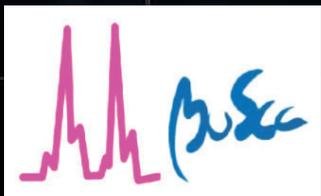


Estrategia de Reperusión en el Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST en Burgos



PROYECTO BuSCA
Burgos Síndrome Coronario Agudo

Burgos, Abril 2015

Estrategia de Reperusión
en el Infarto Agudo de Miocardio
con Elevación del Segmento ST en Burgos

PROYECTO BuSCA
BURGOS SÍNDROME CORONARIO AGUDO

Burgos Abril 2015





Autores. Grupo de Trabajo

- José María Ayuela Azcárate. Jefe de Sección de Medicina Intensiva. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario de Burgos.
- Cristina Gómez Sánchez. Facultativo Especialista de Área. Servicio de Urgencias. Hospital Universitario de Burgos.
- Enrique Barrena Ercoreca. Departamento Médico de AstraZeneca.
- Miguel de Lucio Delgado. Médico Coordinador de Emergencias Sanitarias de Medina de Pomar.
- Maria Celia Diaz Tobajas. Grado en Enfermería. Supervisora Unidad de Medicina Intensiva. Burgos.
- Juan Manuel Durán Hernández. Facultativo Especialista de Área. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de Burgos.
- Lucía Fernández Pascual. Coordinadora de Organización de Equipos. Gerencia de Atención Primaria de Burgos.
- Joaquín Fernández de Valderrama Benavides Jefe de Unidad de Urgencias del Hospital Santiago Apóstol de Miranda de Ebro.
- David Guillén Gil. Médico Coordinador de Emergencias Sanitarias de Burgos.
- Javier Hernández Roscales. Jefe de Unidad de Urgencias del Hospital de Santos Reyes de Aranda de Duero.
- Jesús Herrero Gabiri. Facultativo Especialista de Área. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de Burgos.
- Miguel Montero Baladía. Médico Residente 5º año de Medicina Intensiva. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario de Burgos.
- Pablo Ruiz Pérez. Jefe de Servicio de Cardiología. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de Burgos.
- Silvia Sánchez Rodrigo. Médico Coordinador de Emergencias Sanitarias de Miranda de Ebro.

Índice

1. Introducción	00
2. Justificación de la elaboración del presente documento	00
3. Metodología en la ingeniería de procesos	00
4. Definiciones	00
5. Objetivos:	
• Principales	00
• Específicos	00
6. Recomendaciones de las guías de práctica clínica españolas y europeas	00
7. Asistencia sanitaria. Aspectos generales:	
• Diagnóstico	00
• Medidas generales.	00
• Estrategia de reperfusión:	
– Fibrinólisis	00
– Angioplastia primaria	00
8. Circuitos de atención:	
• Atención Primaria	00
• Hospital Santiago Apóstol de Miranda Ebro y Santos Reyes de Aranda Duero.	00
• Emergencias Sanitarias.	00
• Hospital Universitario de Burgos.	00
• Medicina Intensiva y Hemodinámica.	00
9. Oportunidades de mejora	00
10. Esquema general de reperfusión	00
11. Anexos.	00
12. Bibliografía	00



Presentación

El Infarto Agudo de Miocardio (IAM) es una enfermedad grave consecuencia de la obstrucción de una arteria coronaria por un trombo. El resultado final de esta obstrucción, es la muerte del territorio muscular irrigado por dicha arteria. Será esta cantidad de músculo perdido la que condicione la gravedad del infarto.

El tratamiento precoz y adecuado del IAM determina la mortalidad inicial y el pronóstico a medio y largo plazo de los pacientes que sobreviven. Por ello, es fundamental, la coordinación entre los distintos niveles asistenciales y la elaboración de protocolos de actuación clínica, que sirvan para mejorar la calidad asistencial, reducir los tiempos de asistencia y aumentar el número de pacientes que reciben el tratamiento de reperfusión adecuado. Con un plan organizado se estima que la mortalidad del infarto de miocardio podría reducirse un 30% y los reingresos hasta un 50%.

Conscientes de esta realidad, en julio 2014 desde la Consejería de Sanidad de Castilla y León se pone en marcha la Estrategia de Reperfusión del Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST de Castilla y León, o lo que es lo mismo el Código Infarto de Castilla y León. Se crea, de esta forma, un marco de actuación cuya finalidad es organizar una red asistencial que, optimizando los recursos sanitarios disponibles, sirva para mejorar la atención del paciente con IAM. Teniendo como objetivo, no solo disminuir la morbi-mortalidad de esta patología, sino también facilitar el acceso precoz al tratamiento de reperfusión.

