

**GRADO EN ENFERMARÍA**

Curso académico 2018-2019

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**Intervenciones recomendadas en el abordaje  
inicial del infarto agudo de miocardio en  
servicios de urgencia hospitalarios. Revisión  
bibliográfica.**

**Alba Lobelle Seijas**

**Tutora: Estela María Souto Fernández**

**JUNIO 2019**

**ESCOLA UNIVERSITARIA DE ENFERMARÍA A CORUÑA**

**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
GLOSARIO INICIAL DE ABREVIATURAS .....	3
RESUMEN/ ABSTRACT/ RESUMO .....	4
Resumen .....	4
Abstract.....	5
Resumo .....	6
1. INTRODUCCIÓN .....	7
Importancia del problema y datos epidemiológicos .....	9
Tipos de infartos. ....	10
Signos y síntomas .....	11
Factores de riesgo .....	13
Actuación, tratamiento y prevención .....	16
2. OBJETIVO .....	17
3. METODOLOGÍA .....	17
A. Criterios de inclusión .....	17
B. Criterios de exclusión. ....	18
C. Estrategia de búsqueda. ....	18
D. Selección de variables .....	19
4. SELECCIÓN DE ARTÍCULOS.....	19
5. RESULTADOS.....	20
Tabla 1. Resultados de la búsqueda bibliográfica .....	20
Tabla 2. Grupos de pacientes que predominantemente presentan IAM .....	24
Tabla 3. Beneficios y riesgos asociados a la oxigenoterapia.....	24
Tabla 4. Beneficios y riesgos asociados al alivio de sintomatología..	25

Tabla 5. Necesidad de determinación de marcadores de lesión miocárdica .....	26
Tabla 6. Recomendación del uso de escalas .....	27
Tabla 7. Recomendación de la terapia de reperfusión .....	28
6. DISCUSIÓN.....	31
7. CONCLUSIONES .....	33
8. AGRADECIMIENTOS.....	34
9. BIBLIOGRAFÍA.....	35
10. ANEXOS.....	39
Anexo I. Estrategia de búsqueda en bases de datos.....	39
Anexo II. Niveles de evidencia y grados de recomendación.....	41

## GLOSARIO INICIAL DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
<b>ACTP</b>	Angioplastia Coronaria Transmural Percutánea
<b>ACV</b>	Accidente Cerebrovascular
<b>AHA</b>	American Heart Association
<b>cTn, cTnl</b>	Troponina cardíaca (cardiac troponin), troponina cardíaca I
<b>CK</b>	Creatinoquinasa (Creatinekinase)
<b>EC</b>	Enfermedad Coronaria
<b>EER</b>	Escalas de Estratificación de Riesgo
<b>EKG</b>	Electrocardiograma
<b>DT</b>	Dolor Torácico
<b>HTA</b>	Hipertensión Arterial
<b>IAM, IM, IAMCEST, IAMSEST</b>	Infarto Agudo de Miocardio, Infarto de Miocardio, Infarto Agudo de Miocardio Con elevación del segmento ST, Infarto Agudo de Miocardio Sin Elevación del segmento ST
<b>ICP</b>	Intervención Coronaria Percutánea
<b>IECAS</b>	Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estadística
<b>LSR</b>	Límite Superior Recomendado
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>PCM</b>	Primer Contacto Médico
<b>SatO<sub>2</sub></b>	Saturación de Oxígeno
<b>TAS</b>	Tensión Arterial Sistólica
<b>UDC</b>	Universidade da Coruña

\*Ordenado por orden alfabético

## RESUMEN/ ABSTRACT/ RESUMO

### Resumen

**Introducción:** el infarto de miocardio es una patología frecuente en los servicios de urgencias a nivel mundial y debido a sus consecuencias en cuanto a morbi-mortalidad, su estudio es de gran importancia. Además, al tratarse de una enfermedad tiempo dependiente, todo el personal sanitario debe conocer a la perfección el modo actuación para garantizar unos cuidados de calidad y seguros para los pacientes.

**Objetivo:** realizar una revisión bibliográfica de la evidencia científica sobre las intervenciones que se deben llevar a cabo en el abordaje de un paciente con infarto agudo de miocardio en los servicios de urgencias.

**Metodología:** se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en varias bases de datos (Pubmed, Scopus, Cochrane, Web of Science y Dialnet) y sociedades científicas (American Heart Association y Sociedad Española de Cardiología), de las cuales se obtuvieron 9 artículos útiles para realizar la revisión.

**Discusión:** existe cierto grado de diversidad entre el tipo de documentos seleccionados, el objeto de estudio, el lugar de procedencia e incluso las intervenciones recomendadas. Tras el análisis de estos, se evidencia el conocimiento de las actividades a llevar a cabo de forma interdisciplinar en los servicios de urgencias, aún existiendo discrepancia en cifras o intervalos de tiempo. Es destacable la cantidad de información de la que se dispone, aunque no tanta en el ámbito de la enfermería.

**Conclusión:** aunque es cierto que las intervenciones a seguir en este tipo de casos están bien diferenciadas, es difícil encontrar protocolos actualizados o pautas a seguir por enfermería en la práctica clínica. Por tanto, hay que destacar la necesidad de la creación de éstos.

**Palabras clave:** “infarto agudo de miocardio”, “servicio de urgencias”, “enfermería”, “guías de práctica clínica”, “protocolos”.

## Abstract

**Introduction:** Myocardial infarction is a frequent pathology in emergency services worldwide and due to its consequences in terms of morbidity and mortality, its study is of great importance. In addition, being a time-dependent disease, all health personnel should know perfectly the way to ensure quality and safe care for patients.

**Objective:** to realize out a bibliographic review of the scientific evidence about interventions that must be carried out in the approach of a patient with an acute myocardial infarction in the hospital emergency services.

**Methodology:** a bibliographic search was carried out in several databases (Pubmed, Scopus, Cochrane, Web of Science and Dialnet) and on scientific societies (American Heart Association and Spanish Society of Cardiology), from which 9 useful articles that helped perform the review were obtained.

**Discussion:** there is a certain degree of diversity between the type of documents selected, the object to study, their place of origin and even the recommended interventions. After the analysis of these, there is evidence of knowledge of activities to be carried out in an interdisciplinary way in the emergency services, although there is discrepancy in figures or intervals of time. It is remarkable the amount of information available, although not so much in the field of nursing.

**Conclusion:** Although it is true that the interventions to be followed in this type of cases are well differentiated, it is difficult to find updated protocols or guidelines to be followed by nursing in clinical practice. Therefore, it is important to highlight the need for the creation of these.

**Key words:** "acute myocardial infarction", "emergency service", "nursing", "clinical practice guidelines", "protocols".

## Resumo

**Introdución:** o infarto de miocardio é unha patoloxía común nos servizos de urxencias de todo o mundo e por mor das súas consecuencias en termos de morbi-mortalidade, o seu estudo é de gran importancia. Ademais, como se trata dunha enfermidade tempo dependente, todos os profesionais sanitarios deben coñecer perfectamente o modo de actuación para garantir un coidado de calidade e seguro para os pacientes.

**Obxectivo:** realizar unha revisión bibliográfica da evidencia científica sobre as intervencións que se deben levar a cabo na abordaxe dun paciente con infarto agudo de miocardio nos servizos de urxencias.

**Metodoloxía:** realizouse unha busca bibliográfica en varias bases de datos (Pubmed, Scopus, Cochrane, Web of Science e Dialnet) e sociedades científicas (American Heart Association e da Sociedade Española de Cardioloxía), das que se obtiveron 9 artigos útiles para levar a cabo a revisión.

**Discusión:** Hai un certo grao de diversidade entre o tipo de documentos seleccionados, o obxecto de estudo, o lugar de orixe e mesmo as intervencións recomendadas. Tras a súa análise, evidénciase o coñecemento das actividades a levar a cabo de forma interdisciplinar nos servizos de urxencias aínda existindo discrepancia en cifras ou intervalos de tempo. É destacable a cantidade de información da que se dispón, aínda que non tanto no ámbito da enfermería.

**Conclusión:** Aínda que é certo que as intervencións a seguir neste tipo de casos están ben diferenciadas, é difícil atopar protocolos actualizados ou pautas a seguir pola enfermería na práctica clínica. Polo tanto, destacar a necesidade da creación destes.

**Palabras clave:** "infarto do miocardio", "servizos de emerxencia", "enfermería", "guías de práctica clínica", "protocolos".

