

PROTOCOL DEL CODI IAM I LA CONTRIBUCIÓ DE LA INFERMERIA: REVISIÓ DE LA LITERATURA

TREBALL FI DE GRAU

Autora: Júlia Tomico Veciana

Director: Eduard Domínguez

2023- 2024

Memòria Final



Centre universitari adscrit a la



Índex

1.	<i>Introducció</i>	6
2.	<i>Objectius</i>	10
3.	<i>Metodologia</i>	11
4.	<i>Resultats i discussió</i>	16
5.	<i>Conclusions</i>	29
6.	<i>Implicació a la pràctica clínica</i>	30
7.	<i>Cronograma</i>	31
8.	<i>Bibliografia</i>	32
9.	<i>Annexos</i>	37

RESUM I ABSTRACT

RESUM

Introducció: Segons l'OMS, les malalties cardiovasculars són la principal causa de mort al món, sent la malaltia isquèmica la més prevalent. La intervenció precoç davant d'un IAM és clau, jugant les infermeres un paper essencial. L'any 2009 es va implementar a Catalunya el protocol del Codi IAM amb l'objectiu d'augmentar el nombre de pacients tractats amb intervenció coronària percutània (ICP) i reduir la mortalitat per IAMCEST.

Objectius: Entendre el procediment complet del protocol del Codi IAM i identificar els seus punts clau per analitzar la seva eficàcia i conèixer el rol de les infermeres i el grau de competència en la correcta implementació del protocol.

Metodologia: Revisió de la literatura dels últims 20 anys en les bases de dades Pubmed, Dialnet, CUIDEN, CIHNAL i ReGiCor.

Resultats: Es van seleccionar un total de 16 publicacions per realitzar aquesta revisió. Els resultats mostren que l'aplicació del Codi IAM suposa un augment del nombre de ICP realitzades, una reducció en els temps d'actuació i un descens en la mortalitat per IAMCEST tant a Catalunya com a la resta d'Espanya. Tot i això, es detecten algunes diferències en l'atenció entre les diferents CCAA.

Les dades confirmen que l'equip d'infermeria té un paper molt important en tot el procés d'atenció al pacient amb IAMCEST. Tanmateix, s'observa una falta de formació i coneixements que afecta a la correcta interpretació electrocardiogràfica, la qual cosa incrementa els temps d'actuació i repercuteix directament en la supervivència del pacient.

Conclusions: Es confirma l'eficàcia global del protocol en l'atenció als pacients i l'optimització del tractament. No obstant això, és necessari estandarditzar i millorar l'accés dels pacients al servei d'ICP per reduir les diferències detectades. Es destaca la importància d'implementar programes educatius de forma contínua per potenciar les habilitats infermeres, i que es pugui oferir una atenció eficaç i de qualitat.

Paraules clau: Infart agut de miocardi amb elevació del ST, Protocol clínic/ Guia de pràctica clínica, Infermera/Infermeria, rol d'infermera, Codi IAM.

ABSTRACT

Introduction: According to the OMS, cardiovascular diseases are the leading cause of death worldwide, with ischemic heart disease being the most prevalent. Early intervention in cases of myocardial infarction (MI) is crucial, with nurses playing an essential role. In 2009, the STEMI Code protocol was implemented in Catalonia with the aim of increasing the number of patients treated with percutaneous coronary intervention (PCI) and reducing mortality from STEMI.

Objectives: The aim of this study is to understand the complete procedure of STEMI code protocol identifying its key points to analyse its effectiveness and to comprehend the role of nurses as well as their level of competence in the correct implementation of the protocol.

Methodology: Literature review of the last 20 years in the databases Pubmed, Dialnet, CUIDEN, CIHNAL, and ReGiCor.

Results: A total of 16 publications were selected for this review. The results show that the implementation of the STEMI Code protocol leads to an increase in the number of PCI procedures performed, a reduction in response times, and a decrease in STEMI mortality both in Catalonia and the rest of Spain. However, some differences in care were detected among the different autonomous communities. The data confirms that the nursing team plays a very important role in the entire process of patient care for STEMI. Nonetheless, a lack of training and knowledge in correctly interpreting electrocardiograms was observed, which increases response times and directly impacts patient survival.

Conclusions: The overall effectiveness of the protocol in patient care and treatment optimization is confirmed. However, it is necessary to standardize and improve patient access to PCI services to reduce the detected differences. The importance of implementing continuous educational programs to enhance nursing skills is highlighted, ensuring effective and quality care.

Keywords: ST-elevation myocardial infarction, Clinical protocol/Practice guideline, Nurse/Nursing, nurse role, STEMI Code.

1. Introducció

Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), les malalties cardiovasculars són la primera causa de mort a nivell mundial, les quals es van comptabilitzar en 17,9 milions l'any 2022 (1). D'entre totes, la cardiopatia isquèmica és la més prevalent sent la responsable del 16% del total de morts al món (2).

L'any 2022 a Espanya, segons l'Institut Nacional d'estadística (INE), es van produir 29.068 morts causades per malalties isquèmiques del cor, col·locant-se com a segona causa de mort a Espanya després de la COVID-19. Segons les últimes dades disponibles, el primer semestre de 2023 es van produir 13.865 morts per aquesta mateixa causa, la qual cosa la situa com la més freqüent confirmant la tendència dels anys previs a la pandèmia de la COVID-19 (3).

Pel que fa a Catalunya, les últimes dades ens diuen que l'any 2021 la taxa de mortalitat atribuïda a les malalties cardiovasculars va ser de 213,3 per cada 100.000 habitants, sent també una de les més freqüents dins la comunitat autònoma (4).

Els trets epidemiològics de la cardiopatia isquèmica mostren certes tendències ben marcades. En primer lloc, la freqüència de la cardiopatia isquèmica incrementa amb l'envelliment i mostra una prevalença superior en homes que en dones. S'estima que la incidència de malaltia coronària entre els 65 i 94 anys es duplica en homes respecte a la franja d'edat dels 35 als 64 anys, i en el cas de la dona es triplica (5).

Segons l'estudi de Framingham (6), el nombre de morts en homes dobla el de les dones. No obstant això, una vegada es desenvolupa l'infart agut de miocardi (IAM), les dones tenen major mortalitat que els homes. En el cas de les dones, la presentació més comuna és l'angina de pit, en canvi, l'infart predomina amb major freqüència en els homes.

D'altra banda, diversos estudis que analitzen l'epidemiologia de les malalties cardiovasculars a Espanya, mostren que la mortalitat vint-i-vuit dies després de patir un IAM és un 20% major en dones que en homes. També s'ha observat que hi ha diferències entre els dos sexes pel que fa al tractament. Les dones acostumen a estar infradiagnosticades i en conseqüència reben en general una pitjor assistència sanitària (7). Tot l'anteriorment descrit ens indica que les patologies cardiovasculars i, especialment les malalties isquèmiques, tenen una gran rellevància en termes assistencials.

La cardiopatia isquèmica és la reducció del flux sanguini al múscul cardíac a causa de l'acumulació de plaques d'ateroma a les artèries coronàries. S'origina a partir de l'ateroesclerosi de les artèries coronàries, que són les encarregades de subministrar sang al miocardi (8).

La síndrome coronària aguda (SCA) és la principal manifestació clínica de l'ateroesclerosi. Es pot dividir en dos grups segons el nivell d'obstrucció de l'artèria: SCA amb elevació del segment ST (SCAEST) o SCA sense elevació del segment ST (SCASEST). Per una part, la SCAEST, també anomenada infart agut de miocardi amb elevació del ST, (IAMCEST) es produeix quan l'artèria s'obstrueix per complet. Per una altra part, la SCASEST es divideix en angina inestable o infart sense elevació del ST (IAMSEST) i, en aquest cas, l'obstrucció de l'artèria és parcial (9).

Actualment, s'ha dut a terme una revisió dels criteris de l'IAM, ja que hi ha hagut modificacions significatives en la disponibilitat de biomarcadors cardíacs pel diagnòstic. Segons la guia de pràctica clínica de la Societat Europea de Cardiologia (ESC) pel maneig de l'infart agut de miocardi en pacients amb elevació del segment ST (10): *"la definició de consens internacional actual diu que el terme infart agut de miocardi s'ha d'utilitzar quan hi hagi evidència de necrosi miocàrdia en un context cínic consistent amb isquèmia miocàrdia"*.

El primer pas en el desenvolupament d'un IAM, és l'aparició de la isquèmia miocàrdia provocant un desequilibri entre l'aportació i la demanda d'oxigen. En l'àmbit clínic, la presència d'isquèmia miocàrdia s'acostuma a detectar a través de la revisió de la història mèdica i l'anàlisi de l'ECG. El principal símptoma isquèmic és el dolor toràcic i es manifesta de manera sobtada. El dolor es localitza a nivell precordial i pot irradiar-se a les extremitats superiors normalment a l'esquerra, al coll, a la mandíbula o a l'epigastri. El dolor toràcic acostuma a ser prolongat, opressiu i d'intensitat variable. Es desencadena per factors com l'exercici físic, l'esforç o l'ansietat i no cedeix al repòs. Hi ha altres símptomes menys típics com la dispnea, la fatiga, nàusees i vòmits, palpitations, síncope, dolor abdominal i mal d'esquena, que també els presenten alguns pacients, sobretot les dones, diabètics i gent d'edat avançada. En aquests casos, en ser un infart de presentació atípica o asimptomàtica, se'ls anomena "silents"(10).

La urgència amb la qual s'atengui un pacient amb infart agut de miocardi, és que el marcarà principalment el seu pronòstic. El maneig de l'IAM comença quan es produeix el primer contacte mèdic (PCM) i inclou tant el diagnòstic com el tractament. Aquest primer contacte mèdic es pot produir tant en un context prehospitalari, com a un hospitalari, generalment al servei d'urgències (11).

El primer pas és determinar el diagnòstic. Aquest normalment es basa en la detecció de la següent simptomatologia: dolor toràcic de 20 minuts o més que no respon a la nitroglicerina i la presència d'alguna de les manifestacions clíniques descrites anteriorment. D'altra banda, és fonamental monitoritzar al pacient al més aviat possible i realitzar un ECG per obtenir un diagnòstic precoç durant el primer contacte mèdic. Un dels trets de l'ECG fonamentals per al diagnòstic és el segment ST. Sempre que hi hagi sospita d'isquèmia miocàrdia i el segment ST aparegui elevat, s'ha d'iniciar el més ràpid possible el tractament de reperfusió (11).

