $p= 0.135$.)

Tal i com mostra la taula 6, la prescripció a l'alta de clopidogrel també va ser estudiada per sales d'hospitalització. Així, aquesta pauta fou recomanada al 100% dels pacients ingressats a la U. Coronària, al 88% dels ingressats a Semicrítics, al 82,14% dels de sala de Cardiologia, al 33,33% dels de la UEC i al 0% dels de Cirurgia Cardíaca.

La taula 7 mostra que el 82,8% de total de pacients ingressats per SCASEST es va fer una coronariografia durant les primeres 72h d'hospitalització. No es varen trobar diferències estadísticament significatives entre serveis, tot i mostrar una major adherència el servei de Urgències (89,29%) que el de Cardiologia (77,77%).

Com mostra la taula 8, els pacients amb risc intermedi o alt que ingressaren al servei de Urgències varen ser sotmesos a un cateterisme amb més freqüència:

- Dels 52 pacients amb risc intermedi o alt per l'escala de TIMI: es va realitzar un cateterisme en menys de 72h a un 86,95% dels ingressats al servei de Urgències i un 75,86% al de Cardiologia.
- Dels 43 pacients que varen ser estratificats com a de risc intermedi o alt per l'escala de GRACE, es va practicar un cateterisme en menys de 72h al 85,71% dels ingressats al servei de Urgències i un 73,03% al de Cardiologia.

Com mostra la taula 9, els pacients amb risc baix que ingressaren al servei de Urgències varen ser sotmesos a un cateterisme amb més freqüència:

- Dels 12 pacients que varen ser estratificats com a de risc baix per l'escala de TIMI: 100% al servei de Urgències i 85,71% al de Cardiologia.
- Dels 17 pacients que varen ser estratificats com a de risc baix per l'escala de GRACE: 100% al servei de Urgències i 90% al de Cardiologia.

L. Impacte de la valoració per Cardiologia durant les primeres 24h sobre l'acompliment de les GPC a la primera assistència hospitalària (TAULA 10)

A un 71,7% dels pacients no traslladats (per tant, que ingressaren mitjançant Urgències) amb diagnòstic de SCASEST (n=60) consta una valoració pel servei de Cardiologia.

No es varen detectar diferències estadísticament significatives entre el risc dels malalts segons l'escala d'estratificació de GRACE i la presència o absència d'una valoració per Cardiologia als cursos clínics. En canvi, es va observar una diferència estadísticament significativa en favor dels pacients valorats per Cardiologia a l'ús d'heparina (86,05% vs 52,94%), clopidogrel (97,67% vs 70,59%) i la realització d'una coronariografia (97,67% vs 70,59%). També es va trobar una diferència estadísticament significativa en l'aplicació d'una escala d'estratificació a l'ingrés, tot i que només es va aplicar sobre 4 malalts (9,3% vs 0%). Per contra, l'ús d'AAS va ser més alt de manera significativa als pacients no valorats pel servei de Cardiologia (90,7% vs 100%).

M. Anàlisi comparativa amb dades del mateix centre hospitalari de juny del 2006 a maig del 2007 (TAULA 11)

El tractament farmacològic a l'alta entre l'any 2006/07 i 2010 no va mostrar diferències rellevants en la prescripció d'AAS (90,6% vs 90,4%), clopidogrel (67,1% vs 68,5%), estatina (90,6% vs 89%), betabloquejants (70% vs 75,3%), IECA (52,4% vs 45,2%) ni ARA-II (13,7% vs 17,8%).

La coronariografia durant l'ingrés va ser realitzada de manera significativa amb més freqüència al 2010 (89%) que al 2006/07 (76,1%).

En quant a la primera assistència, l'administració d'heparina va ser major al 2006-2007 (95% vs 81%) de manera significativa, igual que l'AAS (95,2% vs 94,5%). Per contra, es va trobar una tendència no significativa en l'ús de clopidogrel (89% al 2010, 87,4% al 2006/07).

Les variables d'aplicació d'escala d'estratificació del risc, de realització de cateterisme en menys de 72h, d'abandonament del tabac, recomanacions de dieta i hàbits, control de glicèmia i control de HTA no varen ser recollides al treball anterior i per tant no es varen poder comparar.

DISCUSSIÓ

Les dades presentades confirmen la hipòtesi inicial: el nivell d'acompliment de les recomanacions de les GPC de la SCASEST a l'Hospital de Sant Pau és semblant a l'observat als grans registres americans i europeus. D'altra banda, no s'ha objectivat una relació rellevant entre la qualitat de la informació dels documents assistencials i l'adherència a les GPC.

Adherència a les guies de pràctica clínica

Els estudis sobre qualitat assistencial tenen en comú l'avaluació d'algunes variables clàssiques, preferentment farmacològiques, com l'aspirina, el clopidogrel, els betabloquejants, els IECA i les estatines. Altres, com les recomanacions sobre hàbits i control de FRCV han estat menys estudiades al llarg del temps.