## 1. INTRODUCCIÓN

La palabra infarto proviene del latín *infarctus*, participio pasado del verbo *infarcire*, cuyo significado es “rellenar, llenar completamente algo”. A su vez, esta palabra está formada por el prefijo “in-” (dentro de algo, hacia dentro) y por *farcire* (apretar, llenar), denominando así lo que ocurre cuando una arteria se obstruye y no permite el flujo de sangre.<sup>1, 2</sup> Por tanto, el infarto agudo de miocardio es una patología que consiste en la necrosis o muerte de las células cardíacas por falta de riego sanguíneo y que es debido a la obstrucción o a la estenosis de la arteria correspondiente que las irriga.<sup>3</sup>

De esta manera, empezar explicando la anatomía del sistema cardiovascular, para posteriormente entender la fisiopatología. Este sistema está formado por el corazón (órgano responsable de impulsar la sangre por el cuerpo) y los vasos sanguíneos (conductos por los que se transporta ésta).<sup>4</sup>

Por un lado, el corazón está formado por varias capas, entre las que se encuentra el pericardio (doble cubierta externa), miocardio (capa muscular que lleva a cabo la tarea de contracción/dilatación) y endocardio (fina capa interna). En su interior, se aprecian cuatro cavidades: 2 aurículas (parte superior, izquierda y derecha) y 2 ventrículos (parte inferior, izquierdo y derecho). Además, también existen cuatro válvulas: 2 aurículo-ventriculares (mitral, auriculoventricular izquierda, y tricúspide, auriculoventricular derecha) y 2 ventrículo-arteriales (aórtica, que separa ventrículo izquierdo y arteria aorta, y pulmonar, que separa ventrículo derecho y arteria pulmonar). Estas válvulas permiten diferenciar por tanto, dos movimientos en la mecánica cardíaca: la sístole (contracción de los ventrículos que impulsa la salida de la sangre hacia el resto de los órganos y relajación de las aurículas con su consiguiente llenado) y la diástole (relajación de los ventrículos con su consiguiente llenado y contracción de las aurículas que impulsan la salida de la sangre hacia ellos).<sup>4</sup>



Por otro lado, distinguir entre las arterias que transportan la sangre oxigenada desde el corazón hacia los tejidos del cuerpo (a excepción de la arteria pulmonar que lleva la sangre del ventrículo derecho a los pulmones para oxigenarse) y las que irrigan propiamente a este órgano, cuya obstrucción desencadena la patología que se está estudiando. Esta circulación secundaria se conoce como “circulación coronaria”, y la fuente principal de aporte sanguíneo es la arteria aorta. A su vez, ésta se divide en arteria coronaria derecha e izquierda, suministrando sangre oxigenada a ambos lados del corazón. El lado derecho es más pequeño, debido a que solo bombea sangre a los pulmones, en cambio, el izquierdo tiene mayor tamaño (ya que bombea sangre al resto del cuerpo), por lo que la arteria coronaria izquierda se ramifica en arteria descendente anterior izquierda y en arteria circunfleja.<sup>5</sup>

Por tanto y en resumen, este sistema trabaja en conjunto con el fin de abastecer al organismo con sangre oxigenada y con nutrientes, de forma continua y acorde con las necesidades corporales, y es posible que en ocasiones enferme o sufra alguna patología.

La patología más frecuente es el desequilibrio entre el aporte de nutrientes y oxígeno y la demanda del corazón. De este modo, el mecanismo fisiopatológico por el cual se produce es la obstrucción o estrechez de las arterias coronarias, con la consiguiente disminución de oxígeno que llega al miocardio. Éste, al no recibir el oxígeno, no tiene capacidad para producir energía para contraerse y dilatarse, dando lugar a la necrosis y muerte de las células del tejido.<sup>3</sup>

Estas arterias pueden estrecharse por distintas causas, siendo las más comunes la formación de coágulos de sangre y la aterosclerosis (conocida como el depósito de lípidos en las paredes arteriales), que se van formando progresivamente y en relación con los factores de riesgo que se señalarán posteriormente.<sup>3</sup>

## Importancia del problema y datos epidemiológicos

La enfermedad coronaria es una de las principales causas de morbi-mortalidad en todo el mundo, tanto en varones como en mujeres. No obstante, la incidencia de ésta ha experimentado una disminución en los últimos años impulsada por los avances en materia de medicina.

Según los datos de 2014 aportados por la Revista Española de Cardiología, “sigue siendo la causa de aproximadamente un tercio de todas las muertes de sujetos de edad >35 años.”<sup>6</sup> Se estima que, en Europa, la enfermedad cardiovascular causa unos 4 millones de muertes y 1.9 millones en la Unión Europea. Además, esto supone unos enormes costes a la sanidad, donde aproximadamente el 54% de la inversión sanitaria total se destina para tal fin.<sup>6</sup>

Si hablamos de **prevalencia**, la American Heart Association “ha estimado que aproximadamente 15.4 millones de personas mayores de 20 años en Estados Unidos padecen cardiopatía isquémica”<sup>6</sup>. Esta cifra se corresponde con un 6.4% de la población, siendo el 7.9% de los varones y el 5.1% de las mujeres. En lo referente al infarto agudo de miocardio, la prevalencia desciende al 2.9% de la población (4.2% de los varones y 2.1% de las mujeres).<sup>6</sup> En contraposición, “no se tiene datos de la prevalencia real de EC en nuestro país. Solo un estudio de hace más de una década analizó directamente la tasa de prevalencia de angina en la población general, y la situó en el 7,3 y el 7,7% de los varones y las mujeres respectivamente.”<sup>6</sup>

Centrándonos ahora en la **incidencia**, hay que destacar el estudio de Framingham, que aporta datos como “la influencia del sexo y la edad en la incidencia de EC, que conceptualmente son extrapolables a la mayoría de las poblaciones y al momento actual”<sup>6</sup>. Así, gracias a este estudio se sabe que la incidencia de accidentes coronarios aumenta con la edad y que las mujeres tienen un retraso de 10 años en relación con los hombres (20 años si hablamos de infarto agudo de miocardio), aunque estos márgenes disminuyen en edades avanzadas.<sup>6</sup> “En España se pueden

obtener datos sobre la incidencia de la cardiopatía isquémica del programa MONICA-Cataluña, del registro REGICOR y del estudio IBERICA. Estos estudios indican que la incidencia del IAM, al igual que ocurre con la mortalidad, es más baja que en otros países desarrollados.”<sup>7</sup>

Hablando ahora de la **mortalidad** y según el INE, en el año 2017, la principal causa de muerte en España fue la enfermedad isquémica del corazón: de 424.523 defunciones totales, 32.325 tuvieron como causa la isquemia cardíaca, lo que supone un 7.6%.<sup>8</sup>

Finalmente, se debe señalar que las enfermedades isquémicas coronarias pueden prevenirse actuando sobre los factores de riesgo modificables. Por tanto, es fundamental el papel de la prevención y de la educación sanitaria. De esta forma, se verán reducidas las consecuencias y la mortalidad que este tipo de patología genera, así como los costes que supone para el sistema sanitario.

### **Tipos de infartos.**

Aunque existen diferentes tipos de clasificación del infarto de miocardio (según los hallazgos electrocardiográficos, la zona de necrosis, etc.), en esta revisión se utiliza la clasificación según la cuarta definición universal del infarto de miocardio, dónde se identifican 5 tipos en función de su causa. Así, “para diagnosticar IM se necesita, además del daño miocárdico, evidencia de isquemia miocárdica, en forma de síntomas, cambios electrocardiográficos, hallazgos en las técnicas de imagen o identificación de trombo coronario por angiografía o autopsia”<sup>9</sup>.

- Infarto de miocardio tipo 1

Se define como aquel que está esencialmente relacionado causalmente con la enfermedad aterotrombótica, desencadenada por la ruptura de una placa de ateroma, ampliando “el concepto de trombosis intraluminal, con la posibilidad de embolización distal, y la aparición de hemorragia dentro de la placa aterosclerótica”<sup>9</sup>.

- Infarto de miocardio tipo 2

Se trata de aquel cuya causa característica es el desequilibrio entre el aporte de oxígeno y la demanda, para lo que es necesario conocer bien el contexto clínico y los potenciales mecanismos implicados.<sup>9</sup>

- Infarto de miocardio tipo 3

Abarca aquellos casos en los que los pacientes con síntomas o cambios electrocardiográficos que indican isquemia fallecen antes de poder realizar una determinación sérica de la cantidad de troponinas cardíacas “o haya pasado el tiempo para que ésta se eleve”<sup>9</sup>.