La complejidad que conlleva la prestación de la asistencia sanitaria en nuestra Comunidad, debido fundamentalmente a su extensión geográfica y a su dispersión poblacional, hace recomendable realizar adaptaciones del Código Infarto de Castilla y León en las distintas Áreas Sanitarias, con la finalidad de adecuarse a la realidad de cada una y coordinar los recursos existentes en la misma. Este proceso fue iniciado en Zamora (SCORAZA-Síndrome Coronario Agudo-Zamora) y es continuado en Burgos con el Proyecto BuSCA (Burgos-Síndrome Coronario Agudo).

Para la elaboración del Proyecto BuSCA, se ha utilizado la metodología de la ingeniería de procesos, en concreto la gestión de procesos que busca la excelencia por medio de la mejora continua (método Kaizen). Realizando un análisis de situación, se han conseguido establecer las oportunidades de mejora en el Área Sanitaria de Burgos para la atención de pacientes con infarto y determinar así, las actuaciones que aportan valor añadido a cada uno de los circuitos de atención que se pueden establecer dependiendo del lugar donde se produzca la primera asistencia médica. Todo ello, teniendo en cuenta que la continuidad en la asistencia del paciente debe ser uno de los objetivos a conseguir a través de este proceso asistencial.

Quiero destacar tres aspectos relevantes de esta iniciativa que deben formar parte de la estrategia de nuestra organización sanitaria: en primer lugar, consenso profesional que guíe y oriente los cambios organizativos; en segundo lugar, identificación de las oportunidades de mejora en



los procesos asistenciales con objetivos compartidos e integrados; y, en tercer lugar, adaptación de esos cambios a la situación de cada Área de Salud.

El resultado final es un documento con un enfoque absolutamente práctico y orientado para su utilización en los distintos dispositivos y recursos del sistema de salud, incluyendo tanto los extrahospitalarios (atención primaria y emergencias sanitarias) como los hospitalarios (servicio de urgencias hospitalarias, unidades de coronarias y hemodinámica, y cuidados intensivos).

En definitiva, creo que el trabajo, esfuerzo y empeño puesto por los todos los profesionales sanitarios que han intervenido en este interesante y necesario camino de mejora continua, servirá no solo para mejorar la atención de los pacientes con IAM del Área Sanitario de Burgos, sino también como estímulo para todos aquellos que quieran seguir estos mismos pasos. Reitero mi reconocimiento por este trabajo y mi compromiso para su implantación.

ANTONIO MARÍA SÁEZ AGUADO
Consejero de Sanidad de la Junta de Castilla y León

1

Introducción

Los Planes de Salud de las comunidades autónomas establecen las prioridades entre los distintos problemas de salud identificados en su población, marcando los grandes objetivos estratégicos a alcanzar. El III Plan de Salud de Castilla y León (2008-2012) establece el IAMCEST como uno de los problemas prioritarios.

Entre los objetivos generales (**OG**) de este plan se encuentra la disminución de la incidencia de la cardiopatía isquémica y mortalidad por Síndrome Coronario Agudo (SCA) y entre los objetivos específicos la mejora en los tiempos de atención y el aumento del número de pacientes reperfundidos (**Anexo 1**).

A pesar del descenso progresivo de la mortalidad del SCA en los últimos años, sigue siendo la primera causa individual de muerte en varones en España y la segunda en mujeres, por detrás de la enfermedad cerebrovascular. Este descenso se ha objetivado en la mortalidad hospitalaria a medio y largo plazo, no así en la extrahospitalaria, donde no se han encontrado grandes cambios, principalmente debido a la muerte súbita.

La mejora de las técnicas de reperfusión, la accesibilidad a la angioplastia primaria, los nuevos fármacos antitrombóticos y las medidas de prevención secundaria están detrás de este aumento de la supervivencia.

La aplicación precoz de las estrategias de reperfusión existentes en el IAMCEST (angioplastia primaria o tratamiento fibrinolítico) mejora significativamente la evolución de los pacientes al reducir la morbi-mortalidad, sin embargo un porcentaje elevado de estos (32%) no recibe ninguna terapia de reperfusión y, en aquellos que la reciben, los tiempos de demora son mayores que los recomendados en las guías de práctica clínica.