A nivell americà, disposem principalment de dades del registre CRUSADE¹⁰. No existeixen grans diferències entre aquestes dades i les del nostre centre en la prescripció d'AAS i anticoagulació a les primeres 24h, així com tampoc entre l'AAS, els betabloquejants i IECA a l'alta. En canvi, el clopidogrel a les primeres 24h i a l'alta, així com l'estatina sí mostren un increment considerable, que es podria explicar per la diferència temporal (el registre CRUSADE és de 2002-2004) i pel canvi en les indicacions d'aquests fàrmacs. Així mateix, altres recomanacions invariables en el temps, com una dieta saludable (74.3% vs 31.25%) i l'abandonament del tabaquisme (66% vs 31.25%) tenen una presència molt minoritària al nostre centre en relació al registre americà. Existeixen pocs registres europeus actuals, però la variable AAS (amb indicació constant en el temps) roman en uns valors constants en gairebé tots ells i coincidents amb el nostre estudi²².

A nivell espanyol, el darrer registre disponible és el MASCARA¹⁹. Aquestes dades recollides al 2006 mostren que la prescripció d'AAS i anticoagulació durant les primeres 24h, així com d'AAS i betabloquejant a l'alta són superposables a les nostres de 2010. En canvi, la prescripció de clopidogrel, estatina i IECA o ARA-II ha tingut un increment considerable (56.5% vs 75%, 70% vs 95,3% i 53.2% vs 62%, respectivament). El més destacable, és que la comparació amb les dades prèvies al MASCARA, el registre DESCARTES¹⁸, sí mostrava un increment important en la prescripció de tots els grups farmacològics. D'altra banda, el principal canvi observat amb el temps és la propensió a una estratègia més invasiva. Així, el percentatge de realització de coronariografia (63,2% vs 89%) i el de revascularització total (40,7% vs 63,8%), ha estat molt diferent en aquest interval de quatre anys que separen ambdós estudis.

La darrera comparació que es fa necessària es la de l'Hospital de Sant Pau en el curs del temps. Les dades del registre 2006-2007 al nostre centre²¹, confirmen una tendència estable en la prescripció de la majoria dels fàrmacs (AAS, clopidogrel, estatina, betabloquejants) i un increment de l'estratègia invasiva, ja que la coronariografia va ser practicada sobre un 89% del total dels ingressos respecte el 76,1% previ. Altra dada rellevant, és l'important decrement en l'ús d'AAS i heparina a Urgències. Això es podria explicar per una comparació incorrecta, ja que el nostre estudi inclou tots els malalts (ingressats o no via Urgències) i l'estudi previ no especifica si incloïa els trasllats o només els ingressats via Urgències. També es podria explicar per una relaxació en el nivell d'adherència o per una major presència d'estratègies diagnòstico-terapèutiques conservadores.

L'anàlisi de la prescripció dels betabloquejants i els IECA requereix d'un estudi amb un altre disseny i mostra. Si bé a la immensa majoria dels registres es recull només la prescripció o no d'aquests dos fàrmacs, ambdós tenen indicacions I-A limitades (si FEVE < 50% al cas dels betabloquejants, i si FEVE < 40% o HTA o Malaltia Renal Crònica o DM al cas del IECA)³. Donat que parlem de fàrmacs que també poden tenir altres indicacions amb altres nivell d'evidència i recomanació, el seu anàlisi es fa molt difícil. En qualsevol cas, s'observa una tendència a la homogeneïtzació del tractament, i això també pot traduir la prescripció massiva i indiscriminada de fàrmacs sense indicació. Els IECA són sovint substituïts per ARA-II tot i no presentar cap contraindicació. Aquesta pràctica habitual no està avalada a les GPC de la ESC³.

El clopidogrel és àmpliament recomanat per tots els serveis a l'alta, excepte pel de Cirurgia Cardíaca. Les GPC de revascularització de la ESC²³ exposen que la indicació d'aquest fàrmac no depèn del tipus de revascularització (quirúrgica o percutània), sinó del motiu pel qual aquesta es realitza. Per tant, tots els pacients amb SCASEST, només per aquest fet, haurien de portar a l'alta durant un any clopidogrel. Això a la pràctica no és una realitat, probablement pels dubtes que han generat els estudis en relació al clopidogrel²⁴⁻²⁵.

La coronariografia invasiva ha mostrat un gran increment en el seu ús. Tot i això, el desglossament per risc (segons les escales més acceptades de TIMI i GRACE), mostra que no només no es segueix un criteri uniforme per la seva pràctica, sinó que paradoxalment la tècnica s'utilitza més en els pacients de menys risc. Aquestes dades coincideixen amb les de la resta de registres comentats.

Les recomanacions no farmacològiques (dieta, tabaquisme i control de FRCV) són unes mesures àmpliament recolzades que tenen una representació molt pobre als documents assistencials. Si bé aquestes indicacions es poden donar per enteses o bé ser explicades a peu de llet, la seva presència és escassa als informes d'alta hospitalària. Es tracta, a més de mesures molt econòmiques pel sistema sanitari, però que probablement no reben el mateix suport que el que reben les mesures farmacològiques amb la indústria farmacèutica.