- Infarto de miocardio tipo 4

“En el consenso, la definición de IM tipo 4 o tras la realización de un procedimiento coronario no ha variado respecto a la previa.”<sup>9</sup> Es decir, destacan la incidencia del daño miocárdico tras realizar una intervención invasiva (4A, intervención coronaria percutánea; 4B, trombosis del stent colocado; 4C, reestenosis), teniendo en cuenta que los niveles de cTn antes del procedimiento eran estables.<sup>9</sup>

- Infarto de miocardio tipo 5

Se mantiene como aquel asociado a la cirugía revascularizadora del miocardio, “basada en la elevación de los valores de cTn >10 veces el percentil 99 del LSR en pacientes con valores basales normales en las primeras 48h tras la cirugía”<sup>9</sup>.

## Signos y síntomas

### a. Síntomas<sup>10</sup>

En primer lugar, definir el término “síntoma”, que se conoce como la sensación subjetiva que manifiesta un paciente y que suele estar relacionada con una alteración en el organismo.

- El principal síntoma es **el dolor torácico**. Aunque es un síntoma que se comparte con la angina, “su localización y su irradiación, suele ser mucho más intenso, prolongado y angustioso, y se

acompaña con frecuencia de una sensación de amenaza vital o de muerte inminente<sup>10</sup>. Este no se alivia con cambios posturales ni cede a la aplicación de nitroglicerina (o cede muy poco), y en ocasiones se acompaña de sensación de disnea, así como de irradiación hacia mandíbula, extremidades superiores o espalda.

- En ocasiones, este dolor puede ir acompañado por un **cortejo vegetativo**, que consiste en la aparición de náuseas o vómitos, así como de sudoración fría y profusa.
- Es frecuente que, además del dolor torácico, éste se irradie hacia **epigastrio** y vaya acompañado de **sensación de indigestión**.
- También es posible que el paciente manifieste **sensación de mareo o de debilidad sin dolor**, llegando incluso al punto de pérdida de conocimiento.

#### **b. Signos<sup>10</sup>**

Igual que en el apartado anterior, aquí también se describe lo que es un “signo”, pues se trata de los datos objetivos que se obtienen en la exploración o a través de otras técnicas.

- En primer lugar, en caso de que exista un cortejo vegetativo, los signos más claros serán la **palidez y la sudoración fría** que sería visibles en la exploración física.
- Además, sería frecuente que en los primeros momentos la **tensión arterial estuviese elevada**, aunque posteriormente descendiera a consecuencia de la pérdida de funcionalidad de las células del miocardio.
- En cuanto a la **frecuencia cardíaca**, ocurriría algo similar, pues derivado del cuadro de estrés, podría experimentarse una moderada taquicardia. Aquí, es habitual que aparezcan **arritmias** visibles en el electrocardiograma.
- Si la zona dañada fuese el ventrículo derecho, podríamos observar también una **ingurgitación de la vena yugular**

**derecha**, pues éste no sería capaz de vaciarse, provocando un estancamiento de sangre en las cavidades anteriores a él.

- Incluso se podría apreciar a la palpación el **desplazamiento del latido cardíaco**, que sería indicativo de asincronía en la contracción causada por la isquemia de alguna zona. También aquí se podría apreciar en la **auscultación “soplos” o ruidos** no conocidos previamente, o sonidos indicativos de la existencia de líquido en otros órganos.
- En la exploración física, también existiría la posibilidad de **observar la dificultad respiratoria** (por la presencia de líquido en los pulmones, por ejemplo) o la existencia de cierta **febrícula** (medible con termómetro).
- Además, y como prueba diagnóstica relevante, destacar las posibles **alteraciones en el electrocardiograma**.

Finalmente, hay que destacar que, aunque estos signos y síntomas se presentan en la forma típica del infarto agudo de miocardio, no siempre aparecen así, llevando a diagnósticos erróneos asociados a otros sistemas como el digestivo, el endocrino, el hepático o el respiratorio. Además, decir que son más habituales en varones, lo que dificulta el diagnóstico en mujeres (que frecuentemente tienen una mayor sensación de cansancio, dolor de espalda o molestias en tórax y abdomen), y que sobre todo suelen restar importancia a sus síntomas.

### Factores de riesgo

Es importante aquí hacer una diferenciación entre los factores de riesgo no modificables, que son aquellos sobre los que los profesionales sanitarios y pacientes no pueden actuar, y los modificables, que son aquellos conductuales y sobre los que se puede incidir para que desaparezcan o se disminuya su repercusión.

**a. No modificables.**

- Sexo: según diferentes estudios, se considera que el sexo masculino tiene una mayor tendencia a sufrir enfermedades cardiovasculares.<sup>11</sup> Aquí debemos tener en cuenta el factor preventivo que ejercen las hormonas femeninas durante el período de vida fértil, y que desaparece una vez tiene lugar la menopausia, aumentando los riesgos en la población femenina. No obstante, destacar que esta patología ha ido en aumento en el género femenino debido a los cambios en los estilos de vida.
- Edad: ya que “la prevalencia de EC se incrementa con la edad tanto en varones como en mujeres.”<sup>6</sup>
- Antecedentes familiares y genética: “Si una persona tiene un familiar de primer grado (padre, madre, hermano o hermana) con antecedentes de haber padecido enfermedades cardíacas, tales como angina de pecho o infarto, presenta el doble de probabilidades de desarrollar problemas similares que la población que no cumple estas características.”<sup>12</sup>
- Raza: “numerosos estudios apuntan una mayor disposición de las personas de raza negra a padecer hipertensión arterial”<sup>13</sup>, lo que supondría por tanto una mayor disposición a padecer enfermedades cardiovasculares. Por el contrario, “otras investigaciones han descubierto que en los países asiáticos se da un mayor riesgo de ictus y uno más bajo de infarto de miocardio”<sup>13</sup>.

**b. Modificables.**

- Tabaquismo: se considera uno de los mayores factores de riesgo, ya que “la nicotina favorece el desarrollo de la enfermedad cardiovascular a través de su acción sobre el sistema nervioso autónomo con liberación de catecolaminas, incremento de la agregación plaquetaria, alteraciones lipídicas y disfunción

endotelial”<sup>11</sup>. Aquí también es importante tener en cuenta a los fumadores pasivos.<sup>12</sup>

- Hipercolesterolemia e hiperlipidemia: valores elevados de lipoproteínas de baja densidad y de muy baja densidad (LDL y VLDL), así como de colesterol, están en íntima relación con el aumento de enfermedades cardiovasculares.<sup>11</sup>
- Hipertensión Arterial: se trata de uno de los principales factores de riesgo, debido a su importancia en la aceleración de la arterioesclerosis, lo que potencia las complicaciones potenciales. Además, es importante tener en cuenta que “después de 10 años de padecer HTA se incrementa el riesgo de eventos cardiovasculares desde un 15 % hasta un 30 %”<sup>11</sup>.
- Sedentarismo o inactividad física: “existe una relación inversa entre el riesgo de mortalidad cardiovascular y el grado de ejercicio (a más ejercicio, menos mortalidad)”<sup>11</sup>. Por tanto, aquí es importante señalar que el sedentarismo aumenta con el paso de la edad y que es mayor en mujeres, y además, que una de sus principales consecuencias es la obesidad.
- Sobrepeso u obesidad: un índice de masa corporal superior al recomendable supone un factor de riesgo más, y que además está relacionado con un deterioro de la calidad de vida.
- Mala alimentación: las dietas ricas en grasas saturadas contribuyen a la acumulación de lípidos y colesterol en el organismo, por tanto, se considera un factor de riesgo.<sup>12</sup>
- Diabetes: se considera que los niveles de glucosa en sangre elevados asociados con la diabetes (tanto tipo 1 como tipo 2), dañan las arterias. Por tanto, se estima que las personas con diabetes tienen mayor probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares<sup>12</sup>.
- Alcoholismo y drogodependencias: existen estudios que demuestran que tanto el consumo de alcohol como de otras drogas pueden dañar las arterias (por ejemplo, por



estrechamiento), así como contribuir al aumento de la hipertensión arterial o al depósito de lípidos.<sup>12</sup>

- Ansiedad y estrés: “la relación entre el estrés emocional y los eventos coronarios mayores ha sido establecida hace ya mucho tiempo y ha sido instintivamente aceptada (...). Por ejemplo, se ha demostrado que existe un aumento del riesgo de infarto agudo de miocardio (doble de lo normal) durante las dos horas siguientes a un episodio significativo de alteración emocional.”<sup>13</sup>

### Actuación, tratamiento y prevención

La actuación y el tratamiento que se darán en el primer contacto médico se desarrollan a lo largo del trabajo, indicando que intervenciones tienen una mayor evidencia científica y en qué grado están recomendadas, por lo que en este apartado se explican las principales medidas de prevención.