Diferentes trabajos han demostrado que un tratamiento precoz y adecuado del IAM condiciona tanto la mortalidad inicial como el pronóstico a medio y largo plazo de los pacientes que sobreviven al infarto. Por ello es fundamental la coordinación entre los distintos niveles asistenciales y la elaboración de protocolos de actuación clínica multidisciplinarios, que mejoren la calidad asistencial recibida, reduzcan los tiempos de asistencia extra-hospitalaria y de traslado al centro útil y aumenten el número de pacientes reperfundidos.

Con un plan organizado para responder a un "código Infarto" su mortalidad podría reducirse un 30% y los reingresos hasta un 50%.

En este contexto se redactó el Código Infarto de Castilla y León publicado y puesto en marcha en Julio 2014.

2

Justificación de la elaboración del presente documento

La toma de decisiones en el área de salud de Burgos viene determinada por su geografía y distribución de recursos. Los centros de referencia útiles donde trasladar a los pacientes según las zonas básicas de salud (ZBS), están definidos por SACYL, según la disponibilidad de salas de hemodinámica.

Características y estructura del área sanitaria de Burgos:

- La provincia de Burgos dentro de la comunidad de Castilla y León tiene una extensión de 14.292 km² y una población de 371.248 habitantes en 2013.
- La pirámide de población dibuja un patrón que corresponde a una población madura con un grupo de edad de mayores de 64 años que supone el 20,8% según datos del año 2007 (media española 16,6%). El índice de envejecimiento (relación entre la población mayor de 64 años/ menores de 16 años), es del 195,4% (año 2007), muy por encima del resto del territorio nacional que se sitúa en el 116,22%. La tasa de mortalidad de la comunidad está situada en 10,5 fallecimientos/1.000 habitantes, siendo en Burgos inferior (9,4). Las proyecciones de población apuntan hacia una evolución desigual de la población según la provincia y hacia un acusado incremento del grupo de edad mayor de 65 y 80 años.
- La principal característica demográfica de la provincia de Burgos, al igual que en el resto de la comunidad, es la dispersión poblacional con una densidad baja (24,24% hab/km²). La mitad de los castellanoleonés viven en el medio rural y un 36% de la población en municipios de menos de 5.000 habitantes. Burgos es la provincia de España con mayor número de municipios, un total de 371.
- El ser una población tan extensa, con pequeños núcleos de población alejados de los complejos asistenciales, condiciona en gran medida la atención sanitaria. Existen zonas que distan 115 Km del HUBU. Esta extensión exige que la asignación a hospitales de referencia se realice en función de las isocronas sanitarias y la disponibilidad de transporte sanitario (**Anexo 2**).

Los recursos sanitarios disponibles (**Anexo 3**) son:

- **Hospital Universitario de Burgos (HUBU)**. En la actualidad el HUBU atiende a una población provincial de 373.672 habitantes, a la que se añaden pacientes de zonas limítrofes de las provincias de Palencia, Soria y Segovia.
- **Hospital Comarcal Santiago Apóstol de Miranda de Ebro**. Atiende a una población de 46.678 habitantes.
- **Hospital Comarcal Santos Reyes de Aranda de Duero**. Atiende a una población de 56.342 habitantes.

- **Gerencia de Emergencias Sanitarias de Castilla y León** dispone de:
 - Centro Coordinador de Urgencias.
 - 4 Unidades Medicalizadas de Emergencias (UMES) en la provincia de Burgos.
 - 1 Helicóptero Sanitario (HEMS) con base en Burgos.
 - 17 unidades de soporte vital básico (USVB) en la provincia de Burgos.
- **Gerencia de Atención Primaria** dispone de:
 - Centros de Salud (CS): 15 urbanos (11 en Burgos capital, 2 en Aranda de Duero y 2 en Miranda de Ebro) y 22 rurales.
 - Puntos de Atención Continuada (PAC): 4 PAC urbanos y 20 rurales.

Para adaptar el Código Infarto de Castilla y León a las características y estructura del área sanitaria de Burgos, un grupo de profesionales implicados en el tratamiento del SCA decidimos reunirnos, estudiar dicho código y, basándonos en él, realizar el presente documento.

Han sido numerosas horas de trabajo individual y en grupo, desarrollado a lo largo de 2014-2015 y siguiendo el método de ingeniería de procesos, lo que ha permitido identificar puntos clave determinantes en este proceso y adoptar medidas, que sin duda, van a mejorar la capacidad de respuesta en nuestro área. El proyecto de "Burgos Síndrome Coronario Agudo" (**BuSCA**) es el resultado de dicho trabajo.