El tractament de l'IAMCEST es basa principalment a reobrir l'artèria afectada tan aviat com es pugui. Les dues tècniques que s'utilitzen per dur a terme la reperfusió són la intervenció coronària percutània (ICP) i la trombòlisi farmacològica. La ICP és el tractament de reperfusió d'elecció per pacients amb IAMCEST a les primeres 12 hores de començar amb els símptomes. Es considera que aquesta tècnica aconsegueix un grau de revascularització més complet i de manera més ràpida que els fàrmacs fibrinolítics. En el cas que la ICP no es pogués realitzar a les primeres 12 hores, es recomana iniciar amb la fibrinòlisi fins que el pacient pugui ser traslladat a un centre amb capacitat d'ICP (12).

El Codi IAM és un protocol d'actuació urgent que està format per un conjunt de procediments que es posen en marxa quan un pacient amb sospita d'infart entra en contacte amb qualsevol punt de la xarxa assistencial (13).

Com a resposta a la necessitat d'una intervenció urgent als pacients amb IAM, el juny del 2009 a Catalunya es va posar en marxa el protocol del Codi IAM. Aquest protocol té l'objectiu d'aplicar el tractament de reperfusió en xarxa, que es basa a dur a terme la intervenció coronària percutània primària (ICP), a tots aquells pacients que presentin IAMCEST, seguint les indicacions de les Guies de Societat Europea de Cardiologia (SEC) (14).

En l'àmbit català, es van determinar deu hospitals de referència amb capacitat d'atenció a infarts i cada un d'ells té una zona del territori assignada. D'aquesta manera, l'activació la pot fer qualsevol metge que consideri que un pacient és candidat a reperfusió immediata i comporta l'enviament d'aquest al centre de referència que li correspongui (13).

L'alta prevalença de les malalties isquèmiques fa que el col·lectiu d'infermeres tingui una gran probabilitat d'atendre a pacients amb IAM o dolències semblants. Per abordar aquestes situacions, es necessita un equip multidisciplinari on la infermera és una peça molt important. Aquesta actua al llarg de tot el procés de tractament del pacient, des del PCM fins al final del tractament. Per tant, el fet que

la figura de la infermera sigui clau en aquestes situacions, fa que es necessiti un grau de preparació i coneixement suficient per poder actuar de forma ràpida i competent (15).

Per tot això, fer una revisió de la literatura sobre el protocol del Codi IAM i de quin és el rol infermer en aquest, pot ajudar no només a conèixer amb profunditat què és i quins són els diferents punts clau d'actuació d'aquest protocol, sinó que també permetrà identificar si hi ha aspectes de millora en les pràctiques del maneig de l'IAM o, en el grau de preparació necessari del personal d'infermeria. Tot això pot aportar informació clau per a l'actualització d'aquests protocols o si més no per millorar el grau de coneixement tant de les infermeres o infermers com d'altres professionals de l'àmbit de les ciències de la salut.

2. Objectius

PREGUNTA PICO:

P	Pacients amb infart agut de miocardi amb elevació del segment ST en l'àmbit intrahospitalari.
I	<ul style="list-style-type: none"> - Analitzar els components clau del protocol del Codi IAM i la seva eficàcia. - Conèixer quin és el rol infermer i les seves competències en la implementació del protocol.
O	<ul style="list-style-type: none"> - Coneixement detallat dels elements essencials del protocol del Codi IAM i la seva aplicació clínica. - Taxa d'èxit en l'activació del protocol, temps d'intervenció i resultats clínics. - Participació i responsabilitats de les infermeres en l'atenció al pacient durant la implementació del protocol. - Grau de coneixement infermer i possibles àrees de millora.

General: Conèixer i entendre el procediment complet per oferir atenció urgent a pacients amb infart agut de miocardi amb elevació del segment ST (IAMCEST) d'acord amb la Guia de la Societat Europea de Cardiologia (ESC).

Específics:

- Descriure els components clau del protocol del Codi IAM.
- Analitzar l'evidència científica que sosté l'eficàcia dels diferents passos i procediments inclosos dins del protocol del codi IAM, centrant-se en la millora de resultats clínics i els temps d'intervenció.
- Identificar si hi ha variacions en la implementació i resultats del protocol d'actuació del Codi IAM a nivell nacional en comparació amb Catalunya.
- Conèixer el rol de les infermeres i l'efectivitat de les estratègies de formació, en la correcta implementació del protocol del Codi IAM.

3. Metodologia

3.1. Planificació de l'estratègia de cerca

- Les **bases de dades** que s'han utilitzat per a la cerca bibliogràfica són: Pubmed, Dialnet, CUIDEN, CINAHL i ReGiCor.
- **Estratègia de cerca preliminar:**

La taula que es mostra a continuació (Taula 1), fa referència a les paraules clau utilitzades per fer la cerca bibliogràfica. La següent taula (Taula 2), mostra les equacions de cerca creades amb les paraules clau i els operadors booleans, que han permès trobar resposta als objectius.

Taula 1: paraules clau

PARAULES CLAU		
Llenguatge natural	DeCS	MeSH
Infart agut de miocardi	Infarto de miocardio	Myocardial Infarction
Infart agut de miocardi amb elevació del ST	Infarto de miocardio con elevación del ST	ST elevation myocardial Infarction
Protocol clínic	Protocolos clínicos	Clinical Protocol
Guia de pràctica clínica	Guia de práctica clínica	Practice Guideline
Infermera	Enfermeras	Nurses
Infermeria	Enfermería	Nursing
Rol d'infermeres	Papel de la enfermera	Nurse's rol
Codi IAM	Código IAM	Código IAM
Codi Infart	Código Infarto	Código Infarto

Taula 2: estratègia de cerca

Bases de dades	Estratègia de cerca	Publicacions obtingudes	Publicacions excloses	Publicacions seleccionades
Pubmed	("ST elevation myocardial Infarction") AND ("Practice Guideline" OR "Clinical Protocol")	121	115	6
	"ST elevation myocardial Infarction" AND Protocols AND Nursing*			
	"Codi IAM"			
Dialnet	Infarto agudo de miocardio AND Enfermeria	259	252	7
	Código IAM			
	Codi IAM			
	Código Infarto			
CINAHL	("ST elevation myocardial Infarction") AND ("nurses" OR "Nurse's rol")	41	41	0
	"ST elevation myocardial Infarction" AND Nurse's rol*			
CUIDEN	Codigo Infarto AND Enfermeria	4	3	1
ReGiCor	Codi IAM	34	32	2
TOTAL		459	443	16

3.2. Criteris d'inclusió i exclusió dels documents o articles

- **Criteris d'inclusió:**
 - Articles publicats en un període de temps de vint anys (2004-2024)
 - Articles escrits en català, castellà o anglès.
 - Publicacions relacionades amb l'IAM amb elevació del segment ST.
 - Publicacions relacionades amb el protocol del Codi IAM.
 - Publicacions relacionades amb el rol i les competències infermeres durant l'actuació en un Codi IAM.
 - Articles que se centrin en el rol infermer en un entorn intrahospitalari.
- **Criteris d'exclusió:**
 - Articles els quals existeixi una dificultat per accedir al text complet.
 - Articles publicats fora de l'interval cronològic establert.
 - Articles escrits en altres idiomes que no siguin català, castellà o anglès.
 - Articles relacionats amb l'IAM sense elevació del segment ST.
 - Articles que tractin temes que no estiguin directament relacionats amb el protocol del Codi IAM o el rol infermer en l'àmbit intrahospitalari.

3.3. Població d'estudi

- Estudis publicats entre gener de 2004 i març de 2024.

3.4. Mostra

- Totes aquelles publicacions que compleixen els criteris d'inclusió i exclusió.

3.5. Ús de gestors de referències

- Es va fer ús de Mendeley per emmagatzemar i citar articles. Els articles es van citar seguint la normativa Vancouver.

3.6. Variables d'estudi

- **Variables descriptives:** dels articles seleccionats s'han transcrit les característiques sobre l'autor, l'any de publicació, els país de publicació, l'idioma en què han estat redactats i la base de dades on han estat publicats.

- **Variables de contingut:**
 - **Components clau del protocol:** elements essencials del protocol del Codi IAM.
 - **Eficàcia del protocol:** valoració dels resultats de procediments utilitzats per determinar la seva eficàcia, eficiència, seguretat i viabilitat (16).
 - **Rol infermer:** és el paper que s’espera que realitzi el professional d’infermeria. En aquest cas, l’objectiu és conèixer el rol infermer dins del protocol del Codi IAM (17).
 - **Competències professionals d’infermeria:** capacitat per dur a terme amb qualitat les funcions generals de la professió. En aquest cas em centraré en les competències infermeres dins del protocol del Codi IAM (18).

3.7. Registre de les variables d’estudi

El registre de les variables d’estudi es va fer a partir del Diagrama de flux (Figura 1) i la taula de recollida de variables d’estudi (Annex 1).

Variables descriptives						Variables de contingut			
Títol	Autor	Any	Base de dades	País	Idioma	Components clau del protocol	Eficàcia	Rol infermer	Competències infermeres
...

Taula 3. Capçalera taula recollida variables d’estudi.

3.8. Anàlisi de dades

En primer lloc, es van buscar els articles amb l’estratègia de cerca a les bases de dades. En segon lloc, es van llegir el títol i el resum de tots els articles obtinguts. Després, es van eliminar els duplicats i es van seleccionar aquells que complien amb els criteris d’inclusió i exclusió per llegir-ne el text complet. Finalment, es van obtenir el nombre final d’articles i publicacions amb les quals es va extreure les dades de l’estudi. Tot aquest procés queda reflectit al Diagrama de flux (Figura 1).

Les publicacions van ser transcrits a la taula de recollida de les variables d’estudi (Annex 1). L’anàlisi de les variables descriptives i de contingut es va realitzar de forma quantitativa i qualitativa.

3.9. Limitacions i aspectes ètics

En aquest treball no s'han vulnerat els aspectes ètics, ja que la mostra està formada per articles que han estat prèviament revisats i aprovats per un comitè d'ètica. A més, les dades han estat tractades amb respecte al contingut de l'autor i no s'ha treballat amb pacients.

La principal limitació que s'ha trobat, és la dificultat per accedir a tota la informació d'alguns articles a causa del seu caràcter privat. També s'ha observat la falta de publicacions i, en conseqüència, l'escassetat d'investigació, sobretot a Espanya, sobre el grau de coneixement i les competències infermeres en relació amb el protocol del Codi IAM.

4. Resultats i discussió

El diagrama de flux representa de forma esquemàtica el procés que es va realitzar per obtenir la mostra final d'articles amb els que s'ha dut a terme aquesta revisió de la literatura. Amb les diferents estratègies de cerca es van obtenir un total de 459 articles. Després de realitzar la lectura del títol i el resum, se'n van eliminar 374 deixant la mostra a 85 articles. Abans de fer una lectura completa d'aquestes publicacions, es van eliminar aquelles que estaven duplicades quedant un total de 79 articles per llegir. Una vegada es va fer aquesta lectura completa i es van aplicar els criteris d'inclusió i exclusió, la mostra final va quedar amb un total de 16 articles.