En cuanto a la prevención, consiste en una labor de educación por parte del personal sanitario, tanto en Atención Primaria como, por ejemplo, en el ámbito de Urgencias. Según la OMS “el 80% de los infartos de miocardio y de los ACV prematuros son prevenibles”<sup>14</sup>, por lo que se nos ofrecen una serie de pautas para lograr este objetivo:

- Recomendación de una dieta adecuada: el consumo abundante de frutas y verduras, cereales integrales, carnes magras, pescado y legumbres es totalmente recomendable, así como una disminución de sal, azúcar e ingesta moderada de alcohol.<sup>14</sup>
- Actividad física habitual: una actividad física de al menos 30 minutos diarios tiene beneficios positivos sobre el sistema cardiovascular, ayudando además a mantener un peso en rango.<sup>14</sup>
- Abandono del hábito tabáquico: el riesgo cardiovascular disminuye una vez se deja de consumir, llegando incluso a la mitad en tan solo un año.<sup>14</sup>
- Control del riesgo cardiovascular: a través de la medición de la tensión arterial, los niveles séricos de lípidos y la glucemia, con

las consiguientes medidas que se deben llevar a cabo si alguno de estos parámetros estuviese elevado.<sup>14</sup>

- Tratamiento farmacológico: posterior a la actuación primaria, destacando: antiagregantes, anticoagulantes, betabloqueantes y IECAS.<sup>15</sup>
- Programas de rehabilitación cardíaca.<sup>15</sup>

## 2. OBJETIVO

El objetivo principal de esta revisión bibliográfica es reunir y analizar la evidencia científica más actualizada sobre las intervenciones interdisciplinares que se deben llevar a cabo en el abordaje de un paciente **con infarto agudo de miocardio** en los servicios de urgencias hospitalarias. Con esto, lo que pretendemos, es conseguir una buena herramienta de trabajo para la enfermería, fomentando la protocolización y el dinamismo en este tipo de casos.

Por tanto, nuestra pregunta para la investigación será: ¿Cuál es la evidencia científica disponible de las intervenciones recomendadas en el abordaje inicial del infarto agudo de miocardio?

## 3. METODOLOGÍA

### A. Criterios de inclusión

Los principales criterios de inclusión para seleccionar los artículos son:

- Pacientes adultos.
- Ámbito de las urgencias hospitalarias.
- Abordar el infarto agudo de miocardio como objetivo principal de estudio.
- Publicaciones de los últimos 5 años (2015-2019).
- Publicaciones en inglés, español y portugués.
- Accesibles a través de la Biblioteca de la UDC.

## **B. Criterios de exclusión.**

Los principales criterios de exclusión para seleccionar los artículos son:

- Estudios de un único caso.
- Artículos que hagan diferenciación en el tratamiento para ambos sexos.
- Artículos que traten otras patologías cardíacas.
- Documentos no oficiales, de opinión o de información para la población.

## **C. Estrategia de búsqueda.**

Para la realización de este trabajo se ha realizado una búsqueda de evidencia en diferentes bases de datos (en español e inglés), motores de búsqueda y guías de práctica clínica, con el fin de recopilar la bibliografía más actualizada.

Las principales bases de datos utilizadas fueron:

- Pubmed
- Scopus
- Cochrane
- Web of Science
- Dialnet

Además, también se buscó en las páginas web de dos importantes sociedades científicas como son la Sociedad Española de Cardiología y de la American Heart Association, dónde se consultaron las guías elaboradas más recientemente. Por tanto, se utilizaron para esta revisión 2 artículos publicados aquí.

En cuanto a la búsqueda en las bases de datos, se obtuvo un total de 472 artículos, entre los que se realizó una selección manual, leyendo en un primer momento los títulos y los resúmenes de todos ellos. El resultado de este cribado fue de 24 artículos, y fue aquí donde se profundizó leyendo

el texto completo y descartando aquellos que no se ajustaban a los criterios de inclusión.

Finalmente, se incluyeron 7 artículos, descartando 2 por estar repetidos, 1 por no ajustarse a los criterios de idioma y 14 por no ajustarse a la temática del trabajo. Por tanto, el total de artículos revisados fue de 9 publicaciones, teniendo en cuenta los extraídos de las bases de datos y de las dos sociedades científicas.

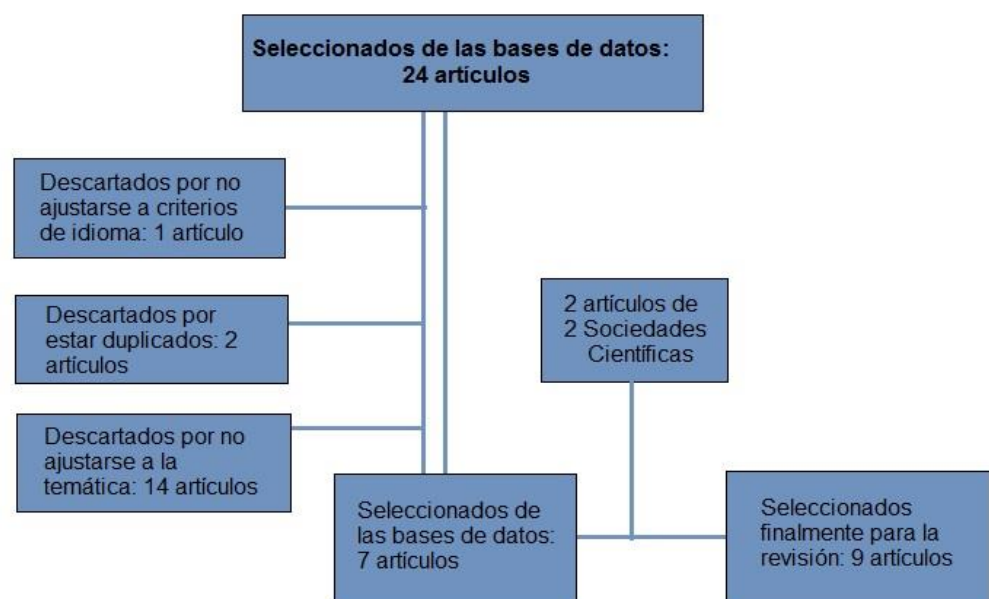
Las estrategias de búsqueda aparecen detalladas en el **Anexo I**.

#### D. Selección de variables

En esta revisión bibliográfica se estudiaron las siguientes variables:

- Grupos de pacientes que predominantemente presentan IAM.
- Beneficios y riesgos asociados a la oxigenoterapia.
- Beneficios y riesgos asociados al alivio de sintomatología.
- Necesidad de determinación de marcadores de lesión miocárdica.
- Recomendación del uso de escalas.
- Recomendación de la terapia de reperfusión.

#### 4. SELECCIÓN DE ARTÍCULOS



## 5. RESULTADOS

A continuación, aparece expuesta una tabla que informa de los datos más relevantes de los artículos seleccionados.

**Tabla 1. Resultados de la búsqueda bibliográfica**

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Tipo de publicación</b>	<b>Objetivo de estudio</b>	<b>Variables a estudio</b>
<b>Avezum Junior, Álvaro et al.<sup>16</sup></b>	2015	Brasil	Guía de práctica clínica	Instaurar las medidas que, respaldadas por la evidencia científica, se deben llevar a cabo para el manejo del IAM.	Pautas para la atención y el manejo del IAM.
<b>Stub, Dion et al.<sup>17</sup></b>	2015	Australia	Ensayo controlado, multicéntrico, prospectivo, aleatorizado.	Evaluar si la oxigenoterapia es beneficiosa o perjudicial para los pacientes con IAMCEST.	Edad, sexo, IMC, factores de riesgo, estado hemodinámico al ingreso.
<b>Ibáñez, Borja et al.<sup>18</sup></b>	2017	España	Guía de práctica clínica	Establecer pautas para el manejo terapéutico del IAM en pacientes con elevación del segmento ST.	Pautas para el manejo terapéutico del IAM.