3

Metodología en la ingeniería de procesos

En estos tiempos se espera que tanto los hospitales como sus profesionales sanitarios gestionen de forma eficiente los recursos disponibles. La presión demográfica debida al envejecimiento de la población de los países desarrollados lleva asociada el aumento de los costes de los servicios de salud, lo que hace que sea imperativo encontrar nuevas fórmulas para alcanzar el balance entre la sostenibilidad y la calidad asistencial.

Por tanto, la pregunta sigue vigente: ¿Pueden mejorarse las actividades de la asistencia sanitaria sin aumentar el gasto? No hay duda de que algunas soluciones de la Tecnología de la Información pueden ayudar a incrementar la productividad y a reducir los costes, pero también parece evidente que poco se podrá hacer si los procesos subyacentes no son los adecuados.

En la re-ingeniería de procesos existen fundamentalmente dos escuelas de pensamiento: Six-Sigma (Motorola, EEUU) y Lean (Toyota, Japón). Ambas filosofías se concentran en la mejora de los procesos eliminando los desperdicios y reduciendo los defectos. Sin embargo, estas escuelas tienen diferencias en el modo de conseguir los resultados. Por ejemplo, Six Sigma incorpora más análisis estadísticos que Lean y normalmente las soluciones son más caras y de compleja implementación. Lean es un modelo de gestión enfocado a la creación de flujo para poder entregar el máximo valor, utilizando para ello los mínimos recursos necesarios. Quizás, la parte más conocida de los sistemas Lean es la que trata de la gestión de procesos buscando la excelencia por medio de la mejora continua (Kaizen).

En Kaizen, el factor humano es muy importante, ya que la organización en equipos de trabajo supone la participación de los empleados implicados en la mejora de los procesos de trabajo. Estas técnicas, aunque desarrolladas fundamentalmente por los ingenieros de la industria automovilística, no implican necesariamente el uso de tecnología de vanguardia, sino que se basan en la aplicación del sentido común. Se pretende que los profesionales que “tocan” al paciente puedan poner en marcha esos pequeños cambios que suponen importantes mejoras en el conjunto del proceso.

Desde las evidencias mostradas en los grandes Ensayos Clínicos, interpretadas en las Guías de Práctica Clínica y pasando por los Códigos Regionales o Locales, todavía es necesario un trabajo de adaptación de estas evidencias a la realidad de cada institución y/o territorio de manera que se aseguren unos estándares mínimos en la práctica diaria. Algunos procesos sanitarios, y muy especialmente el manejo del paciente con Síndrome Coronario Agudo, representan ejemplos que pueden verse claramente favorecidos por la utilización de estas técnicas, ya que haciendo que los flujos de trabajo sean más eficientes puede no solo reducir los tiempos de espera de los pacientes, sino también salvar vidas. Además, muchos de los equipos involucrados en el SCA han asumido intrínsecamente algunos de sus principios básicos: realizar mejoras continuamente,

manejar pacientes en equipos interprofesionales, intervenir en el momento en que se necesita, reducir los tiempos de espera, etc. Sin embargo, la mayoría de los profesionales sanitarios son ajenos o se muestran reacios a implementar de modo consciente la ingeniería de procesos, bien por desconocimiento o porque creen que la estandarización significa falta de flexibilidad.

Metodología

Principios Básicos. El propósito de esta sección no es explicar en profundidad los principios de la tecnología Kaizen, por lo que haremos sólo un breve repaso de sus características principales.

- Los Principios Básicos en los que se sustenta son: Calidad, Esfuerzo, Compromiso de Todos, Voluntad de Cambiar, Comunicación.
- Los Elementos Base que se derivan de los anteriores son: Trabajo en equipo, Disciplina personal (permite adaptarse a las situaciones que se presentan y hallar bienestar y comodidad), Círculos de Calidad (actividades de grupos pequeños permiten la participación del personal en la resolución de problemas o bien en la búsqueda de soluciones para el logro de los objetivos), Sugerencias para la mejora (destinado no sólo a motivar al personal, sino además a utilizar sus conocimientos y experiencias; constituye una "puerta de ingreso" a las ideas de los trabajadores).

Existen además dos factores que son clave:

- La eliminación de desperdicios (tales como exceso de inventarios, desperdicios por procesamiento, transporte, movimientos, tiempos de espera, fallas y reparaciones).
- La aplicación de los 5 S's (según sus siglas en japonés): Clasificación, Orden, Limpieza, Estandarización y Disciplina.