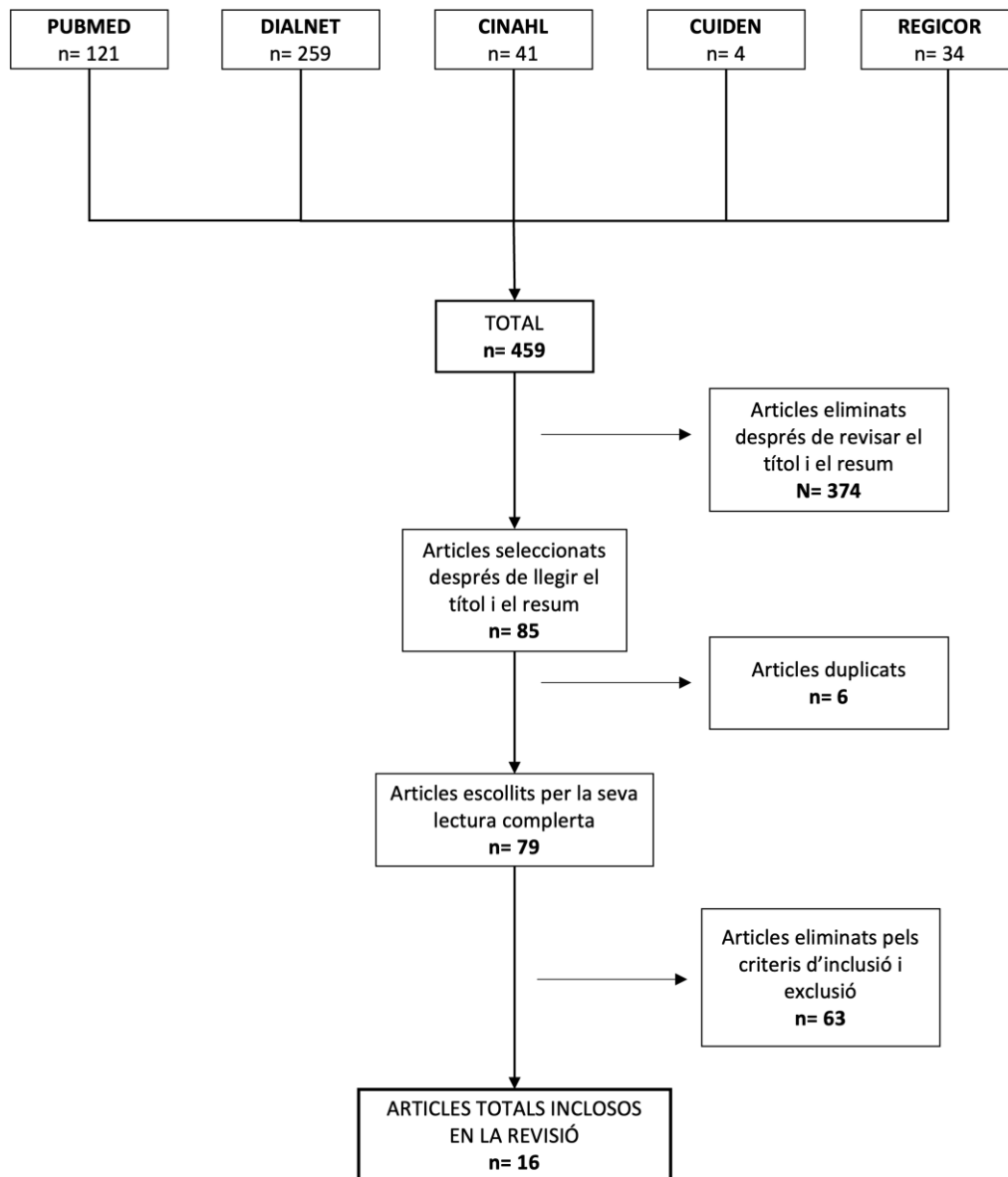


Figura 1: Diagrama de flux

Pel que fa a les variables descriptives de les publicacions seleccionades, es va trobar el següent:

La mostra d'aquest estudi s'ha format a partir de 16 publicacions extretes de quatre bases de dades diferents. 7 de les 16 publicacions van ser extretes de DIALNET representant el 44% del total. 6 de PUBMED que representen el 37%, 2 de REGICOR que formen el 13% i, finalment, 1 de CUIDEN que representa el 6% restant. (Figura 2)

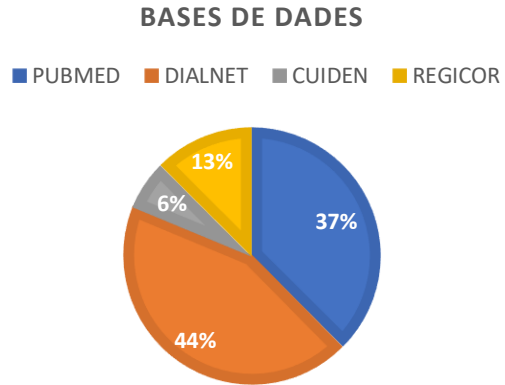


Figura 2: Distribució dels articles inclosos per base de dades

Respecte a l'any de publicació dels articles seleccionats, la Figura 3 mostra que aquests es distribueixen entre els anys 2007 i 2023. Es va observar que entre el 2017 i el 2023 es van publicar un 62% (n=10) dels articles i, 4 d'aquests 10 publicats en els últims dos anys. Aquest fet que demostra que la informació utilitzada era actualitzada.

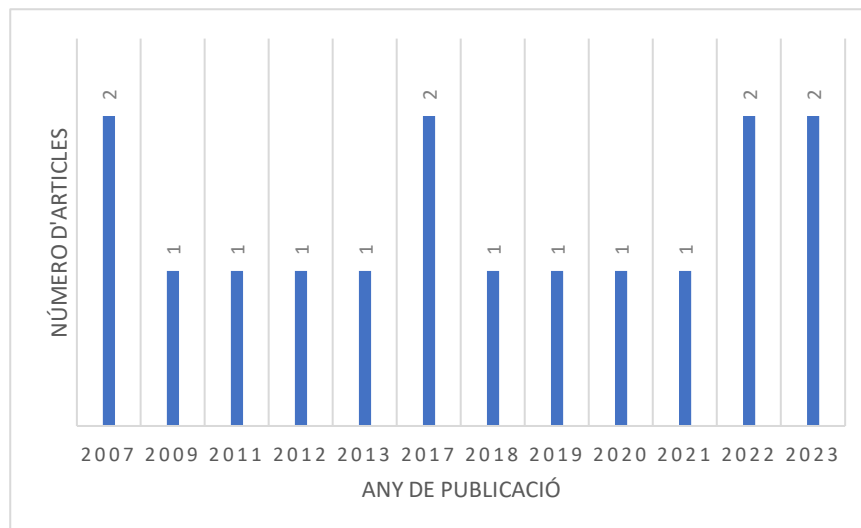


Figura 3: any de publicació dels articles escollits

La Figura 4 mostra els diferents països on es van realitzar les investigacions. Espanya va ser el país d'on més publicacions es van extreure per fer la revisió, concretament 9. Els resultats es van extreure principalment d'articles publicats per grups de recerca espanyols, ja que el principal objectiu del treball era conèixer el funcionament i l'eficàcia del protocol del Codi IAM implantat a Catalunya.

Pel que fa a la resta de publicacions, 3 es van extreure dels Estats Units, 1 del Brasil, 1 de Mèxic, 1 de l'Iran i, finalment, un últim el qual tractava l'àmbit europeu en general.

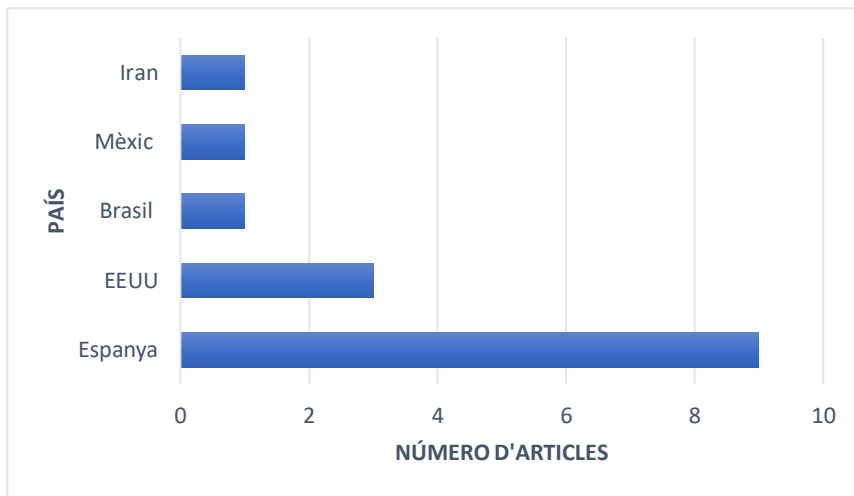


Figura 4: països on s'han realitzat les investigacions

Dels articles seleccionats, el 56% (n= 9) estan escrits en llengua castellana, mentre que el 44% (n=7) en llengua anglesa. El fet que més del 50% de les publicacions estiguin escrites en llengua castellana està molt relacionat amb la Figura 4, ja que la majoria de les publicacions utilitzades són investigacions fetes a Espanya.

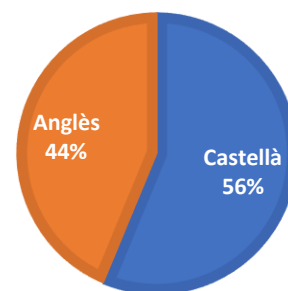


Figura 5: idioma de les publicacions

Pel que fa a les variables de contingut, van ser escollides per donar resposta als objectius específics del treball.

Per una part, la variable “components clau del protocol” estava enfocada a respondre el primer objectiu específic de conèixer quins eren els punts clau del protocol del codi IAM seguint la guia de pràctica clínica de la Societat Europea de Cardiologia (ESC).

Per altra banda, la variable “eficàcia” buscava donar resposta als objectius específics d’analitzar si els diferents passos i procediments inclosos en el protocol del Codi IAM eren eficaços. A més, també intentava identificar si hi havia variacions en la implementació i resultats del protocol del Codi IAM a nivell nacional en comparació amb Catalunya. Finalment, les variables “rol infermer” i “competències infermeres” pretenien donar resposta a l’últim objectiu específic de conèixer quin era el rol de les infermeres i si les estratègies de formació eren efectives a l’hora d’implementar correctament el protocol.