<b>Jneid, Hani et al.<sup>19</sup></b>	2017	Estados Unidos	Guía de práctica clínica	Establecer la calidad de las medidas a realizar en el manejo hospitalario de pacientes con IAM.	Medidas para el abordaje terapéutico del IAM.
<b>Martínez Carrillo, Anneris et al.<sup>20</sup></b>	2017	Cuba	Estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo	Estudiar el tipo de paciente que sufre IAM y que terapias son las más recomendadas para su abordaje.	Sexo, edad, factores de riesgo, clasificación hemodinámica, localización del IAM, tipo de tratamiento de reperfusión, tiempo de demora en primer contacto médico y complicaciones.
<b>Pérez-Corral, María et al.<sup>21</sup></b>	2018	España	Revisión sistemática	Comparar diferentes escalas de estratificación de riesgo en pacientes con dolor torácico.	Eventos mayores cardiovasculares, mortalidad, IAM, revascularización y escalas utilizadas (TIMI, GRACE, HEART, TIMI modificado, HFA/CSANZ, Goldman RS y FD TIMI)

<b>Koh, Ji Quan Samuel et al.<sup>22</sup></b>	2019	Australia	Revisión sistemática	Revisar los efectos que provocan los opioides sobre los pacientes con IAMCEST.	Administración de opioides parenterales y reactividad plaquetaria.
<b>González Rodríguez, Reinier et al.<sup>23</sup></b>	2019	Cuba	Artículo original (estudio observacional descriptivo y transversal)	Determinar la efectividad de la fibrinólisis en el IAM en el servicio de emergencias	Edad, sexo, tiempo desde el inicio de los síntomas, reacciones adversas más frecuentes y criterios clínicos de reperfusión
<b>Linares- Cánovas, Lázaro P. et al.<sup>24</sup></b>	2019	Cuba	Artículo original (Estudio observacional descriptivo transversal)	Caracterizar los pacientes que sufren IAMCEST.	Edad, sexo, factores de riesgo, localización de la lesión, grado de suficiencia cardíaca, estadía hospitalaria, complicaciones, tratamiento fibrinolítico realizado, tiempo de inicio del tratamiento y estado al ingreso.

Los resultados encontrados en los artículos seleccionados se han agrupado en **función de los países** de publicación, entre los que destacan Brasil, Estados Unidos, España, Australia y Cuba.

Por otro lado, si se tiene en cuenta **el tipo de estudio**, principalmente son: ensayos clínicos, estudios descriptivos, revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica.

En la mayoría de ellos, **el objetivo principal** es describir las intervenciones para el manejo del paciente con infarto agudo de miocardio, respaldándose en la evidencia científica, para obtener una herramienta de trabajo útil a los profesionales sanitarios de los servicios de urgencias.

En cuanto a las **variables a estudio de los artículos**, distinguimos: edad, sexo, IMC, factores de riesgo cardiovascular (teniendo en cuenta la obesidad, hábito tabáquico, HTA, dislipemias, tipo de dieta, alcoholismo, sedentarismo, Diabetes Mellitus, antecedentes familiares y estrés psicológico), tiempo desde el inicio de los síntomas, tipo de tratamiento de reperfusión, reacciones adversas más frecuentes, criterios clínicos de reperfusión, tiempo de demora en el primer contacto médico, localización de la lesión isquémica, grado de suficiencia cardíaca, estadía hospitalaria, presencia y tipo de complicaciones, estado hemodinámico al ingreso, riesgo de eventos cardiovasculares mayores, mortalidad, utilización de escalas para la estratificación del riesgo, utilización de opioides para alivio de sintomatología, reactividad plaquetaria, pautas y medidas para el abordaje del infarto agudo de miocardio.

Además, la clasificación de las intervenciones en función del **nivel de evidencia científica** se llevó a cabo a través de la propuesta por **CEMB** (Centre for Evidence-Based Medicine), que es la que más se ajusta al tipo de documentos analizados, y que aparece expuesta en el **Anexo II**.



**Tabla 2. Grupos de pacientes que predominantemente presentan IAM**

<b>Autor</b>	<b>Resultados</b>
<b>Ibáñez, Borja et al.<sup>18</sup></b>	Aunque la enfermedad coronaria se desarrolla en las mujeres una media de 7-10 años más tarde que en los varones, el IAM sigue siendo una de las causas más importantes de muerte de las mujeres.
<b>Martínez Carrillo, Anneris et al.<sup>20</sup></b>	Se puede observar que los del sexo masculino tenían una edad promedio de $61.96 \pm 1.37$ años, la que fue significativamente inferior ( $p = 0.000004$ ) a la del sexo femenino ( $68.35 \pm 2.42$ años).
<b>González Rodríguez, Reinier et al.<sup>23</sup></b>	En la distribución de los pacientes según edad y sexo hubo predominio del grupo de edades entre 60 a 69 años, así como el sexo masculino para un 61,5 %.
<b>Linares-Cánovas, Lázaro P. et al.<sup>24</sup></b>	Se constató en la muestra estudiada un predominio de los pacientes del sexo masculino (63,7%), a la vez que se halla predominio de los que pertenecen al grupo etario 60-79 años (52,07%).

**Tabla 3. Beneficios y riesgos asociados a la oxigenoterapia**

<b>Autor</b>	<b>Resultados</b>
<b>Avezum Junior, Álvaro et al.<sup>16</sup></b>	Se debe realizar monitorización y administración de oxigenoterapia si $\text{SatO}_2 < 94\%$ , a 2-4L/min (Nivel de evidencia I-C)
<b>Stub, Dion et al.<sup>17</sup></b>	La administración de oxígeno rutinaria en pacientes con saturaciones normales no demostró aliviar la sintomatología o limitar el tamaño de la lesión, sino que incluso se encontró evidencia de que resultó perjudicial en casos de infartos complicados.
<b>Ibáñez, Borja et al.<sup>18</sup></b>	Se debe administrar oxígeno a pacientes con hipoxemia ( $\text{SaO}_2 < 90\%$ , $< 60\text{mmHg}$ ). (nivel de evidencia I-C)

**Tabla 4. Beneficios y riesgos asociados al alivio de sintomatología**

Autor	Resultados
<p><b>Avezum Junior, Álvaro et al.</b><sup>16</sup></p>	<p>Se debe administrar sulfato de morfina intravenoso en dosis de 2-4mg repetida cada 5-15 min (nivel de evidencia I-C). No obstante, se menciona la posible interacción entre la morfina y los inhibidores del P2Y12 y los efectos secundarios de esta, por lo que se recomienda su uso con precaución.</p> <p>Tampoco está recomendado el uso de benzodiazepinas para reducir efectos de ansiedad.</p>
<p><b>Ibáñez, Borja et al.</b><sup>18</sup></p>	<p>Debe considerarse la administración de opiáceos iv con aumento gradual de la dosis para aliviar el dolor. (nivel de evidencia Ila-C)</p> <p>Debe considerarse la administración de un tranquilizante suave (generalmente una benzodiazepina) a pacientes muy ansiosos. (nivel de evidencia Ila-C)</p> <p>Sin embargo, el uso de morfina se asocia con una absorción más lenta, un retraso de la acción y una disminución de los efectos de los antiagregantes orales, que pueden originar el fracaso del tratamiento en individuos susceptibles.</p>
<p><b>Koh, Ji Quan Samuel et al.</b><sup>22</sup></p>	<p>Se destaca la escasez de investigaciones de calidad que evalúen el efecto de los opioides. No obstante, la evidencia actual revisada indica que los opioides están asociados con reactividad plaquetaria prolongada, pudiendo afectar a los resultados clínicos. Existe una necesidad urgente de realizar ensayos para poder investigar su seguridad.</p>

**Tabla 5. Necesidad de determinación de marcadores de lesión miocárdica**

Autor	Resultados
<b>Avezum Junior, Álvaro et al.</b> <sup>16</sup>	Se recomienda el estudio de las troponinas T e I (nivel de evidencia I-A), destacando la importancia de análisis seriados, repetidos a las 6-9 horas, y 9-12 horas si hay sospecha clínica fuerte, o de 3-6 horas si se usa troponina ultrasensible (nivel de evidencia I-B). Además, se comenta el uso de la Isoenzima MB de la Creatinoquinasa (que se utilizarían si las troponinas no estuvieran disponibles (nivel de evidencia Ila-B), aunque presenta limitaciones) y la Mioglobina (marcador precoz de lesiones, que precede a la CK-MB, (nivel de evidencia Iib-B)).  No se recomienda la espera de los resultados, pues no diagnostican la presencia de IAM por sí solos.
<b>Stub, Dion et al.</b> <sup>17</sup>	Para medir el daño en el miocardio, se utilizaron determinaciones de cTnl y CK, cada 6 horas, durante las primeras 24 horas, y cada 12 horas, en las siguientes 72.
<b>Ibáñez, Borja et al.</b> <sup>18</sup>	Está indicado tomar muestras de sangre para determinar marcadores séricos en la fase aguda cuanto antes, pero esto no debe retrasar el tratamiento de reperfusión (nivel de evidencia I-C).
<b>Jneid, Hani et al.</b> <sup>19</sup>	Se recomienda la medición de los niveles de troponinas cardíacas a las 3-6 horas de la presentación de los síntomas en todos los pacientes; medida que tiene un nivel de evidencia I-A.
<b>González Rodríguez, Reinier et al.</b> <sup>23</sup>	Según algunos artículos revisados, la inestabilidad y labilidad del segmento ST se asoció a una elevación máxima tardía de CPK.