Qualitat dels documents assistencials

La qualitat dels documents assistencials, avaluada mitjançant una escala proposada a partir del registre CRUSADE¹¹, va mostrar que no existia una diferència entre una major puntuació a l'escala i una major adherència a les recomanacions. Tampoc es trobaren diferències rellevants en la puntuació dels informes d'alta en funció de la seva procedència (servei de Cardiologia i servei de Urgències). Tanmateix, aquesta escala incorpora entre un dels seus 20 paràmetres l'aplicació d'un tractament òptim. Per tant, el fet de comparar prescripcions farmacològiques amb aquesta escala no és metodològicament correcte.

La puntuació mitja de l'escala del nostre estudi va ser lleugerament més elevada que el de l'estudi comparatiu americà¹¹, 13.89 punts i 12.5 punts respectivament. La distribució estratificada sí va ser molt diferent: mentre els americans presentaven major homogeneïtat (un 80,88% dels registres amb puntuació intermèdia), nosaltres obtinguérem un 48,44% i una major distribució als extrems.

L'avaluació d'altres paràmetres importants, com el gran percentatge de malalts sense diagnòstic final a l'alta i l'absència freqüent dels valors de funció renal i NT-

ProBNP, ambdós marcadors pronòstics, ens indiquen que existeixen altres paràmetres no avaluats de qualitat de la informació. Si bé s'ha mostrat que la qualitat no es relaciona amb l'adherència, es pot interpretar que l'absència d'aquesta informació implica el desconeixement de la seva importància.

Limitacions de l'estudi

Aquest estudi és observacional, i per tant no es poden descartar biaixos d'inclusió. També es poden haver produït biaixos pel fet de tenir un únic observador i no tenir un control de qualitat extern.

La comparació amb altres registres pot mostrar un marge d'error temporal (alguns dels estudis previs encara no disposaven de les GPC actuals i per tant algunes de les indicacions no eren conegudes). També es pot haver donat un error comparatiu de tipus diagnòstic, ja que les definicions de SCASEST han anat canviant amb el temps i a més, al nostre estudi es diferencia entre diagnòstic de presumpció i diagnòstic final confirmat.

Excloure els pacients que varen ser donats d'alta directament d'Urgències implica que els pacients ingressats probablement siguin de perfil de risc intermedi o alt. D'aquesta manera, no estaríem avaluant tot l'espectre de pacients amb SCASEST.

La mostra no va ser calculada prèviament, ja que el present estudi és un registre que inclou malalts ingressats per un motiu comú durant un període de temps de 3 mesos. Podria ser necessària una mostra major per demostrar relació entre qualitat de la informació i adherència a les GPC.

CONCLUSIONS

El nostre estudi mostra que la publicació i difusió de les GPC de la SCASEST no és garantia del seu acompliment, tampoc al nostre centre. Reconèixer aquest fet, avaluant els resultats propis, és la primera acció per canviar la tendència. A partir d'aquí, es poden aplicar nombroses mesures per estimular una millor pràctica clínica: programes de formació, eines per a avaluar el cost-efectivitat de les mesures, major col·laboració entre els serveis de Cardiologia, Urgències i Medicina Interna, creació de documents estandarditzats amb les mesures recomanades per a cada patologia per evitar omissions, creació de nous registres per continuar avaluant l'assistència hospitalària...

L'aparició de les noves GPC americanes²⁶ i la propera edició de les europees al 2011 poden constituir una oportunitat per millorar l'adherència a les GPC, i per tant, per millorar la morbimortalitat a llarg plaç⁶⁻⁷.

TAULES

TAULA 1. ANÀLISI COMPARATIU ENTRE L'ACOMPLIMENT DE LES RECOMANACIONS DE LES GPC RECOLLIDES ALS DOCUMENTS ASSISTENCIALS I ELS INFORMES D'ALTA AMB PUNTUACIÓ ELEVADA.

	Població total n=64	Qualitat intermèdia o baixa n=41	Qualitat alta n= 23	p
Score risc inicial	4 (6,3%)	2 (4,88%)	2 (8,7%)	0,614
Score risc final	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1
AAS alta	60 (93,8%)	39 (95,12%)	21 (91,3%)	0,614
Clopidogrel alta	48 (75%)	28 (68,29%)	20 (86,96%)	0,098
Estatina alta	61 (95,3%)	38 (92,68%)	23 (100%)	0,547
Betabloquejant alta*	51 (79,7%)	33 (80,49%)	18 (78,26%)	1
IECA o ARA-II alta*	40 (62,%)	27 (65,85%)	13 (46,52%)	0,450
Recomanacions abandonament tabac	20 (31,25%)	11 (26,83%)	9 (39,13%)	0,308
Recomanacions dieta i hàbits	20 (31,25%)	9 (21,95%)	11 (47,83%)	0,032
Recomanacions control glicèmia	12 (18,75%)	6 (14,63%)	6 (26,09%)	0,323
Recomanacions control TA	11 (17,18%)	5 (12,2%)	6 (26,09%)	0,182