La variable “**components clau del protocol**” està representada a un total de 6 articles (37%) dels 16 utilitzats a la revisió. La informació obtinguda ens dona resposta al primer objectiu específic i ens permet conèixer quins són els principals passos a seguir durant el protocol del Codi IAM per tal que aquest sigui el més eficaç possible.

En el moment en què es produeix el PCM, és on s’inicia l’atenció al pacient amb IAMCEST que ha d’incloure tant el diagnòstic com el tractament. És fonamental realitzar el diagnòstic segons la presència de símptomes i a través d’un ECG de 12 derivacions (11).

Segons la Guia ESC 2017 sobre el tractament a pacients amb IAMCEST (11), és fonamental que s’utilitzi una xarxa entre hospitals connectada per un servei d’ambulàncies per tal que el tractament del IAMCEST sigui òptim. El que es busca aconseguir amb la creació d’aquestes xarxes és reduir els endarreriments i millorar els resultats clínics.

L’indicador de qualitat assistencial més fàcil de quantificar en un IAM és l’endarreriment en el tractament (11). Aquest es pot classificar en:

- **Endarreriment del pacient:** aquest fa referència al temps que passa des de l’inici dels símptomes que presenta el pacient fins que es produeix el PCM. Per poder reduir aquest interval de temps s’aconsella millorar els coneixements del públic perquè puguin reconèixer els símptomes d’un IAM i truquin a emergències.

- **Endarreriment entre el PCM i el diagnòstic:** el que recomana la guia ESC és que l'objectiu del servei d'urgències ha de ser reduir el temps entre el PCM i el diagnòstic a ≤ 10 minuts.
 - **Endarreriment entre el PCM i la teràpia de reperfusió:** aquest últim pot mesurar el pronòstic de resultat clínic. En el cas que el pacient faci el PCM en un centre sense capacitat d'intervenció coronària percutània (ICP), o a través del SEM en un context prehospitalari, el temps des del diagnòstic de IAMCEST fins que el traslladen a un hospital amb capacitat d'ICP ha de ser de ≤ 120 minuts. Si es detecta la impossibilitat d'arribar al centre amb capacitat d'ICP abans dels 120 minuts, l'estratègia de reperfusió d'elecció és la fibrinòlisi administrant-se el fibrinolític en els primers 10 minuts des del diagnòstic. Una vegada administrat, el pacient ha de ser traslladat a un centre amb capacitat d'ICP de forma immediata.
- Finalment, en el cas que el PCM es dugui a terme en un centre amb ICP, el temps que passa fins a la teràpia de reperfusió ha de ser de ≤ 60 minuts.

La taxa anual d'ICP a Catalunya l'any 2006 era de 978 per milió d'habitants, col·locant-se com la més baixa de tot Espanya. Les poques dades que existien, mostraven que pràcticament una tercera part dels pacients amb IAMCEST no rebien cap classe de tractament de reperfusió. És per això que l'any 2009 es va posar en marxa la creació del protocol del Codi IAM, amb l'objectiu d'augmentar el nombre de ICP i reduir els temps d'actuació. El Codi IAM es pot resumir amb tres punts clau: la realització d'un diagnòstic urgent de IAMCEST a través d'un ECG de 12 derivacions, l'activació immediata del Codi IAM davant de sospita de IAMCEST, bloqueig de branca esquerra (BBE) o síndrome coronari agut (SCA) i, finalment, la divisió de Catalunya en 10 àrees amb un hospital de referència a cada una d'elles (19).

Un altre aspecte important que va servir per poder fer funcionar aquest protocol, va ser el canvi en el paper del SEM. Es va detectar que la millor manera per poder aconseguir una reducció en els temps de trasllat era potenciant el paper del SEM i convertint-lo en l'eix principal del protocol. A partir d'aquest moment, passava a ser un mitjà de transport primari amb total capacitat per diagnosticar i decidir el tipus de tractament de reperfusió més adient pels pacients. Es van fer altres canvis també en els protocols hospitalaris, on es va implementar un telèfon especial del Codi IAM. El nou protocol obligava que hi hagués una única persona encarregada de rebre les trucades del SEM amb l'avís de l'arribada d'un pacient que necessitava ICP per tal de poder avisar al laboratori d'hemodinàmica. Per evitar la sobrecàrrega dels hospitals amb capacitat d'ICP, aquests estaven obligats a retornar als pacients als seus hospitals de referència una vegada estiguessin estabilitzats (14).

Per últim, el marc legal del Codi IAM requereix la creació d'un registre anomenat "Registre Codi IAM". Aquest registre és fonamental per poder implementar de forma efectiva el protocol, per poder tenir monitoritzades les dades epidemiològiques i clíniques i, bàsicament, per poder avaluar la gestió del Codi IAM de forma útil i fiable (19).

En conclusió, el protocol del Codi IAM es va crear amb l'objectiu d'augmentar el número d'ICP realitzades, disminuir els temps de trasllat i de reperfusió i aconseguir disminuir la mortalitat per IAMCEST. Per tant, és fonamental tenir en compte els diferents aspectes clau del protocol per tal de poder aplicar-lo de forma segura i eficaç.

Pel que fa a la variable "eficàcia", està representada a un 56% (n=9) del total de la mostra. Aquestes 9 publicacions donen resposta al segon objectiu específic i confirmen que la implementació del Codi IAM va ser eficaç per millorar els resultats clínics i els temps d'actuació.

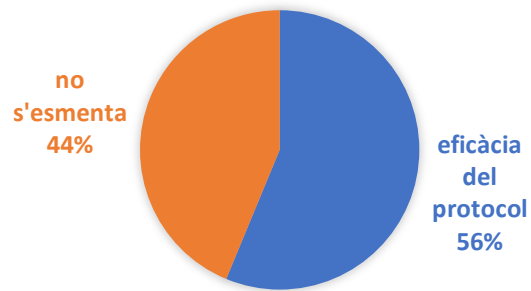


Figura 6: aparició de la variable eficàcia a les publicacions

D'aquests 9 articles que confirmen l'eficàcia del protocol del Codi IAM, 5 fan referència a l'eficàcia del protocol a Catalunya que és el que es plantejava saber a l'objectiu específic. Per ampliar els resultats i guanyar evidència científica, s'ha utilitzat dades del grau d'eficàcia a Espanya en general (n=3) i d'un altre estudi fet als Estats Units. (Figura 7)

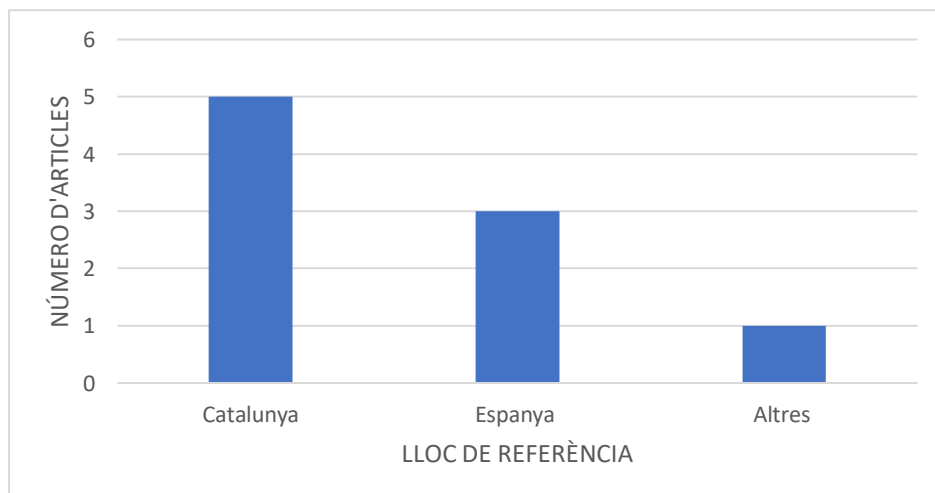


Figura 7: població d'on s'han extret les dades

L'any 2012, un estudi realitzat per Joan Antoni Gómez-Hospital et al. (20), va observar l'impacte d'aplicar el protocol del Codi IAM als pacients atesos a l'àrea metropolitana sud de Barcelona i ho va comparar amb el període previ. Els resultats d'aquest estudi van mostrar que comparant la fase "Pre-Codi" amb la fase del Codi va haver-hi un increment del 112% en el número d'ICP realitzades. També es va observar que en la fase Codi IAM va haver-hi una reducció d'un 12,2% en la fase total d'isquèmia i d'un 26,7% en el PCM. El nombre de pacients que van ser atesos dins dels 120 minuts marcats pel protocol va augmentar d'un 51% a la fase "Pre-Codi", a un 81% a la fase Codi.

Respecte a la mortalitat de tots aquells pacients tractats amb ICP les primeres 12 hores, va ser del 6,5% al cap de 30 dies i del 9,8% a l'any. Aquests resultats es relacionen directament amb la reducció del temps de trasllat dels pacients al laboratori d'hemodinàmica.

A l'estudi realitzat per Rodriguez-Leor et al. (21), també es feia una comparació sobre les dades obtingudes abans i després de la implementació del protocol del Codi IAM a Catalunya. Els resultats d'aquest article eren semblants que l'anterior, però apareixia una nova variable d'estudi que era el paper del SEM. El nombre de pacients atesos pel SEM després de l'aplicació del protocol va augmentar d'un 16,4% a un 33,8%. Al període "Pre-Codi", el SEM transferia al 25,5% dels pacients a l'hospital més proper sense tenir en compte si tenia capacitat d'ICP. Una vegada es va implantar el protocol, el nombre de pacients que van ser traslladats a centres sense capacitat d'ICP es va reduir a l'1,9%. Amb els resultats obtinguts en aquest estudi, es va observar que el paper del SEM va contribuir en la reducció dels temps d'actuació i, per tant, es va relacionar directament amb l'eficàcia del protocol.

Als Estats Units, Khot et al. (22) van dur a terme un estudi semblant als dos anteriors realitzats a Catalunya. En aquest, s'investigava quin era l'impacte en el temps des del PCM fins a la ICP a partir d'un protocol que es basava en l'activació directa del laboratori d'hemodinàmica per part del servei d'urgències i el trasllat immediat dels pacients al laboratori per part d'un equip d'infermeria intern. Els resultats d'aquest estudi van demostrar que amb l'aplicació d'aquest protocol el temps des del PCM i la ICP va disminuir significativament i que el nombre de pacients tractats dins del temps establert va augmentar d'un 28% a un 71%. Aquesta reducció en els temps d'actuació va suposar una reducció en la dimensió de l'infart i en la duració de l'estada hospitalària. Tot i això, la principal limitació d'aquest estudi va ser que no van contemplar aquells pacients que havien estat atesos pels serveis d'emergències en un context prehospitalari. Per tant, la mostra de l'estudi era més petita i en conseqüència els resultats no incloïen tots els pacients atesos per un IAMCEST.