**Tabla 6. Recomendación del uso de escalas**

Autor	Resultados
<p><b>Jneid, Hani et al.<sup>19</sup></b></p>	<p>Se recomienda la utilización de escalas para la evaluación del pronóstico y del riesgo de los pacientes; medida que tiene un nivel de evidencia I-A.</p> <p>Debe utilizarse la estrategia apropiada en el momento adecuado, pero se propone esta medida de calidad por motivos de viabilidad en su cumplimiento. Comenta que escalas como la GRACE o la TIMI hacen que sea difícil de calcular el riesgo del paciente.</p>
<p><b>Pérez-Corral, María et al.<sup>21</sup></b></p>	<p>Con respecto a los estudios analizados, de todos ellos la mayor puntuación fue para el HEART Score, seguido de TIMI modificado, GRACE y TIMI (...). De las 7 EER identificadas la más usada en los diferentes estudios fue la TIMI Risk Score. Sin embargo, la HEART Score mostró mayor capacidad discriminatoria cuando se aplica a una población indiferenciada con DT.</p> <p>Por el contrario, la HEART score fue utilizada en una población más amplia y esto es importante a la hora de su aplicabilidad a la práctica clínica enfermera ya que son datos de fácil acceso para el enfermero.</p> <p>TIMI, GRACE y HEART Score son las escalas de estratificación del riesgo que actualmente han sido mayormente investigadas, mostrando la HEART Score una mayor capacidad predictiva de eventos adversos cardiovasculares en pacientes con dolor torácico en el Servicio de Urgencias Hospitalarias.</p>
<p><b>Koh, Ji Quan Samuel et al.<sup>22</sup></b></p>	<p>Se menciona la escala GRACE como método de estratificación de riesgo.</p>

**Tabla 7. Recomendación de la terapia de reperfusión**

Autor	Resultados
<p><b>Avezum Junior, Álvaro et al.<sup>16</sup></b></p>	<p>Se recomienda el uso de fibrinolíticos en caso de que la ICP no esté disponible, ya que tiene su mayor beneficio en las primeras horas del inicio de los síntomas.</p> <p>La ICP está preferentemente recomendada cuando se pueda iniciar antes de los 90 minutos tras la confirmación diagnóstica o cuando haya contraindicación de la terapia fibrinolítica (nivel de evidencia I-A).</p>
<p><b>Ibáñez, Borja et al.<sup>18</sup></b></p>	<p>El tratamiento de reperfusión está indicado para todo paciente con síntomas de isquemia de duración <math>\leq 12</math> horas y elevación persistente del segmento (nivel de evidencia I-A).</p> <p>La estrategia de ICP primaria es más recomendable que la fibrinólisis siempre que se realice en los plazos indicados (nivel de evidencia I-A).</p> <p>Cuando la fibrinólisis sea la estrategia de reperfusión, se recomienda iniciar este tratamiento lo antes posible tras el diagnóstico de IAMCEST, preferiblemente en el contexto prehospitalario (nivel de evidencia I-A).</p> <p>Para todos los pacientes, está indicado el traslado a un centro con capacidad de ICP inmediatamente después de la administración de fibrinólisis (nivel de evidencia I-A).</p> <p>Está indicada la ICP de rescate inmediatamente después del fracaso de la fibrinólisis (resolución del segmento ST <math>&lt; 50\%</math> a los 60-90 minutos) o en cualquier momento en caso de inestabilidad hemodinámica o eléctrica o empeoramiento de la isquemia (nivel de evidencia I-A).</p>

<p><b>Jneid, Hani et al.</b><sup>19</sup></p>	<p>En ausencia de contraindicaciones, se debe administrar terapia fibrinolítica a pacientes con IAMSEST y la aparición de síntomas isquémicos en las 12 horas anteriores, cuando se prevé que la ICP primaria no se puede realizar dentro de los 120 minutos de PCM (nivel de evidencia I-A).</p> <p>La ICP primaria es el método recomendado de reperfusión cuando puede ser realizada de manera oportuna (nivel de evidencia I-A).</p> <p>El transporte por los servicios de emergencia directamente a un hospital con capacidad ICP es la estrategia recomendada para pacientes con IAMSEST, para que el tiempo de PCM sea menor a 90 minutos y se pueda llevar a cabo ésta (nivel de evidencia I-B).</p> <p>La ICP primaria debe realizarse en pacientes con IAMSEST y síntomas isquémicos de menos de 12 horas de duración (nivel de evidencia I-A).</p>
<p><b>Martínez Carrillo, Anneris et al.</b><sup>20</sup></p>	<p>Según los datos del estudio, el 49% de los pacientes recibieron tratamiento trombolítico y fueron sometidos a ACTP primaria el 29,9%. Al 3,7% se le realizó ACTP de rescate, es válido aclarar que ese porcentaje también recibió tratamiento trombolítico. La ACTP facilitada y la ACTP en Shock se realizaron en el 0,46% y sin tratamiento de reperfusión quedó el 15,7%.</p> <p>La fibrinólisis es el método de reperfusión preferido en circunstancias en las que no se dispone de un acceso fácil a un centro experto en ICP.</p>
<p><b>González Rodríguez, Reinier et al.</b><sup>23</sup></p>	<p>En los estudios analizados, se pudo observar que el 38,1 % de los pacientes fueron trombolizados con menos de 6 horas de inicio de los síntomas con el predominio del sexo masculino con un 47,1 %.</p> <p>La trombolisis se aprecia como una estrategia de</p>

	<p>reperusión segura usada en los pacientes con infarto con elevación del segmento, ya que la mayoría de los pacientes estudiados se trombolizaron en las seis primeras horas del inicio de los síntomas.</p>
<p><b>Linares-Cánovas, Lázaro P. et al.<sup>24</sup></b></p>	<p>En este estudio se observó “predominio de los pacientes que recibieron tratamiento trombolítico (64,57%) y con relación con el tratamiento recibido, se obtuvo que el 92,62% de los pacientes trombolizados se mantuvieron vivos, mientras el 87,75% de los no trombolizados se mantuvieron vivos al ingreso, encontrándose significancia estadística (<math>p &lt; 0,05</math>).</p> <p>La mejoría de la supervivencia de los pacientes con infarto agudo de miocardio tratados con trombolisis está ampliamente demostrada y es inversamente proporcional a la demora en la administración del tratamiento, con un beneficio máximo en las primeras seis horas, especialmente impactante en los primeros 90 minutos.</p>

## 6. DISCUSIÓN

El objetivo del trabajo fue identificar la evidencia de las intervenciones recomendadas en el abordaje del paciente con infarto agudo de miocardio para así fomentar la obtención de herramientas de trabajo para los profesionales sanitarios.

Al realizar el análisis de los artículos seleccionados, observamos que existía un cierto grado de variabilidad en cuanto al objeto de estudio (caracterización de los pacientes con IAM, intervenciones recomendadas, comparación de escalas, beneficios de administración de opioides, oxigenoterapia y métodos de reperfusión) y a las variables a estudio (edad, sexo, factores de riesgo, IMC, HTA, Diabetes Mellitus, estado hemodinámico al ingreso, escalas a usar, administración de opioides y reactividad plaquetaria, tipos de tratamiento de reperfusión, posibles complicaciones, etc.), así como en el tipo de artículo, lo que supuso una dificultad añadida para el estudio del tema.

Los estudios seleccionados nos demuestran que existe consenso en la recomendación de intervenciones interdisciplinarias en el abordaje de este tipo de pacientes, y que, además, están respaldadas por la evidencia científica, como se señala en las guías de práctica clínica.<sup>16, 18, 19</sup> No obstante, se observa que en estudios analizados existe alguna contradicción en cuanto a la práctica clínica y se explican a continuación.