* La indicació I-A de prescripció de betabloquejants és en malalts amb FEVE < 50%. Igualment, la indicació I-A de prescripció de IECA es dona si FEVE < 40%, HTA, DM o HTA. Aquest subanàlisi s'ha especificat al text, però no a la taula donada la seva escassa mostra

TAULA 2. ANÀLISI COMPARATIU ENTRE LA REALITZACIÓ D'UNA CORONARIOGRAFIA EN LES PRIMERES 72h DE L'INGRÉS HOSPITALARI (INDEPENDENTMENT DEL TRASLLAT) I ELS INFORMES D'ALTA AMB PUNTUACIÓ ELEVADA.

	Població total n=64	Qualitat intermèdia o baixa n=41	Qualitat alta n= 23	p
Coronariografia en < 72h	53 (82,8%)	35 (85,37%)	18 (78,26%)	0,505

TAULA 3. ANÀLISI COMPARATIU ENTRE LA QUALITAT DELS DOCUMENTS ASSISTENCIALS I SERVEI D'ALTA HOSPITALÀRIA.

	Població total n=64	Cardio/UCC/CIR n=36	SMC/UEC n=28	p
Baixa	10 (15,63%)	5 (13,89%)	5 (17,86%)	0,737
Mitja	31 (48,43%)	17 (47,22%)	14 (50%)	0,825
Alta	23 (35,94%)	14 (38,89%)	9 (32,14%)	0,577

Puntuació a l'escala de qualitat de la informació:

- Baixa: 0-10.
- Mitja: 11-15.
- Alta: 16-20.

TAULA 4. CARACTERÍSTIQUES DE LA POBLACIÓ EN FUNCIO DEL SERVEI D'ALTA HOSPILÀRIA

	Població total n=64	Cardio/UCC/CIR n=36	SMC/UEC n=28	p
Algun FRCV	61 (95,31%)	35 (97,22%)	26 (92,86%)	0,577
Edat	68,73 (12,48)	65,37 (12,53)	65,69 (12,63)	0,921
Score GRACE	120,03 (39,61)	123,83 (47,68)	115,14 (25,88)	0,388
FEVE	59,33 (13,48)	58,56 (11,9)	60,6 (16,14)	0,649

TAULA 5. ANÀLISI COMPARATIU ENTRE L'ACOMPLIMENTS DE LES RECOMANACIONS DE LES GPC RECOLLIDES ALS DOCUMENTS ASSISTENCIALS I EL SERVEI D'ALTA HOSPITALÀRIA.

	Població total n=64	Cardio/UCC/CIR n=36	SMC/UEC n=28	p
Score risc inicial	4 (6,3%)	3 (8,33%)	1 (3,57%)	0,625
Score risc final	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1
AAS alta	60 (93,8%)	33 (91,66%)	27 (96,43%)	0,625
Clopidogrel alta	48 (75%)	25 (69,44%)	23 (82,14%)	0,244
Estatina alta	61 (95,3%)	34 (94,44%)	27 (96,43)	0,709
Betabloquejant alta*	51 (79,7%)	25 (69,44%)	26 (92,86%)	0,021
IECA o ARA-II alta*	40 (62,%)	27 (69,23%)	13 (46,52%)	0,019
Recomanacions abandonament tabac	20 (31,25%)	14 (38,88%)	6 (21,42%)	0,135
Recomanacions dieta i hàbits	20 (31,25%)	15 (41,67%)	5 (17,85%)	0,041
Recomanacions control glicèmia	12 (18,75%)	11 (30,56%)	1 (3,57%)	0,006
Recomanacions control TA	11 (17,18%)	10 (27,78%)	1 (3,57%)	0,011

*La indicació I-A de prescripció de betabloquejants és en malalts amb FEVE < 50%. Igualment, la indicació I-A de prescripció de IECA es dona si FEVE < 40%, HTA, DM o HTA. Aquest subanàlisi s'ha especificat al text, però no a la taula donada la seva escassa mostra

TAULA 6. ANÀLISI COMPARATIU ENTRE LA PRESCRIPCIÓ DEL CLOPIDOGREL I LA SALA D'ALTA HOSPITALÀRIA.