Pel que fa a Espanya, l'any 2022 Rodriguez-Leor et al. (23) van dur a terme un estudi prospectiu i observacional amb l'objectiu de conèixer com era el funcionament d'aquest protocol en l'àmbit nacional. La mostra de l'estudi estava formada per les 17 xarxes regionals de tractament del IAMCEST que des del 2017 formen el nostre país. Aquest fet ha permès que el tractament que reben els pacients hagi evolucionat fins a tal punt que el nombre de pacients amb IAMCEST tractats amb ICPp l'any 2004-2005 era d'un 37%, en canvi, l'any 2012 va augmentar fins a un 95,3% segons el registre.

En funció de qui apliqui el PCM, el temps entre aquest i el tractament de reperfusió va ser <120 minuts en el 71,4% dels pacients atesos pel SEM, del 48,6% dels pacients atesos a un centre sense capacitat d'ICP i d'un 74,3% dels pacients atesos a un centre amb capacitat d'ICP. Es va calcular que de tots aquells pacients que van ser tractats amb ICPp, la mitjana del temps entre el PCM i la reperfusió va ser de 107 minuts col·locant-se per sota dels 120 establerts per la Guia ESC 2017.

Segons el tractament de reperfusió que van rebre els pacients, la mortalitat hospitalària i al cap de 30 dies va variar. Dels pacients tractats amb ICPp la mortalitat hospitalària va ser d'un 4,8% i 30 dies després d'un 6,8%. Dels que van ser tractats amb fibrinòlisi, l'hospitalària va ser d'un 6,4% i 30 dies després d'un 9,6%. Finalment, aquells pacients que no van rebre cap tractament de reperfusió la mortalitat va ser bastant superior en els dos casos. L'hospitalària va ser d'un 12,4% i 30 dies després d'un 18,2%.

Per acabar de donar resposta al segon objectiu específic plantejat, l'any 2020 Jiménez Fàbrega et al. (24) van fer un estudi retrospectiu que avaluava els resultats obtinguts després de la implementació del Codi IAM en els últims deu anys a Catalunya. Es va observar que en els últims anys s'ha produït una reducció del temps entre el PCM i el tractament de reperfusió, passant de ser d'uns 110 minuts l'any 2010, a uns 93 minuts l'any 2019. A un 72,5% dels pacients que se'ls hi va realitzar ICPp, aquesta es va dur a terme en menys dels 120 minuts establerts.

No obstant això, es va detectar que el nombre de falsos positius clínics va arribar a l'11,6%, i que les principals causes d'aquests eren deguts a diferents factors com el gènere femení, el bloqueig de branca esquerra i els antecedents de IAM. Per tant, es va posar com a repte aconseguir reduir aquest percentatge de falsos positius de cara al futur i, aconseguir incrementar de forma progressiva el nombre de pacients tractats dins dels 120 minuts establerts.

Dins d'aquest 56% (n=9) que confirma l'eficàcia del protocol, un 22% (n=2) indica que tot i ser eficaç en termes generals, hi ha diferències entre les diferents CCAA a l'hora de poder accedir a la ICP.

El fet que Espanya sigui un estat descentralitzat en sistemes autonòmics de salut, suposa una sèrie de desigualtats a l'hora d'organitzar les diferents xarxes assistencials autonòmiques.

Les principals desigualtats que assenyalen aquestes dues publicacions es troben en la incidència, les característiques clíniques del pacient, el tipus de tractament realitzat i el temps de trasllat.

■ diferències entre CCAA ■ no s'esmenta

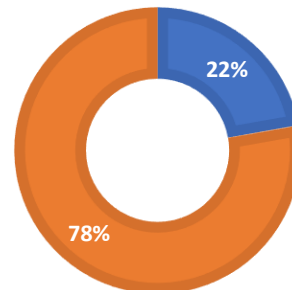


Figura 8: publicacions que esmenten diferències entre les CCAA

El funcionament de les xarxes de reperfusió de l'IAMCEST va molt lligat a diverses característiques regionals com la geografia, la infraestructura, la qualitat dels serveis d'emergències mèdiques, els temps de trasllat, la disponibilitat de laboratoris d'hemodinàmica, les diferents situacions polítiques i econòmiques, etc. (25)

El treball publicat per Cequier et al. (25), va donar a conèixer dades que demostraven l'important augment del nombre d'ICP realitzades a totes les CCAA d'Espanya després d'implementar el protocol. Tot i això, es va observar que el fet que a Espanya existissin diferents polítiques sanitàries a cada comunitat autònoma, suposava un accés desigual a la ICP.

Recentment, Rodríguez-Leor et al. (26), van realitzar un estudi per determinar quines eren les diferències regionals en l'atenció a l'IAMCEST a Espanya. Una de les principals diferències que es va observar en aquest estudi va ser el nombre de pacients amb IAMCEST atesos i el nombre de codis activats. Aquesta, es pot explicar per què algunes CCAA tenen una població més envellida i amb més factors de risc cardiovascular. També es van trobar diferències en el nombre de pacients tractats amb ICPp. El fet que en algunes regions la població visqui més allunyada dels centres amb capacitat d'ICPp o, que no hi hagi tanta disponibilitat de transport medicalitzat, suposa un augment en el nombre de pacients tractats amb fibrinolítics. Per últim, també es van trobar diferències en el retard fins a la reperfusió. Per una part, el retard amb relació al pacient pot estar relacionat amb la dispersió geogràfica de la població. No obstant això, es creu que per reduir-lo és molt important conscienciar a

la població per tal que el coneixement sobre els símptomes del IAM i la necessitat de trucar al SEM augmenti. Per una altra part, el retard fins al tractament de reperfusió està directament relacionat amb qui du a terme el PCM i, per tant, és més fàcil de modificar o reorganitzar. Els resultats demostren que els pacients atesos pel SEM són els que presenten temps més reduïts fins a l'arribada a la ICP. És per això que s'hauria de millorar l'accés de tota la població als serveis del SEM i així poder reduir aquest retard. Pel que fa a la mortalitat, no es van trobar diferències significatives, però, es va demostrar que es relacionava la disponibilitat d'unitats de cures intensives cardiològiques amb una reducció de la mortalitat.

En conclusió, els resultats obtinguts en aquesta revisió demostren que la implementació del protocol del Codi IAM ha suposat una millora tant dels resultats clínics com dels temps d'actuació en el maneig dels pacients atesos per IAMCEST. Estudis com el de Gómez-Hospital et al. (20), demostren que amb el desenvolupament d'aquest protocol s'ha produït un augment significatiu del nombre d'ICPp realitzades i una reducció en els temps totals d'isquèmia. Aquest fet es tradueix, per tant, en una reducció de la mortalitat confirmant l'efectivitat del protocol a Catalunya.

A l'estudi realitzat per Khot et al. (22) als Estats Units, també es va confirmar l'eficàcia d'un protocol semblant, ja que es va produir una reducció en els temps d'actuació i un augment en el nombre de pacients tractats dins dels temps recomanats per les guies. No obstant això, s'ha de considerar que hi ha variacions entre els diferents sistemes de salut i les pràctiques clíniques de cada país i, per tant, és important adaptar els protocols a aquestes.

La comparativa de les diferents dades entre regions, com es va fer a l'estudi de Rodriguez-Leor et al. (26), dona a conèixer les diferències en l'atenció a l'IAMCEST a tot el país. Tot i l'eficàcia global del protocol, aquestes discrepàncies entre les diferents regions indiquen la importància d'estandarditzar i millorar l'accessibilitat dels pacients als serveis d'ICP.

En resum, les dades obtingudes en aquest estudi remarquen la importància de la implementació del protocol del Codi IAM, tant a Catalunya, com a la resta d'Espanya, per tal d'aconseguir una millora dels resultats clínics i dels temps d'actuació. Tot i les diferències regionals que s'han trobat, l'eficàcia global del protocol demostra el gran potencial que té, i les millores que ha aportat en l'atenció del pacient i la reducció de la mortalitat relacionada a l'IAMCEST.

Finalment, les variables **“rol infermer”** i **“competències infermeres”** que donaven resposta a l’últim objectiu específic, es van trobar representades al 44% (n=7) de la mostra total de publicacions. Els articles utilitzats són estudis fets a diferents països (Estats Units, Espanya, Mèxic, Brasil i Iran). Es va detectar una falta d’informació, sobretot a Espanya, amb relació al rol infermer i a les seves competències en l’actuació al protocol del Codi IAM.

El personal d’infermeria és l’encarregat de dur a terme el triatge al servei d’urgències i, normalment, és qui té el primer contacte mèdic amb el pacient en situacions d’emergència. El paper de l’equip d’infermeria davant d’un pacient amb sospita de IAM es posa en marxa just en el moment en què el pacient és ingressat a urgències i, a més, tenen un rol fonamental en el diagnòstic inicial. Aconseguir fer un diagnòstic a temps està directament relacionat amb la mortalitat del pacient. L’equip d’infermeria ha d’estar capacitat per detectar els principals signes i símptomes d’un IAMCEST i, actuar de forma ràpida i eficient (27).

En la mateixa publicació de Rodríguez-Leor et al. (23) on es va confirmar que la implementació del protocol del Codi IAM havia sigut molt eficaç, també es va detectar que existeix un retard excessiu en el diagnòstic inicial (temps entre PCM i ECG), situant-se per sobre dels 10 minuts en un 30,8% dels pacients. Aquest fet posa en manifest la necessitat de formació per part dels professionals implicats en el diagnòstic, incloent-hi, per tant, a les infermeres que tenen un paper fonamental en aquest.

Les infermeres tenen un paper clau en el procés de realització i obtenció de l’electrocardiograma. Saber interpretar un ECG és una de les habilitats bàsiques que han de presentar, ja que és la principal prova diagnòstica de l’IAMCEST i s’ha de dur a terme de forma correcta en un curt temps.

Stephens et al. (28) van realitzar un estudi als Estats Units per saber quin era el grau de coneixement de les infermeres sobre la interpretació electrocardiogràfica. En aquest estudi es va observar que només una petita part de les infermeres que van participar van saber identificar correctament la presència o no d’isquèmia miocàrdia als ECG. Es va detectar també que aquelles infermeres que havien rebut cursos sobre realització i interpretació d’ECG, van tenir taxes més altes de respostes correctes a l’estudi que no pas aquelles que no havien realitzat mai un curs. Pràcticament, un quart de la mostra no havia rebut mai capacitació específica per a la interpretació electrocardiogràfica o consideraven que no era una habilitat necessària. Aquests resultats van indicar la necessitat de dur a terme reforços educatius enfocats a millorar les habilitats infermeres per realitzar i identificar correctament els ECG.