En cuanto al análisis de los grupos de población más afectada por esta patología, varios estudios coinciden en que los más afectados son los varones de entre 60 y 70 años de edad<sup>20, 23, 24</sup>, aunque también destacan que las mujeres son propensas a padecerla con un retraso de en torno a 7-10 años debido a la aparición de la menopausia<sup>18</sup>.

Hablando ahora de la administración de oxigenoterapia, se recomienda su administración en los casos en los que se considera necesaria, para saturaciones entorno al 90-94%<sup>16,18</sup>. Así, en los casos en los que no es



necesaria, no se recomienda su uso ya que se ha demostrado a través de diferentes estudios que puede ser incluso perjudicial para el miocardio.<sup>17</sup>

Por otro lado, en la administración de fármacos para el alivio de los síntomas, las guías coinciden en la precaución con las interacciones medicamentosas, aunque existe cierto consenso al afirmar que es una terapia beneficiosa para reducir la descarga adrenérgica secundaria al estrés<sup>16,18</sup>. Por el contrario, en otro de los artículos analizados se destaca la falta de evidencia sobre esta intervención y relaciona la administración de opiáceos con la reactividad plaquetaria, resaltando la necesidad de más estudios científicos para su recomendación<sup>22</sup>.

Las determinaciones de marcadores de lesión miocárdica de forma seriada, están consideradas por muchos de estos artículos como una prueba determinante en el diagnóstico de IAM, tanto para la confirmación como para el descarte, aunque se coincide ampliamente en la no necesidad de esperar sus resultados en caso de hallazgos electrocardiográficos o evidencia clínica.<sup>16-19,23</sup>

Para el análisis del riesgo que presentan estos pacientes, se destaca en varios artículos la posibilidad de utilizar escalas de estratificación de riesgo. Aquí existe discrepancia entre los autores, pues según Jneid, Heni et al.<sup>19</sup>, escalas como la TIMI o la GRACE dificultan la evaluación, y son Pérez-Corral, María et al.<sup>21</sup>, quienes, tras un estudio en el que se incluyeron 7 escalas, recomiendan la TIMI, GRACE y HEART como mejores métodos de evaluación.

Destacar también el consenso en las recomendaciones de terapias de reperfusión, dónde entra en juego el factor tiempo y la disponibilidad de los servicios, dando preferencia a la terapia invasiva frente a la fibrinólisis, por la mayoría de los artículos. Todas las guías destacan la efectividad de la ICP frente a la fibrinólisis, pero recomiendan ésta cuando la primera opción no se puede llevar a cabo dentro de los plazos establecidos<sup>16,18,19</sup>. En otros artículos analizados, también se coincide con esta recomendación, pero se evidencia que la mayor parte de la población

estudiada se sometió a tratamiento fibrinolítico<sup>20, 23, 24</sup>, en ocasiones, por falta de recursos, siendo una terapia exitosa.

Se observa, por tanto, que existe correspondencia entre las recomendaciones de las guías y las intervenciones llevadas a cabo recogidas en los artículos descriptivos seleccionados en esta revisión, lo que induce a pensar que la práctica clínica se ajusta en términos generales a las recomendaciones establecidas en este proceso. No obstante, también se desprende de este análisis la necesidad de seguir investigando en determinados campos para evitar las intervenciones rutinarias que, en ocasiones, pueden interferir en la seguridad de los pacientes.

## **7. CONCLUSIONES**

Tras el análisis de los resultados, hay que destacar la necesidad de homogenizar las recomendaciones basadas en la evidencia científica para el abordaje de estos pacientes y de fomentar la investigación en este ámbito, con estudios que aporten información de calidad.

Bien es cierto que se trata de pacientes que pueden presentar una variabilidad muy grande; no obstante, sería fundamental que todo profesional sanitario, de cualquier ámbito, conociera a la perfección las intervenciones a llevar a cabo. Esto agilizaría mucho la atención, y puesto que es una patología tiempo-dependiente, garantizaría la seguridad para los pacientes y para los profesionales. Para conseguir este objetivo, son los complejos hospitalarios los que deberían tener como una de sus prioridades la elaboración y revisión frecuente de protocolos, siempre basados en la evidencia extraíble de estudios y de guías.

Aquí también se debe destacar que la actuación de enfermeras y enfermeros es de gran importancia, dado que son los responsables de la vigilancia, la monitorización y la administración de medidas terapéuticas desde el momento en el que el paciente entra a triaje y hasta que es dado de alta del servicio. En un servicio de urgencias hospitalario la actuación

es totalmente interdisciplinar, debiendo ser el trabajo en equipo coordinado en todo momento. Por ello es fundamental que el personal conozca las intervenciones avaladas científicamente de los procesos más frecuentes, con el fin de conseguir una atención urgente dinámica y de calidad.

Para terminar, en resumen, señalar una vez más la necesidad de estandarizar las actuaciones, sobre todo, en el ámbito de la urgencia y fomentar la investigación en este campo para poder extraer la mejor evidencia científica que las respalde. Así, no se debe olvidar que el paciente y familia deben ser nuestra principal prioridad en el ejercicio de nuestra profesión, y que una atención de calidad siempre llevará asociada la individualización y la atención constante a sus necesidades, lo cual hará que obtengamos mejores resultados y una mayor satisfacción para paciente y familia.

## **8. AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradecer a mi familia, amigos y compañeros de equipo, trabajo y carrera el apoyo que me han dado desde el principio hasta ahora, pues sin ellos hubiera sido imposible llegar hasta la meta.

Por supuesto a Estela María Souto Fernández, profesora y tutora, que me motivó a dar este último “sprint” y a dar un cambio radical en mi actitud hacia el trabajo. Además, tener en cuenta a las supervisoras de la Unidad de Urgencias del Hospital Universitario de A Coruña y a todos aquellos enfermeros que me ofrecieron ayuda durante el Practicum. Finalmente, a Francisco Javier Uranga Mariño, responsable de la biblioteca de la Escuela de Enfermería de A Coruña, por ayudarme con la búsqueda de bibliografía.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Diccionario de la lengua española. 22ª ed. Real Academia Española [Internet]; 2001. [Acceso el 10 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
2. Vicente P. Etimología de infarto [Internet]; 2019. [Acceso el 10 de abril de 2019]. Disponible en: <http://etimologias.dechile.net/?infarto>
3. Fundación Española del Corazón. El infarto de miocardio [Internet]; 2019. [Acceso el 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/infarto.html>
4. Comisión honoraria para la Salud Cardiovascular. ¿Cómo funciona el corazón? [Internet]. [Acceso el 10 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.cardiosalud.org/corazon-y-salud/como-funciona-el-corazon>
5. Texas Heart Institute. Las arterias coronarias [Internet]. [Acceso el 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/las-arterias-coronarias/>
6. Ferreira G., I. Epidemiología de la enfermedad coronaria. Rev. Esp. Cardiol. [Internet]. 2014 [Acceso el 10 de abril de 2019]; 67 (2): 139-44. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.10.003>
7. Banegas, JR.; Villar, F.; Graciani, A.; Rodríguez-Artalejo, F. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en España. Rev. Esp. Cardiol. [Internet]. 2006 [Acceso el 10 de abril de 2019]; 6:3–12. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org>
8. Instituto Nacional de Estadística. Las 15 causas de muerte más frecuentes en España. [Internet]. 2017. [Acceso el 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://public.tableau.com/views/CAUSASDEMUERTE1/Dashboard1?:showVizHome=no&:embed=true>

9. Thygesen, Kristian; Alpert, Joseph S.; Jaffe, Allan S.; Chaitman, Bernard R.; Bax, Jeroen J.; Morrow, David A.; White, Harvey D.; Mickley, Hans; Crea, Filippo; Van de Werf, F. et al. Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio. Rev. Esp. Cardiol. [Internet]. 2019 [Acceso el 10 de abril de 2019]; 72(1):72–3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.11.009>
10. Azcona, L.; Signos y síntomas del infarto de miocardio y de la angina (capítulo 30). En: López, A.; Macaya, C. Libro de la salud cardiovascular del hospital clínico San Carlos y la fundación BBVA. 1ª Edición. Bilbao: Editorial Nerea S.A.; 2009. 280-290.
11. Escobar, P.L.; Mariño R.Y. Factores de riesgo de infarto agudo del miocardio en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial. Multimed Revista Médica Granma [Internet]. 2016 [Acceso el 10 de abril de 2019]; 20(5): 129–43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2016/mul165j.pdf>
12. Álvarez C., J. T.; Bello H., V.; Pérez H., G.A.; Antomarchi D., O.; Bolívar C., M. E. Factores de riesgo coronarios asociados al infarto agudo del miocardio en el adulto mayor. MEDISAN [Internet]. 2013 [Acceso el 10 de abril de 2019]; 17(1): 54-60. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192013000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000100008&lng=es).
13. Fundación Española del Corazón. La raza como factor de riesgo cardiovascular [Internet] 2019 [Acceso el 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/diabetes/1146-raza-etnia-linaje.html>
14. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué puedo hacer para evitar un infarto de miocardio o un accidente vascular cerebral? [Internet]. 2015 [Acceso el 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/features/qa/27/es/>
15. Quiles J., Miralles-Vicedo B. Estrategias de prevención secundaria del síndrome coronario agudo. Rev. Española Cardiol. [Internet].