	Sala Cardiologia n =28	U. Coronària n =2	SMC n=25	UEC n=3	Cir Card n = 6
Prescripció clopidogrel alta	23 (82,14%)	2 (100%)	22 (88%)	1 (33,33%)	0 (0%)

TAULA 7. ANÀLISI COMPARATIU ENTRE LA REALITZACIÓ D'UNA CORONARIOGRAFIA EN LES PRIMERES 72h DE L'INGRÉS HOSPITALARI (INDEPENDENTMENT DEL TRASLLAT) I EL SERVEI D'ALTA HOSPILÀRIA

	Població total n=64	Cardio/UCC/CIR n=36	SMC/UEC n=28	p
Coronariografia en < 72h	53 (82,8%)	28 (77,77%)	25 (89,29%)	0,322

TAULA 8. ANÀLISI COMPARATIU ENTRE LA REALITZACIÓ D'UNA CORONARIOGRAFIA EN FUNCIÓ DE RISC ALT O INTERMEDI PER LES ESCALES DE GRACE I TIMI I EL SERVEI D'ALTA HOSPILÀRIA

Variable	Població total n=52	Cardio/UCC/CIR n=29	SMC/UEC n=23	p
Coronariografia si TIMI I-A	42 (80,79%)	22 (75,86%)	20 (86,95%)	0,482
	Població total n=47	Cardio/UCC/CIR n=26	SMC/UEC n=21	p
Coronariografia si GRACE I-A	37 (78,72%)	19 (73,07%)	18 (85,71%)	0,475

TAULA 9. ANÀLISI COMPARATIU ENTRE LA REALITZACIÓ D'UNA CORONARIOGRAFIA EN FUNCIÓ DE RISC BAIX PER LES ESCALES DE GRACE I TIMI I EL SERVEI D'ALTA HOSPILÀRIA

Variable	Població total n=12	Cardio/UCC/CIR n=7	SMC/UEC n=5	p
Coronariografia si TIMI baix	11 (91,66%)	6 (85,71%)	5 (100%)	1
	Població total n=17	Cardio/UCC/CIR n=10	SMC/UEC n=7	p
Coronariografia si GRACE baix	16 (94,12%)	9 (90%)	7 (100%)	1

TAULA 10. IMPACTE DE LA VALORACIÓ PER CARDIOLOGIA DURANT LES PRIMERES 24 h SOBRE L'ACOMPLIMENT DE LES GPC A LA PRIMERA ASSISTÈNCIA HOSPILÀRIA

Variable	Població total n=60	Valoració Cardiologia n=43	Sense valoració n=17	p
Score GRACE		123,35 (35,73)	114,7 (39,34)	0,415
Ús Heparina	46 (76,6%)	37 (86,05%)	9 (52,94%)	0,023
Ús AAS	56 (93,8%)	39 (90,7%)	17 (100%)	0,044
Ús Clopidogrel	54 (90%)	42 (97,67%)	12 (70,59%)	0,032
Coronariografia	53 (88,3%)	42 (97,67%)	12 (70,59%)	0,051
Aplicació estratificació risc	4 (6,7%)	4 (9,3%)	0 (0%)	0,044

TAULA 11. ANÀLISI COMPARATIU AMB DADES DEL MATEIX CENTRE HOSPITALARI DEL JUNY DE 2006 A MAIG DE 2007

	Població estudi 2010	Població estudi 2006-2007	p
	n=73	n=310	
AAS alta	66 (90,4%)	278 (90,6%)	0,853
Clopidogrel alta	50 (68,5%)	206 (67,1%)	0,754
Estatina alta	65 (89%)	278 (90,6%)	0,892
Betabloquejant alta	55 (75,3%)	215 (70%)	0,318
IECA alta	33 (45,2%)	161 (52,4%)	0,301
ARA II alta	13 (17,8%)	42 (13,7%)	0,375
Coronariografia	65 (89%)	236 (76,1%)	0,045
Heparina <24h	59 (80,8%)	296 (95,5%)	0,003
AAS <24h	69 (94,5%)	295 (95,2%)	0,045
Clopidogrel <24h	65 (89%)	278 (87,4%)	0,829

ANNEX 1. PERFORMANCE MEASURES.

Despite the presence of consistent European and national guidelines, substantial variations exist in adherence to guidelines both within and between countries. There are large variations in the use of diagnostic procedures and in the application of risk stratification. Similarly, there are great variations in the use of medical and interventional treatments and variations in the selection of patients for specific therapeutic strategies. Such variations in the application of evidence-based strategies, within and between countries, are associated with differences in outcome. Registry studies have examined the relationship between the use of evidence-based treatment strategies and event rates, and they provide clear support that improving guideline adherence will improve patient outcomes. Thus, priority needs to be given to improving the uptake of evidence-based guidelines.

Publication of guidelines may have a very limited impact on quality of care unless national and local audits and performance measures are adopted. A systematic, multidisciplinary approach is required combining education, and the identification, and resolution of logistic problems. A wellstructured treatment process associated with continuous monitoring of performance indicators can improve outcomes.

Quality is a relative concept that requires comparison either with the performances of others or with the previous standards. The standard of care in a unit is a consequence of a large number of individual decisions and actions, by several care providers, for each patient. Estimates of quality need to be based on indicators of care that are measurable and relevant for the health-care provider and the patient. To permit temporal comparisons within a centre, and across centres, performance indicators need to be well defined and standardized.⁵¹⁰ The measurements need to be performed in similar patient populations, and with risk adjustment. This requires measurement of individual patient's risk characteristics, an adequate sample size, and robust statistical comparisons. In general, estimates of quality of care in individual units need to assess process of care (e.g. rates of usage of medications and interventions with Class I-A recommendations) rather than infrequent outcome events (mortality or MI). Reliable estimates of rates of death or MI require large populations and prolonged observation periods.