Cuando se habla de IAMCEST es de suma importancia resaltar el valor de la estandarización. El primer impulso de muchos programas y de los profesionales involucrados en los Códigos Infarto suele ser el de dirigir los esfuerzos a la reducción de tiempos (despilfarros) y sin embargo, este objetivo sólo podrá alcanzarse cuando los procesos sean consistentes por parte de todas las especialidades afectadas.

Unidad de Análisis

La Unidad de Análisis de este Proyecto es el Proceso de Atención al paciente diagnosticado con Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del ST (IAMCEST) en la Provincia de Burgos.

El síntoma principal que desencadena la cascada diagnóstica y terapéutica es generalmente la aparición de dolor torácico, pero la clasificación de los pacientes se basa en el electrocardiograma (ECG).

Un Síndrome Coronario Agudo es un episodio de isquemia miocárdica aguda, que tiene unas características clínicas, electrocardiográficas, bioquímicas y de imagen. La lesión arterioesclerótica responsable del SCA suele ser una placa no obstructiva, con gran carga lipídica, inflamatoria, recubierta por una fina capa de fibro-colágeno subendotelial, lo que la hace vulnerable a cualquier

estrés de la pared. Su rotura se puede inducir por la liberación de unas enzimas, las metaloproteinasas (colagenasas), por las células inflamatorias. Cuando se interrumpe la capa endotelial se induce la activación plaquetaria y su agregación, y progresa la activación del sistema de coagulación y liberación de factores constrictores que inducen el aumento del tono vascular coronario. La trombosis en este proceso puede producir varios grados de oclusión. En el IAMCEST, además de activarse las plaquetas se activa el sistema de coagulación que en cascada llega a favorecer la formación de trombina que activa la transformación de fibrinógeno en fibrina. Se forma así una red de fibrina que atrapa elementos formes, con plaquetas y hematíes, lo que forma un trombo más estable y firme. En este tipo de trombosis la interrupción del flujo es completa y desde el momento que se forma se inicia el proceso de muerte celular de los miocitos adyacentes. El tratamiento debe ir dirigido a reabrir la arteria ocluida mediante fibrinólisis o tratamiento percutáneo con la mayor brevedad posible.

El manejo del IAMCEST es un proceso continuo en el que intervienen distintas unidades organizacionales sanitarias (incluso adscritas a distintas Gerencias) por donde pasa el paciente para recibir la atención propia de cada uno de ellos. Esas unidades o departamentos son: Atención Primaria, Emergencias Sanitarias, Urgencias de los Hospitales Comarcales, Urgencias del Hospital Útil de Referencia, Unidad Coronaria (UCI), Hemodinámica y Cardiología (planta de hospitalización y consultas externas) y nuevamente Atención Primaria. La actuación de cada uno de esos departamentos sobre el paciente y el tiempo de respuesta influyen sobre las decisiones posteriores, por lo que es imperativo que exista un abordaje asistencial común, consensuado y coordinado.

Diseño del Proyecto. Grupo de Trabajo - Estandarización

El enfoque innovador a la hora de estandarizar de un modo equilibrado un proceso asistencial como el infarto agudo de miocardio consiste en desarrollar un equipo piloto que representa las distintas áreas asistenciales y que ayudará a establecer el trabajo normalizado inicial que posteriormente trasladarán a sus respectivos equipos.

Con las herramientas definidas y el Grupo de Trabajo formado, se organiza un evento Kaizen, que consiste en un Programa de Mejora Continua basado en el trabajo en equipo y la utilización de las habilidades y conocimientos del personal involucrado. Se definen los objetivos específicos del evento, que generalmente incluye eliminar desperdicios, la definición de “entregables” y la programación de actividades antes y después del evento, a fin de garantizar el éxito del mismo.

La tarea crítica a la hora de implementar la estandarización es encontrar el equilibrio entre los protocolos rígidos y la libertad para cumplir consistentemente los desafíos que la atención a un paciente supone. La clave para conseguir este equilibrio está en la manera en que se redactan estos estándares de acuerdo a la evidencia científica existente, así como en quien contribuye a ellos.

En la atención sanitaria más que en ningún otro sitio, se comprueba que los protocolos tienen que ser lo suficientemente específicos para ser guías útiles, pero lo suficientemente generales como para permitir individualizar según la situación del paciente.