A Underwoo et al. (29), es descriu un projecte anomenat “RACE”, el qual tenia l’objectiu d’augmentar les taxes i la velocitat de reperfusió coronària a través de canvis en el sistema d’emergències. Una de les principals estratègies que va utilitzar va ser la creació d’un pla d’estudis pel personal d’urgències, incloses les infermeres. Aquest pla d’estudis englobava una revisió de la fisiopatologia del IAMCEST, les principals directrius de les guies d’actuació davant d’un IAMCEST, la realització i obtenció d’un ECG de 12 derivacions, etc. A partir d’aquestes estratègies implementades, es va observar una millora en les habilitats de les infermeres per detectar i tractar de forma precoç als pacients amb IAMCEST, demostrant ser una figura fonamental per la puntualitat en el tractament d’aquests.

Al treball de Marina Coll-Badell et al. (30), s’exposa un estudi realitzat a Espanya per tal conèixer el nivell de competència en la interpretació electrocardiogràfica de les infermeres d’urgències. Es va observar que del total de la mostra, un 93% de les infermeres va demostrar un coneixement alt. No obstant això, es va detectar que la pregunta que va obtenir pitjor percentatge de respostes correctes va ser la relacionada amb l’IAM, indicant una dificultat per saber identificar-lo. La majoria de les infermeres que van participar en l’estudi, havien realitzat cursos d’electrocardiografia una vegada acabats els estudis universitaris i una tercera part, ho havia fet en els últims cinc anys. Es va concloure a partir d’aquests resultats, que la formació electrocardiogràfica està directament relacionada amb el coneixement i la correcta interpretació dels ECG i, per tant, demostra la importància de dur a terme cursos de forma periòdica per dotar a les infermeres d’aquests coneixements.

Com es comentava a les publicacions de Geraiely et al. (31) i Rodríguez-Rodríguez et al. (15), les infermeres tenen un lloc molt important en el maneig dels símptomes relacionats amb l’IAMCEST i en la reducció de les dificultats que aquest comporta. El fet que les infermeres estiguin familiaritzades amb els protocols i les guies d’atenció i tractament, ha suposat una reducció de la mortalitat d’aquesta patologia. En aquests dos estudis es va observar que les infermeres tenien un coneixement “competent o mitjà” relacionat amb l’atenció cardíaca i el protocol del Codi IAM. Es va destacar la importància de comptar amb professionals ben formats i, amb un coneixement adequat, per tal de poder oferir una atenció de qualitat i que garantís uns resultats positius.

En conclusió, tot i ser evident la falta d’informació sobre el rol i les competències infermeres amb relació a l’atenció de l’IAM, hem pogut trobar aquestes variables presents en un percentatge significatiu de la mostra. Aquest fet ens pot suggerir l’interès creixent que hi ha sobre aquest tema en diferents països.

La importància del paper del personal d'infermeria en l'atenció a pacients amb IAMCEST no es pot negar. Des que es produeix l'arribada del pacient al servei d'urgències, l'equip d'infermeria du a terme un paper clau en el diagnòstic per tal que es pugui realitzar el tractament més adequat. Els resultats del pacient estan directament relacionats amb la capacitat de les infermeres per realitzar el diagnòstic de manera correcta. Per tant, és fonamental que les infermeres tinguin la capacitat d'identificar correctament els principals signes i símptomes de l'IAMCEST i puguin fer-ho de forma eficient.

Els resultats dels diferents estudis, han posat èmfasi a la necessitat de millorar la formació que reben el personal d'infermeria sobre la interpretació electrocardiogràfica. S'ha observat que les infermeres que havien fet cursos específics sobre la realització i interpretació d'ECG eren capaces d'identificar amb més exactitud els signes d'isquèmia miocàrdia. Aquest fet ha accentuat la importància que tenen els programes de formació continuada, per millorar les habilitats de les infermeres amb l'objectiu de poder oferir una atenció de qualitat, segura i eficient.

5. Conclusions

- El protocol del Codi IAM es va implementar amb l'objectiu d'augmentar el número d'ICPp realitzades, reduir els temps de trasllat i reperfusió i, disminuir la mortalitat per IAMCEST.
- Per tal de poder aplicar el protocol de forma eficaç, és molt important tenir en compte els principals punts clau:
 - o Divisió de Catalunya en 10 àrees amb un hospital de referència a cada una d'elles amb capacitat d'ICP.
 - o Tractament d'elecció → intervenció coronària percutània (ICP).
 - o Temps de diagnòstic (temps entre PCM i ECG) <10 minuts.
 - o Temps de reperfusió (temps entre diagnòstic i ICPp) <120 minuts.
 - o Si el temps de reperfusió supera els 120 minuts, es realitza tractament fibrinolític.
 - o Registre Codi IAM obligatori per tenir un control dels resultats.
- La implementació del protocol ha suposat un augment del número d'ICPp realitzades, una reducció dels temps d'actuació i, un descens en la mortalitat per IAMCEST a Catalunya.
- No obstant això, s'ha detectat un aspecte a millorar, que és l'endarreriment en el diagnòstic inicial. Aquest fet manifesta la necessitat de formació dels professionals implicats, entre ells els professionals de la infermeria.
- Els resultats s'han obtingut d'estudis de diferents països, fet que confirma l'eficàcia global del protocol en l'atenció als pacients i l'optimització del tractament.
- És important estandarditzar i millorar l'accés dels pacients al servei d'ICP per tal de reduir al màxim la variabilitat en l'atenció a l'IAMCEST a tot el país.
- Es destaca la importància del paper de les infermeres en tot el procés d'atenció al pacient. Des del triatge al servei d'urgències, fins al diagnòstic inicial i la interpretació de l'ECG.
- S'han identificat àrees de millora en la formació i les competències de les infermeres en la interpretació electrocardiogràfica.
- Es destaca la importància d'implementar programes educatius de forma contínua per potenciar les habilitats infermeres, i que es pugui oferir una atenció de qualitat.

6. Implicació a la pràctica clínica

Com s'ha pogut observar en els resultats i conclusions anteriors, les infermeres tenen un paper molt important en tot el procés d'atenció a pacients amb IAMCEST. Tant a Catalunya com a la resta d'Espanya, es van desenvolupar diferents mesures per millorar l'atenció al pacient. Una d'aquestes va ser la implementació del Model de Triatge Andorrà (MTA). Segons aquest model, davant la sospita de IAM, l'infermer és l'encarregat de realitzar l'electrocardiograma dins dels marges de temps marcats, i, si detecta alguna alteració, ha d'avisar al metge (30).

Com s'indica a les publicacions de Coll-Badell et al. (30) i Stephens et al. (28), aquelles infermeres que havien rebut cursos de formació electrocardiogràfica mostraven uns millors resultats a les enquestes que avaluaven el seu grau de coneixement. Per tant, es va posar èmfasi a la necessitat de reforçar-los i, en conseqüència, poder reduir els temps d'actuació sobretot en el moment del diagnòstic inicial.

Per tal d'assolir aquest objectiu, en aquest treball es proposen implementar aquestes mesures:

- **Implementació de programes educatius de forma contínua:** desenvolupar programes educatius continus per tal de reforçar les habilitats infermeres en la interpretació electrocardiogràfica i en l'aplicació del protocol del Codi IAM de forma eficaç. Aquests programes haurien d'incloure simulacions de diferents casos clínics, sessions pràctiques d'entrenament i sessions teòriques sobre l'evidència científica i les millors pràctiques. Es recomana que aquests programes siguin accessibles per totes les infermeres de cada servei, però sobretot per aquelles que treballen a un servei d'urgències.
- **Utilització de les TIC:** creació d'aplicacions mòbils o de plataformes e-learning per proporcionar formació i programes educatius que siguin accessibles en qualsevol lloc i moment. Aquests recursos ajudarien a facilitar l'aprenentatge i millorar el coneixement de les infermeres a l'hora d'interpretar els electrocardiogrames i detectar alteracions.

8. Bibliografia

1. Estadísticas de salud mundial 2023 de la OMS - AMIIF [Internet]. Disponible a: <https://amiif.org/estadisticas-de-salud-mundial-2023-de-la-oms/>
2. Las 10 principales causas de defunción [Internet]. Disponible a: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
3. Defunciones según la Causa de Muerte-Primer semestre 2023 (datos provisionales) y año 2022 (datos definitivos) (2/9).
4. Idescat. Indicadors dels objectius de desenvolupament sostenible de les NU per a Catalunya. Objectiu 3: Salut i benestar. Indicador 3.4.1 [Internet]. Disponible a: <https://www.idescat.cat/dades/ods/nu/3.4.1>
5. Vázquez-Oliva G, Zamora A, Ramos R, Marti R, Subirana I, Grau M, et al. Tasas de incidencia y mortalidad, y letalidad poblacional a 28 días del infarto agudo de miocardio en adultos mayores. Estudio REGICOR. Rev Esp Cardiol [Internet]. 1 de septiembre de 2018;71(9):718-25. Disponible a: <http://www.revespcardiol.org/es-tasas-incidencia-mortalidad-letalidad-poblacional-articulo-S0300893217306176>
6. Rohlf I, Del Mar García M, Gavalda L, María /, Medrano J, Juvinyà D, et al. Género y cardiopatía isquémica. Gac Sanit. 2004;18(2):55-64.
7. Alonso J, Bueno H, Bardají A, García-Moll X, Badia X, Layola M, et al. Influencia del sexo en la mortalidad y el manejo del síndrome coronario agudo en España. Rev Esp Cardiol [Internet]. 1 de noviembre de 2008;8(D):8D-22D. Disponible a: <http://www.revespcardiol.org/es-influencia-del-sexo-mortalidad-el-articulo-S113135870873560X>
8. Infarto agudo de miocardio. Actualización de la Guía de Práctica Clínica [Internet]. Disponible a: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000200010
9. Infarto Agudo de Miocardio: Certezas e Incertidumbres con las Nuevas Estrategias de Reperusión [Internet]. Disponible a:

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422007000100004

10. Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom Lundqvist C, Borger MA, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol [Internet]. 1 de enero de 2013;66(1):53.e1-53.e46. Disponible a: <http://www.revespcardiol.org/es-guia-practica-clinica-esc-el-articulo-S0300893212006355>
11. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST [Internet]. Disponible a: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893217306693>
12. Ezquerro EA, Barrero EA, Barrero AA. Indicaciones actuales del tratamiento trombolítico en el infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol [Internet]. 1 de diciembre de 2010;10(4):23-8. Disponible a: <http://www.revespcardiol.org/es-indicaciones-actuales-del-tratamiento-trombolitico-articulo-S1131358710700261>
13. El Codi infart - Senesciencia [Internet]. Disponible a: <http://www.ub.edu/senesciencia/noticia/codi-infart/>
14. Bosch X, Curós A, Argimon JM, Faixedas M, Figueras J, Xavier F, et al. Modelo de intervención coronaria percutánea primaria en Cataluña. Rev Esp Cardiol Supl. 2011;11:51-60.
15. Clave P, Rodríguez-Rodríguez H, Gómez-Barranco R, Ramos-Melgar MI, Romero-Quechol GM, Rosales-Torres G. Competencia clínica del personal de enfermería en Código Infarto de un hospital de tercer nivel. Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social. 11 de septiembre de 2019;27(2):80-8.
16. Treatment Outcome - MeSH - NCBI [Internet]. Disponible a: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68016896>
17. Nurse's Role - MeSH - NCBI [Internet]. Disponible a: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=nurse%27s+role>

18. Professional Competence - MeSH - NCBI [Internet]. Disponible a:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=Professional+Competence>

19. Faixedas MT, Mauri Ferré J, Pueyo MJ. Registre Codi IAM: registro del Código Infarto en Cataluña. Revista española de cardiología, ISSN 0300-8932, Vol 75, N° 4, 2022, págs 291-293 [Internet]. 2022;75(4):291-3. Disponible a:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8388342>

20. Gómez-Hospital JA, Dallaglio PD, Sánchez Salado JC, Ariza Solé A, Homs S, Ferreiro JL, et al. Impacto en tiempos de actuación y perfil de los pacientes tratados con angioplastia primaria en el área metropolitana sur de Barcelona al implantar el programa Código Infarto. Revista española de cardiología, ISSN 0300-8932, Vol 65, N° 10, 2012, págs 911-918 [Internet]. 2012;65(10):911-8. Disponible a:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4041930&info=resumen&idioma=SPA>

21. Rodríguez-Leor O, Fernández-Nofrerías E, Mauri J, Carrillo X, Salvatella N, Curos A, et al. Integration of a local into a regional primary angioplasty action plan (the Catalan Codi Infart network) reduces time to reperfusion. 2013;

22. Khot UN, Johnson ML, Ramsey C, Khot MB, Todd R, Shaikh SR, et al. Emergency department physician activation of the catheterization laboratory and immediate transfer to an immediately available catheterization laboratory reduce door-to-balloon time in ST-elevation myocardial infarction. Circulation [Internet]. julio de 2007;116(1):67-76. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17562960/>

23. Rodríguez-Leor O, Cid Álvarez AB, Pérez de Prado A, Rosselló X, Ojeda S, Serrador Frutos AM, et al. Análisis de la atención al infarto con elevación del segmento ST en España. Resultados del Registro de Código Infarto de la ACI-SEC. Revista española de cardiología, ISSN 0300-8932, Vol 75, N° 8, 2022, págs 669-680 [Internet]. 2022;75(8):669-80. Disponible a:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8524945&info=resumen&idioma=ENG>

24. Jiménez Fabrega X, Solà Muñoz S, Carmona Jiménez F, Mora Á de la, Gómez Pardell V, Gibert Preixens J. Actuación integral en el paciente con síndrome coronario agudo con

- elevación del segmento ST: 10 años de Código Infarto en Cataluña. CorSalud, ISSN-e 2078-7170, Vol 12, N° 4, 2020, págs 477-480 [Internet]. 2020;12(4):477-80. Disponible a: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8188053>
25. Cequier Á, Ariza-Solé A, Elola FJ, Fernández-Pérez C, Bernal JL, Segura J V., et al. Impacto en la mortalidad de diferentes sistemas de asistencia en red para el tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. La experiencia de España. Rev Esp Cardiol [Internet]. 1 de marzo de 2017;70(3):155-61. Disponible a: <http://www.revespcardiol.org/es-impacto-mortalidad-diferentes-sistemas-asistencia-articulo-S030089321630330X>
 26. Rodríguez-Leor O, Cid Álvarez AB, Moreno Gómez R, Rosselló X, Ojeda S, Serrador Frutos AM, et al. Diferencias regionales en la atención al IAMCEST en España. Datos del Registro de Código Infarto ACI-SEC. REC: Interventional Cardiology, ISSN-e 2604-7276, ISSN 2604-7306, Vol 5, N° 2, 2023, págs 118-128 [Internet]. 2023;5(2):118-28. Disponible a: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8930445&info=resumen&idioma=ENG>
 27. da Costa IC, Magno dos Santos Cesário J, Castillo Mejia JV, de Paula Flauzino VH. Papel del equipo de enfermería durante la atención al paciente con sospecha de Infarto Agudo de miocardio. Evidentia: Revista de enfermería basada en la evidencia, ISSN-e 1697-638X, Vol 18, N° 18, 2021 [Internet]. 2021;18(18):40. Disponible a: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8468750&info=resumen&idioma=ENG>
 28. Stephens KE, Anderson H, Carey MG, Pelter MM. Interpreting 12-lead electrocardiograms for acute ST-elevation myocardial infarction: What nurses know. Journal of Cardiovascular Nursing [Internet]. mayo de 2007;22(3):186-95. Disponible a: https://journals.lww.com/jcnjournal/fulltext/2007/05000/interpreting_12_lead_electrocardiograms_for_acute.5.aspx
 29. Underwood J, Jordan ML, Lorenz L, Monk L, Printz M, Starling-Edwards S, et al. The Role of the Emergency Nurse in Improving Care of the Patient With ST-Elevation Myocardial Infarction: Perspectives of the RACE Nurse Leadership. J Emerg Nurs [Internet]. 1 de julio

de 2009;35(4):330-5. Disponible a:

<http://www.jenonline.org/article/S0099176708004005/fulltext>

30. Coll-Badell M, Jiménez-Herrera MF, Llauro-Serra M. Emergency Nurse Competence in Electrocardiographic Interpretation in Spain: A Cross-Sectional Study. *J Emerg Nurs.* 1 de novembre de 2017;43(6):560-70.
31. Geraiely B, Fazeli B, Moghadam AS, Larti F. Assessing Nurses' Knowledge of Acute ST-Elevation Myocardial Infarction Management in Cardiac-Related Wards: A Survey Study. 4 de julio de 2023; Disponible a: <https://www.researchsquare.com>

9. ANNEXES

Annex 1: taula de recollida de variables d'estudi

Variables descriptives						Variables de contingut			
Títol	Autor	Any	Base de dades	País	Idioma	Components clau del protocol	Eficàcia	Rol infermer	Competències infermeres
2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation	Borja Ilbanez, Stefan James, Setfan Agewall, et al.	2018	Pubmed	Europa	Anglès	Organització en xarxa del tractament. Primer contacte mèdic (PCM). Detectar presència de signes i símptomes.	No s'esmenta	No s'esmenta	No s'esmenten

					<p>ECG de 12 derivacions.</p> <p>Temps entre PCM i ECG <10 minuts.</p> <p>Si l'ECG mostra elevació del segment ST o bloqueig de branca esquerra (BBE) → ICPp immediata (<120 min).</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Modelo de intervenció coronaria percutànea primària en Catalunya</p>	<p>Xavier Bosch, Antoni Curós, Josep M. Argimon, et al.</p>	<p>2011</p>	<p>ReGiCor</p>	<p>Espanya</p>	<p>Castellà</p>	<p>Tractament de reperfusió. Temps de trasllat. Temps de reperfusió. Disminuir la mortalitat.</p>	<p>La implementació del Codi IAM ha comportat que es doblin els números de ICPp dutes a terme a Catalunya. S'ha produït una disminució significativa dels temps d'actuació.</p>	<p>No s'esmenta</p>	<p>No s'esmenten</p>
<p>Registre Codi IAM: registro del Código del Infarto en Catalunya</p>	<p>Maria Teresa Faixedas, Josepa Mauri, Maria J. Pueyo.</p>	<p>2022</p>	<p>Dialnet</p>	<p>Espanya</p>	<p>Castellà</p>	<p>Identificació urgent del IAMCEST a través d'un ECG. Activar tan aviat com es pugui el Codi IAM davant la</p>	<p>La mitjana del temps entre l'ECG i la ICP va disminuir per sota els 120 minuts. Va augmentar el nombre de ICP realitzades en menys de 120</p>	<p>No s'esmenta</p>	<p>No s'esmenten</p>

						<p>sospita IAMCEST, BBE i SCA.</p> <p>La divisió de Catalunya en 10 àrees amb un hospital de referència a cada una d'elles.</p> <p>Registre Codi IAM.</p>	<p>minuts després del ECG.</p>		
<p>Emergency Department Physician Activation of the Catheterization Laboratory and Immediate Transfer to an Immediately</p>	<p>mesh N. Khot, MD; Michele L. Johnson, RN; Curtis Ramsey, MS, et al.</p>	<p>2007</p>	<p>Pubmed</p>	<p>Estats Units</p>	<p>Anglès</p>	<p>Reducció del temps entre PCM i ICP.</p>	<p>La implementació d'un protocol per reduir el temps entre el PMC i la ICP va ser eficaç.</p> <p>El 62% dels pacients van ser tractats dins dels</p>	<p>No s'esmenta</p>	<p>No s'esmenten</p>

<p>Available Catheterization Laboratory Reduce Door-to-Balloon Time in ST-Elevation Myocardial Infarction</p>							<p>90 minuts establerts pel protocol.</p>		
<p>Actuación integral en el paciente con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST: 10 años de Código Infarto en Cataluña</p>	<p>Dr. F. Xavier Jiménez Fàbrega, Dra. Silvia Solà Muñoz, Dr. Francesc J. Carmona Jiménez, et al.</p>	<p>2020</p>	<p>Dialnet</p>	<p>Espanya</p>	<p>Castellà</p>	<p>Divisió del territori català en 10 àrees de referència. L'hospital de referència té l'obligació d'acceptar al pacient i, una vegada estigui estabilitzat retornar-lo al</p>	<p>En els últims anys, amb l'aplicació del protocol del Codi IAM s'ha reduït de forma considerable el temps des que es realitza l'ECG fins que s'obre l'artèria responsable de l'infart.</p>	<p>No s'esmenta</p>	<p>No s'esmenten</p>

						<p>seu centre d'origen.</p> <p>Obligació per part dels hospitals de fer un registre sobre els codis activats.</p>	<p>En el 72,5% dels pacients se'ls hi va realitzar la ICP en menys de 120 minuts.</p>		
<p>Integration of a local into a regional primary angioplasty action plan</p> <p>(the Catalan Codi Infart network) reduces time to reperfusion</p>	<p>Oriol Rodriguez-Leor, Eduard Fernandez-Nofrerias, Josepa Mauri, et al.</p>	2013	ReGiCor	Espanya	Anglès	No s'esmenten	<p>La implementació del protocol del Codi IAM a Catalunya ha comportat un augment del nombre de pacients amb IAMCEST que se'ls hi realitza ICPp. També ha suposat una reducció en el temps de trasllat</p>	No s'esmenten	No s'esmenta