Estimates of quality can be applied to individual units, hospitals, regions, or nations. However, for performance indicators to change the process of care, they have to be applied consistently, locally, and based on current rather than historical performance. Thus, this necessitates repeated or continuous measurements and feedback of performance to individual care centres.

For patients with ACS, the CARDS data set (available from <http://www.escardio.org>) is an appropriate and standardized ESC- and EU-recommended database for quality development. The CARDS data set, or similar national data sets with continuous monitoring of the standards of treatment of ACS patients, has been implemented in a number of European countries. These data sets have revealed almost as large variation within a country⁵⁰⁸ as between countries. Nevertheless, such continuous registry programmes have contributed to impressive improvements in the standards of care and in outcomes.

Currently, the most useful performance indicators in individual centres for monitoring and improving the standards of care in non-STEMI ACS include the following.

- Class I-recommended antiplatelet and anticoagulation: use of aspirin, clopidogrel, and UFH/LMWH (enoxaparin)/ fondaparinux/bivalirudin; use of GP IIb/IIIa inhibitors before and/or during early PCI procedures.
- Class I-recommended interventional therapy: use of early invasive procedures in intermediate–high risk patients.

- Risk stratification: use of the above treatment measures in target populations in accordance with risk stratification (using risk scores), in the absence of contraindications.
- Class I-recommended secondary prevention therapy: statins, beta-blockade in patients with reduced LV function, ACE inhibition, smoking cessation, glycaemic control, lifestyle changes.

Regional, national, and international audit programmes that include thousands rather than hundreds of patients can measure outcome events (i.e. recurrent MI and mortality) and can be used to evaluate the impact of improved adherence to guidelines on clinical outcomes. However, such large-scale programmes also require action at a local level. In each hospital, continuous monitoring of performance indicators is strongly encouraged to enhance the quality of treatment and to minimize unwarranted variations in evidence-based care. Consistent application of therapies based on robust evidence (e.g. Class I recommendation) may have larger effects on real-life cardiovascular health than those seen in selected trial populations, especially with the combined implementation of several effective treatment modalities. Such programmes have been successfully implemented in several countries including Sweden (RIKS-HIA Registry), the UK (MINAP Registry), Germany, Italy, and Israel on a regional basis, or in intermittent programmes in many other countries. These performance measure programmes are also proposed and developed by the ESC through the continuous ACS Registry within the Euro Heart Survey Programme.

Recommendations for performance measures:

Development of regional and/or national programmes to measure performance indicators systematically and provide feedback to individual hospitals is strongly encouraged (I-C).

Task Force for Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. Eur Heart J. 2007;28:1598-660.

ANNEX 2. RECOMANACIONS I-A I I-B DE LA ESC³.

DEFINICIONS DE CLASSES DE RECOMANACIONS I EVIDÈNCIA

- Classe I de recomanació: evidència i/o acord general de que un determinat tractament o procediment es beneficiós, útil i efectiu.
- Classe A d'evidència: dades procedents de múltiples estudis clínics aleatoritzats o metaanàlisi.
- Classe B d'evidència: dades procedents d'un únic estudi clínic aleatoritzat o de grans estudis no aleatoritzats.

PRINCIPALS RECOMANACIONS I-A I I-B DE LA ESC A LA SCASEST

- Ús de les classificacions d'estratificació de risc (GRACE, TIMI...), per una avaluació inicial i posterior del risc **(I-B)**.
- Realització de coronariografia precoç (abans de 72h) seguida per revascularització (ICP o cirurgia de derivació aortocoronària) en pacients amb característiques de risc intermig o alt **(I-A)**.
- Ús d'anticoagulació a tots els pacients, afegit a la teràpia antiplaquetària **(I-A)**.
- Prescripció a l'alta de betabloquejants en pacients amb reducció de la FEVE (definida com un valor inferior al 50% independetment del mètode de mesura), tot i que no tinguin insuficiència cardíaca, a menys que existeixi una contraindicació **(I-A)**.
- Prescripció de IECA a l'alta en pacients amb FEVE < 40% i en pacients amb Diabetes Mellitus, HTA o Malaltia Renal Crònica, a menys que existeix una contraindicació **(I-A)**.
- Ús d'estatines a tots els pacients, excepte en cas de contraindicacions, independetment dels nivells de colesterol, iniciant el tractament de manera precoç (1-4 dies després de l'ingrés), amb l'objectiu de mantenir els nivells de LDLc < 100 md/dL (<2.6 mmol/L). **(I-A)**.
- Ús de clopidogrel amb dosi de descàrrega a les primeres 24h des de l'ingrés, seguides de dosi diària de manteniment **(I-A)**.
- Ús d'aspirina a tots els pacients sense contraindicacions a una dosi de càrrega de 160-325 mg **(I-A)**.
- Ús d'aspirina a dosi de manteniment a llarg plaç a dosi de 75-100 mg **(I-A)**.
- Prescripció de clopidogrel a l'alta, que haurà de ser mantingut durant 12 mesos si no existeix un excessiu risc d'hemorràgia **(I-A)**.
- Ús d'ARA-II en pacients que no toleren IECA i/o que tinguin insuficiència cardíaca o IM amb FEVE < 40% **(I-B)**.