- 2014 Oct 1 [Acceso el 10 de abril de 2019]; 67(10):844–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893214003121>
16. Avezum, Junior A.; Feldman, A.; Carvalho, AC; Sousa, A.; Mansur, A.; Bozza, A. et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. Arq. Bras. Cardiol. 2015; 105(2):1–121.
17. Stub, D.; Smith, K.; Bernard, S.; Nehme, Z.; Stephenson M, B.; et al. Air versus oxygen in ST-segment-elevation myocardial infarction. Circulation. [Internet] 2015 [Acceso el 15 de mayo de 2019]; 131(24):2143–50. Disponible en: <http://doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014494>
18. Ibáñez, Borja; Stefan, James; Stefan, Agewall; Antunes, Manuel J.; Bucciarelli-Ducci, Chiara; Bueno, Héctor; Caforio Alida L.P.; Crea, Filippo; Goudevenos, John A.; Halvorsen, Sigrun; Hindricks, Gerhard; Kastrati, Adnan; Lenzen, Mattie J.; Prescott, E. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Rev. Española Cardiol. [Internet] 2017 [Acceso el 15 de mayo de 2019]; 70(12):1039–45. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.10.048>
19. Jneid, H.; Addison, D.; Bhatt, D.L.; Fonarow, G.C.; Gokak S., Grady; et al. 2017 AHA/ACC Clinical Performance and Quality Measures for Adults With ST-Elevation and Non–ST-Elevation Myocardial Infarction. J. Am. Coll. Cardiol. [Internet] 2017 [Acceso el 15 de mayo de 2019]; 70(16): 2048–90. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.06.032>
20. Martínez C., Anneris; Sainz, B.A.; Ramos G., B.; Pachecho A., E.; Zorio, B.; et al. Infarto agudo con elevación del ST en el servicio de urgencias del Instituto de Cardiología. [Internet] 2017 [Acceso el 15 de mayo de 2019]; 23(1):1–10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcar/ccc-2017/ccc171d.pdf>

21. Pérez-Corral, M.; Benito-Ruiz, E.; Fernández R., M.T.; Valiente L., J.V.; et al. Estratificación del riesgo en el dolor torácico en urgencias. Revisión sistemática. Nure Inv. [Internet] 2018 [Acceso el 15 de mayo de 2019]; 15(92):1–11. Disponible en: <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/1337/818>
22. Koh, J.Q.S.; Fernando, H.; Peter, K.; Stub, D. Opioids and ST Elevation Myocardial Infarction: A Systematic Review. [Internet] 2019 [Acceso el 15 de mayo de 2019]; 28(5):697–706. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2018.12.015>
23. González R., R.; Carrillo B., Y.; Barcón D., L.; Vilaú D., J.L.; Chanes P., J. Efectividad de la trombolisis en el infarto agudo del miocardio en Hospital Abel Santamaría Cuadrado. Rev. Ciencias Médicas. [Internet] 2019 [Acceso el 15 de mayo de 2019]; 23(2): 224-231. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3791>
24. Linares-Cánovas, L.; Vilaú-Jiménez, M.; Vitón-Castillo, A.; Linares-Cánovas, L. Caracterización de pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Rev. Cuba Cardiol. y Cirugía Cardiovasc. [Internet] 2019 [Acceso el 15 de mayo de 2019]; 44(2):1–8. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1511>

## 10. ANEXOS

### Anexo I. Estrategia de búsqueda en bases de datos.

Bases de datos	Búsquedas	Resultados
<b>Pubmed</b>	<p>((("Myocardial Infarction"[Mesh] OR "Myocardial Ischemia"[Mesh])) AND (("Emergency Medical Services"[Mesh] OR "Emergency Service, Hospital"[Mesh])) AND (("Patient Care Management"[Mesh] OR "Practice Guideline" [Publication Type]))</p> <p>Filters: published in the last 5 years, humans</p>	257 resultados
<b>Scopus</b>	<p>( TITLE-ABS-KEY ( "myocardial infarction" OR "myocardial ischemia" ) AND TITLE-ABS-KEY ( "medical emergency service" OR "emergency service, hospital" ) AND TITLE-ABS-KEY ( "patient care management" OR "practice guideline" ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2018 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2017 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2016 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2015 ) )</p>	62 resultados
<b>Cochrane Library Plus</b>	<p>"myocardial infarction" (título, resumen, palabra clave) AND</p>	89 resultados



	<p>“medical emergency service” (título, resumen, palabra clave)</p> <p><b>Filtros:</b> intervalo personalizado 2015-2019</p>	
<b>Web of Science</b>	<p>("myocardial infarction") (tema) AND ("patient care management") (tema)</p> <p><b>Filtros:</b> Período de tiempo: Últimos 5 años. Bases de datos: WOS.</p>	33 resultados
<b>Dialnet</b>	<p>“Tratamiento del infarto agudo de miocardio en urgencias”</p> <p><b>Filtros:</b> 2015-2019</p>	31 resultados

## Anexo II. Niveles de evidencia y grados de recomendación

### Niveles de evidencia (CEMB)

Nivel de evidencia	Tipo de estudio
1 a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados, con homogeneidad.
1b	Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza estrecho
1c	Práctica clínica (“todos o ninguno”) (*)
2 a	Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad
2b	Estudio de cohortes o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad (**)
2c	<i>Outcomes research</i> (***), estudios ecológicos
3 <sup>a</sup>	Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad
3b	Estudio de casos y controles
4	Serie de casos o estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad (****)
5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, o basados en la fisiología, <i>bench research</i> o <i>first principles</i> (*****)

Se debe añadir un signo menos (-) para indicar que el nivel de evidencia no es concluyente si:

- Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza amplio y no estadísticamente significativo.
- Revisión sistemática con heterogeneidad estadísticamente significativa.

(\*) Cuando todos los pacientes mueren antes de que un determinado tratamiento esté disponible, y con él algunos pacientes sobreviven, o bien cuando algunos pacientes morían antes de su disponibilidad, y con él no muere ninguno.

(\*\*) Por ejemplo, con seguimiento inferior al 80%.

(\*\*\*) El término *outcomes research* hace referencia a estudios de cohortes de pacientes con el mismo diagnóstico en los que se relacionan los eventos que suceden con las medidas terapéuticas que reciben.

- (\*\*\*\*) Estudio de cohortes: sin clara definición de los grupos comparados y/o sin medición objetiva de las exposiciones y eventos (preferentemente ciega) y/o sin identificar o controlar adecuadamente variables de confusión conocidas y/o sin seguimiento completo y suficientemente prolongado. Estudio de casos y controles: sin clara definición de los grupos comparados y/o medición objetiva de las exposiciones y eventos (preferentemente ciega) y/o sin identificar o controlar adecuadamente variables de confusión conocidas.

(\*\*\*\*\*) El término *first principles* hace referencia a la adopción de determinada práctica clínica basada en principios fisiopatológicos.

### Grados de recomendación (CEMB)

Grados de recomendación	Nivel de evidencia
A	Estudios de nivel 1.
B	Estudios de nivel 2-3, o extrapolación de estudios de nivel 1.
C	Estudios de nivel 4, o extrapolación de estudios de nivel 2-3.
D	Estudios de nivel 5, o estudios no concluyentes de cualquier nivel.

**La extrapolación se aplica cuando nuestro escenario clínico tiene diferencias importantes respecto a la situación original del estudio**

\*Fuente: Niveles de evidencia y grados de recomendación. J. Primo, Hospital de Sagunto, Valencia.