							<p>del pacient que arriba d'un centre sense capacitat de ICPp.</p> <p>Hi ha hagut un augment del nombre de pacients que reben un diagnòstic per part del SEM, fet que es tradueix en una disminució del temps fins a la teràpia de reperfusió.</p>		
Impacto en la mortalidad de diferentes sistemas de asistencia en red para el tratamiento	Ángel Cequier, Albert Ariza-Solé,	2017	Dialnet	Espanya	Castellà	No s'esmenten	Hi ha una relació directa entre el desenvolupament d'una xarxa regional pel	No s'esmenta	No s'esmenten

del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. La experiencia de España	Francisco J. Elola, et al.						tractament de l'IAM amb un augment de les intervencions d'ICP i la reducció de la mortalitat hospitalària. El fet que cada comunitat autònoma tingui polítiques sanitàries diferents suposa que hi hagi un accés desigual a la ICP.		
Impacto en tiempos de actuación y perfil de los pacientes tratados con angioplastia	Joan Antoni Gómez-Hospital, Paolo Domenico	2012	Dialnet	Espanya	Castellà	Es recomana un temps de < 120 minuts entre el	L'estudi demostra que després d'aplicar el protocol del Codi IAM va haver-hi	No s'esmenta	No s'esmenten

<p>primaria en el área metropolitana sur de Barcelona al implantar el programa Código Infarto</p>	<p>Dallaglio, Jose Carlos Sánchez-Salado, et al.</p>					<p>primer contacte mèdic i la ICPp.</p> <p>Divisió de la comunitat autònoma en àrees de referència.</p> <p>Telèfon únic de contacte directe per avisar de l'arribada del pacient per part del SEM.</p> <p>En el moment de l'activació del Codi IAM s'administra dosi doble d'antiagregació.</p>	<p>una millora en els temps d'actuació en comparació amb el període previ al Codi IAM.</p> <p>Aquesta disminució en els temps d'actuació ha significat una millora en el nivell de gravetat amb el qual arribaven els pacients al laboratori d'hemodinàmica.</p> <p>Una de les modificacions que ha mostrat més eficàcia a l'hora de reduir el temps d'actuació és</p>		
---	--	--	--	--	--	---	--	--	--

						<p>Els pacients que venen d'altres hospitals sense capacitat d'ICP, si el SEM considera que el temps d'actuació superarà els 120 minuts, es realitza tractament fibrinolític.</p>	<p>l'activació extrahospitalària per part del SEM de l'angioplàstia primària (AP), juntament amb el trasllat directe del pacient a hemodinàmica.</p>		
<p>Análisis de la atención al infarto con elevación del segmento ST en España. Resultados del Registro de Código Infarto de la ACI-SEC</p>	<p>Oriol Rodríguez-Leor, Ana Belén Cid-Álvarez, Armando Pérez de Prado, et al.</p>	<p>2022</p>	<p>Dialnet</p>	<p>Espanya</p>	<p>Castellà</p>	<p>No s'esmenta</p>	<p>A Espanya més d'un 80% dels pacients atesos se'ls hi va diagnosticar IAMCEST. D'aquest 80%, més d'un 87% van</p>	<p>És molt important comptar amb una bona formació per part dels professionals implicats en el</p>	<p>No s'esmenten</p>

						<p>ser tractats amb ICPp i, la mitjana del temps entre el PCM i la ICPp va ser de 107 minuts.</p> <p>Dels pacients tractats amb ICPp, la mortalitat hospitalària va ser del 4,8% i la mortalitat al cap de 30 dies del 6,8%.</p> <p>Tot i aconseguir realitzar la reperfusió en menys de 120 minuts, s'ha detectat un</p>	<p>diagnòstic per tal de poder reduir aquest retard que s'ha detectat.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--	--

							retard en el diagnòstic inicial.		
Diferencias regionales en la atención al IAMCEST en España. Datos del Registro de Código Infarto ACI-SEC	Oriol Rodríguez-Leor, Ana Belén Cid-Álvarez, Raúl Moreno, et al.	2023	Dialnet	Espanya	Castellà	No s'esmenta	El fet que el protocol del Codi IAM sigui eficaç està molt influenciat per diversos factors com: la geografia, el nombre de centres capacitats, la disponibilitat de recursos, el temps de trasllat, les característiques de cada sistema de salut, etc. A Espanya, cada comunitat autònoma té el	No s'esmenta	No s'esmenten

							<p>seu propi sistema de salut. Això suposa una sèrie de desigualtats a l'hora d'organitzar aquestes xarxes.</p> <p>En aquest estudi es van trobar diferències en l'atenció al IAMCEST entre les diferents CCAA pel que fa a la incidència, les característiques clíniques dels pacients, el tipus de tractament realitzat, el temps de trasllat i la</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							mortalitat 30 dies després.		
Emergency nurse competence in electrocardiographic interpretation in Spain:across-sectional study	Marina Coll-Badell, RN, María F. Jiménez-Herrera, et al.	2017	Pubmed	Espanya	Anglès	No s'esmenta	No s'esmenta	A Catalunya, el triatge el realitzen les infermeres i, generalment, són les primeres a tenir contacte amb el pacient. Per tant, són les encarregades d'interpretar els signes i símptomes que el pacient presenta i també de dur a terme l'ECG quan hi	En aquest estudi s'ha observat que el nivell de coneixement de les infermeres és més baix del que hauria de ser. No obstant això, tot el personal d'infermeria que ha rebut cursos de formació, ha mostrat un nivell alt pe, que fa a coneixements electrocardiogràfics. S'ha demostrat que realitzar cursos de forma periòdica sobre ECG és fonamental per

								hagi sospita de IAM.	saber interpretar-los i poder reduir els temps d'actuació davant d'una emergència. Han de tenir la capacitat d'avaluar de forma ràpida al pacient i identificar els signes i símptomes d'alarma que presenti per actuar ràpidament.
Papel del equipo de enfermería durante la atención al paciente con sospecha de Infarto Agudo de miocardio	Ismael Carlos da Costa, Jonas Magno dos Santos Cesário, et al.	2021	Dialnet	Brasil	Castellà	No s'esmenta	No s'esmenta	La valoració inicial a urgències la realitzen les infermeres i és fonamental per	És necessari una constant actualització dels coneixements de les infermeres per a poder actuar sempre

								l'evolució del tractament. Aconseguir fer un diagnòstic a temps està directament relacionat amb la mortalitat dels pacients.	de forma segura i eficaç. Durant el triatge, les infermeres han d'estar capacitades per detectar els signes i símptomes d'un IAM.
Interpreting 12-Lead Electrocardiograms for Acute ST-Elevation Myocardial Infarction. What Nurses Know	Kimberly E. Stephens, RN, BSN, MPH; Holly Anderson, RN, BSN, et al.	2007	Pubmed	Estats Units	Anglès	No 'esmenta	No s'esmenta	Les infermeres tenen un paper molt important durant el procés d'obtenció i interpretació de l'ECG.	En aquest estudi, quasi un 20% únicament de les infermeres va ser capaç d'identificar correctament si hi havia presència o no d'isquèmia als ECG. Cap de les 75 infermeres de l'estudi va ser capaç

									<p>d'identificar correctament les derivacions i la ubicació anatòmica de l'IAM a l'ECG.</p> <p>Pràcticament, un quart de les infermeres mai havia fet cap curs de formació sobre ECG.</p> <p>Poder avaluar de forma ràpida i precisa els resultats d'un ECG és una competència fonamental que s'ha de tenir com a infermera i, més en concret del servei d'urgències, ja que són les encarregades</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

									<p>de realitzar el triatge del pacient.</p> <p>Les infermeres que si que havien obtingut formació sobre ECG van obtenir uns resultats més alts a l'estudi.</p>
<p>Competència clínica del personal de enfermeria en <i>Código Infarto</i> de un hospital de tercer nivel</p>	<p>Hortencia Rodríguez-Rodríguez, Rocío Gómez-Barranco, María Isabel Ramos-Melgar, et al.</p>	2019	CUIDEN	Mèxic	Castellà	No s'esmenta	No s'esmenta	<p>El personal d'infermeria és una peça clau de l'equip multidisciplinari que dona atenció als pacients amb IAMCEST.</p>	<p>En aquest estudi es va arribar a la conclusió que el grau de competència de les infermeres davant del protocol del Codi Infart era "competent".</p> <p>No obstant això, es van identificar possibles àrees de millora pel que fa al</p>

									<p>coneixement sobre el protocol.</p> <p>Les infermeres que van participar en l'estudi van manifestar la necessitat de rebre cursos sobre la interpretació d'ECG, realitzar casos clínics, etc.</p>
Assessing Nurses' Knowledge of Acute ST-Elevation Myocardial Infarction Management in Cardiac-Related Wards: A Survey Study.	Babak Geraiely, Behrouz Fazeli, et al.	2023	Pubmed	Iran	Anglès	No s'esmenta	No s'esmenta	Les infermeres tenen un paper clau en el maneig dels símptomes relacionats amb l'IAM.	<p>Aquest estudi va avaluar el coneixement de les infermeres en relació amb l'IAM.</p> <p>L'estudi va demostrar que només un 26,2% de totes les infermeres</p>

									<p>implicades en l'estudi tenien un bon coneixement de l'atenció al pacient amb IAM.</p> <p>Els resultats van mostrar també que un 27,1% de les infermeres va obtenir puntuacions baixes i molt baixes quant a coneixements, fet que indica que s'ha de rebre més educació per tal de millorar aquests resultats.</p>
The role of the emergency nurse in improving care of	Jenny Underwood, Marla L.	2009	Pubmed	Estats Units	Anglès	No s'esmenta	No s'esmenta	El principal paper de les infermeres a	Una de les mesures que va aplicar el projecte "RACE" va

<p>the patient with st-elevation myocardial infarction: perspectives of the race nurse leadership</p>	<p>Jordan, Lourdes Lorenz, et al.</p>							<p>urgències és facilitar el trasllat del pacient al laboratori d'hemodinàmica seguint sempre el protocol del Codi Infart.</p>	<p>ser la implementació d'un pla d'estudis que se centrava en la fisiopatologia del IAMCEST, les guies de pràctica clínica, la importància del temps d'actuació, la capacitat de saber realitzar i interpretar un ECG de 12 derivacions, etc.</p> <p>L'estudi va demostrar que aquestes estratègies van servir per augmentar el nombre de pacients atesos dins del temps establert per</p>
---	---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

									les guies de pràctica clínica.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------