LLISTA D'ABREVIACIONS

AAS: Àcid Acetilsalicílic o aspirina.

ACS: Acute Coronary Syndrome of Canada.

ARA-II: Antagonista dels Receptors de la Angiotensina II.

AVC: Accident Vascular Cerebral.

CK: Creatinkinasa.

CPACS: Clinical Pathways for Acute Coronary Syndromes in China.

CRUSADE: Can Rapid Risk Stratification of Unstable Angina Suppress Adverse Outcomes With Early Implementation.

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

DM: Diabetes Mellitus.

ECG: Electrocardiograma.

ESC: European Society of Cardiology.

EQUIP-ACS: Europea Quality Improvement Programme for Acute Coronary Syndrome.

FEVE: Fracció d'Ejecció del Ventricle Esquerre.

GAP: Guidelines Applied in Practice.

GRACE: Global Registry of Coronary Events.

GYSCA: Guías y Síndrome Coronario Agudo.

HTA: Hipertensió arterial.

IAM: Infart Agut de Miocardi.

IAMSEST: Infart Agut de Miocardi Sense Elevació del Segment ST.

ICP: Intervencionisme Coronari Percutani.

IECA: Inhibidor de l'enzim convertidor de l'angiotensina.

MASCARA: Manejo del Síndrome Coronario Agudo. Registro Actualizado.

NT-ProBNP: fragment aminoterminal del pèptid natriurètic auricular.

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

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

QUICC: Quality Improvement in Coronary Care.

SCA : Síndrome coronario agudo.

SCAEST: Síndrome coronària aguda amb elevació del segment ST.

SCASEST: Síndrome coronària aguda sense elevació del segment ST.

SMC: Semicrítics.

SPECT: Single-photon emission computed tomography.

TIMI: Thrombolysis In Myocardial Infarction.

UCC: Unitat Crític Cardiològic (Unitat Coronària).

UEC: Unitat d'Estada Curta.

BIBLIOGRAFIA

1. Instituto Nacional de Estadística:
<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p417/a2009/&file=pcaxis>.
2. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Causes_of_death_statistics#Diseases_of_the_circulatory_system.
3. Task Force for Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2007;28:1598-660.
4. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-Elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2007;50:e1-e157.
5. Savonitto S, Ardissino D, Granger CB, Morando G, Prando MD, Mafrici A, et al. Prognostic value of the admission electrocardiogram in acute coronary syndromes. *JAMA*. 1999;281: 707-13.
6. Debabrata Mukherjee, MD; Jianming Fang, MD; Stanley Chetcuti, MD; Mauro Moscucci, MD; Eva Kline-Rogers, RN; Kim A. Eagle, MD. Impact of Combination Evidence-Based Medical Therapy on Mortality in Patients With Acute Coronary Syndromes. *Circulation* 2004;109:745-749.
7. Yan AT, Yan RT, Tan M, Huynh T, Soghrati K, Brunner LJ, DeYoung P, Fitchett DH, Langer A, Goodman SG; Canadian ACS Registries Investigators. Optimal medical therapy at discharge in patients with acute coronary syndromes: temporal changes, characteristics, and 1-year outcome. *Am Heart J*. 2007 Dec;154(6):1108-15.
8. Bi Y, Gao R, Patel A, Su S, Gao W, Hu D, Huang D, Kong L, Qi W, Wu Y, Yang Y, Turnbull F; CPACS Investigators. Evidence-based medication use among Chinese patients with acute coronary syndromes at the time of hospital discharge and 1 year after hospitalization : Results from the clinical Pathways for Acute Coronary Syndromes in China (CPACS) study. *American Heart Journal* 2009;157:509-516.e1.
9. Fermann GJ, Raja AS, Peterson ED, Roe MT, Hoekstra JW, Milford-Beland S, Diercks DB, Pollack CV Jr, Peacock WF, Summers R, Ohman EM, Gibler WB. Early treatment for non-ST-segment elevation acute coronary syndrome is associated with appropriate discharge care. *Clin Cardiol*. 2009 Sep;32(9):519-25.
10. Roe MT, Chen AY, Mehta RH, Li Y, Brindis RG, Smith SC Jr, Rumsfeld JS, Gibler WB, Ohman EM, Peterson ED. Influence of inpatient service specialty on care processes and outcomes for patients with non ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Circulation*. 2007 Sep 4;116(10):1153-61.
11. Dunlay SM, Alexander KP, Melloni C, Kraschnewski JL, Liang L, Gibler WB, Roe MT, Ohman EM, Peterson ED. Medical records and quality of care in acute coronary syndromes: results from CRUSADE. *Arch Intern Med*. 2008 Aug 11;168(15):1692-8.

12. Mehta RH, Montoye CK, Gallogly M, Baker P, Blount A, Faul J, Roychoudhury C, Borzak S, Fox S, Franklin M, Freundl M, Kline-Rogers E, LaLonde T, Orza M, Parrish R, Satwicz M, Smith MJ, Sobotka P, Winston S, Riba AA, Eagle KA, GAP Steering Committee of the American College of Cardiology: Improving quality of care for acute myocardial infarction: The Guidelines Applied in Practice (GAP) Initiative. *JAMA* 2002, 287(10):1269- 76.
13. Hoekstra JW, Pollack CV Jr, Roe MT, Peterson ED, Brindis R, Harrington RA, Christenson RH, Smith SC, Ohman EM, Gibler WB: Improving the care of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes in the emergency department: the CRUSADE initiative. *Acad Emerg Med* 2002, 9:1146-55.
14. Mehta RH, Roe MT, Chen AY, Lytle BL, Pollack CV Jr, Brindis RG, Smith SC Jr, Harrington RA, Fintel D, Fraulo ES, Califf RM, Gibler WB, Ohman EM, Peterson ED. Recent trends in the care of patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: insights from the CRUSADE initiative. *Arch Intern Med.* 2006 Oct 9;166(18):2027-34.
15. Carlhed R, Bojestig M, Wallentin L, Lindström G, Pettersson A, Åberg C, Lindahl B, QUICC study group: Improved Adherence to National Guidelines for Acute Myocardial Infarction A Prospective Controlled Multi-Center Study of a Systematic Collaborative Supported by the Use of a National Quality Registry. *Am Heart J* 2006, 152(6):1175-81.
16. Flather et al.: Improving the management of non-ST elevation acute coronary syndromes: systematic evaluation of a quality improvement programme European Quality Improvement Programme for Acute Coronary Syndrome: The EQUIP-ACS project protocol and design. *Trials* 2010 11:5.
17. Cabadés A, López-Bescós L, Arós F, Loma-Osorio A, Bosch X, Pabón P, et al. Variabilidad en el manejo y pronóstico a corto y medio plazo del infarto de miocardio en España: el estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol.* 1999;52:767-75.
18. Bueno H, Bardají A, Fernández-Ortiz A, Marrugat J, Martí H, Heras M. Manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en España. Estudio DESCARTES (Descripción del Estado de los Síndromes Coronarios Agudos en un Registro Temporal Español). *Rev Esp Cardiol.* 2005;58:244-52.
19. Ignacio Ferreira-González, Gaietà Permanyer-Miralda, Jaume Marrugat, Magda Heras, José Cuñat, Emilia Civeira, Fernando Arós, Juan J Rodríguez (†), Pedro L Sánchez y Héctor Bueno. Estudio MASCARA (Manejo del Síndrome Coronario Agudo. Registro Actualizado). Resultados globales. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:803-16.
20. J. M. Ruiz-Nodar, Ángel Cequier ,et altres. Impacto del tipo de hospital en el tratamiento y evolución de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST. *Rev Esp Cardiol.*2010; 63 :390-9.
21. L. Azzalini. "Características y factores pronósticos de los pacientes ingresados por síndrome coronario agudo sin elevación del ST en un hospital de tercer nivel". Trabajo de Suficiencia investigadora. Dipòsit Digital de la UAB i del CBUC.
22. J. Collinson, M. D. Flather, K. A. A. Fox, I. Findlay, E. Rodrigues, P. Dooley, P. Ludman, J. Adgey, T. J. Bowker and R. Mattu, for the PRAIS-UK investigators. Clinical outcomes, risk stratification and practice patterns of unstable angina and myocardial infarction without ST elevation: Prospective Registry of Acute Ischaemic Syndromes in the UK (PRAIS-UK). *Eur Heart J* 2000; 21: 1450-1657.

23. Wijns W et al. Guía de práctica clínica sobre revascularización miocárdica. *Rev Esp Cardiol*. 2010;63(12):1485.e1-e76.
24. CURE Study 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.
25. Fox KA, Mehta SR, Peters R, Zhao F, Lakkis N, Gersh BJ, Yusuf S.. Benefits and risks of the combination of clopidogrel and aspirin in patients undergoing surgical revascularization for non-ST-elevation acute coronary syndrome: the Clopidogrel in Unstable angina to prevent Recurrent ischemic Events (CURE) Trial. *Circulation*. 2004 Sep 7;110(10):1202-8.
26. Jeffrey L. Anderson, Cynthia D. Adams, et al. 2011 ACCF/AHA Focused Update Incorporated Into the ACC/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non–ST-Elevation Myocardial Infarction: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2011;CIR.0b013e318212bb8b published online before print March 28 2011, doi:10.1161/CIR.0b013e318212bb8b.