Los miembros del equipo piloto deben asumir posteriormente la responsabilidad de compartir

su trabajo con sus respectivos equipos, e incluso con los profesionales de otras especialidades. La creación de este grupo de trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo de los responsables de Cuidados Intensivos, Cardiología y Servicio de Urgencias del HUBU, Servicios de Urgencias de los Hospitales Comarcales de Miranda de Ebro y Aranda de Duero, así como de las Gerencias de Emergencias Sanitarias de Castilla y León, Atención Primaria de Burgos y la Dirección Médica del HUBU. El día 8 de abril de 2014 tiene lugar la primera reunión del Grupo de Trabajo, celebrando 7 reuniones más, para discutir el documento en los siguientes 12 meses.

Mapa del Proceso

- **Descripción de la situación actual.** El primer objetivo del Grupo de Trabajo consistió en realizar un mapa del flujo del paciente a lo largo de todo el sistema. Ya que inicialmente el conjunto del proceso no parecía fácil de mejorar, se decidió no abordar desde el inicio el mapa macro del manejo del IAMCEST, sino que cada miembro fue construyendo, en sesiones secuenciales, su parte, sub-proceso, ante los ojos y las preguntas del resto de asistentes.

Este método permitió identificar las barreras (despilfarros) y las potenciales oportunidades en cada etapa. A falta de una herramienta más específica, los subprocesos fueron después integrados en un formato de proyecto global por medio de un software de generación de mapas mentales.

- **Propuestas de Mejora en el proceso asistencial del IAMCEST.** Una vez obtenido un esquema completo del flujo del paciente IAMCEST en la provincia de Burgos e identificadas las potenciales oportunidades de mejora, se pasó a la siguiente fase que consistió en tres pasos:
 - Simplificar los mapas de flujo generados, tanto en el eje de las ordenadas como en el de abscisas, sin perder en el proceso ninguna información relevante.
 - Una vez simplificados los mapas de flujo, elaborar un nuevo mapa con las oportunidades detectadas en la fase descriptiva de la situación actual.
 - Las mejoras propuestas se plasman tanto en el mapa de flujo como en tablas en las que se recogen las barreras y las soluciones propuestas.

Oportunidades de Mejora

Desde un punto de vista metodológico se han identificado oportunidades que, por diversas causas, habrá que abordar en posteriores actuaciones.

- **Continuidad:** Este tipo de soluciones se basa en ajustes pequeños y frecuentes para reducir los despilfarros. Para ello se requiere de una constante fluidez de comunicación entre los distintos agentes implicados y sus responsables, lo que a su vez requiere de una voluntad de impulsar continuamente estas iniciativas, que no siempre será sencillo de lograr en un proceso tan diverso, con distintos actores, que se desarrolla en ámbitos asistenciales diferentes y que implica mejoras prolongadas en el tiempo.

- Derroche de frontera: Es difícil reconocer a un responsable o dueño único del proceso y, en definitiva, de la gestión de la calidad. La identificación de una posición con su correspondiente responsable como dueño del proceso a nivel provincial, o autonómico, aceleraría la implementación de muchas propuestas y favorecería la mejora continua del manejo del IAMCEST.
- Medición: En estos momentos carecemos en Castilla y León de registros homogéneos, específicos y universalmente aceptados sobre el impacto de las actuaciones en el paciente con IAMCEST. El principio “no se puede mejorar lo que no se mide” es crítico y desde aquí animamos a nuestros responsables a que encuentren una fórmula para este fin.
- Directrices adicionales: De forma práctica, hemos estimado que algunas directrices críticas en la ingeniería de procesos tales como la utilización de indicadores visuales, encuestas de satisfacción del paciente, trazabilidad del paciente, etc. estaban en esta fase fuera del alcance del proyecto.

4

Definiciones

Se utilizan las mismas descritas en el Código Infarto de Castilla y León (**Anexo 4**).

Código Infarto: activación y puesta en marcha de un procedimiento coordinado que permita prestar la atención sanitaria más eficaz a los pacientes con IAMCEST que presentan un tiempo de inicio de los síntomas menor de 12 horas.

- **Código Infarto 1.** Procedimiento que se establece para aquellos pacientes con IAMCEST candidatos a recibir tratamiento de reperfusión mediante angioplastia primaria (ICPP).
- **Código Infarto 2.** . Procedimiento que se establece para aquellos pacientes con IAMCEST candidatos a recibir tratamiento de reperfusión mediante fibrinólisis. Una vez ha sido administrado el fibrinolítico el paciente tiene que ser trasladado a un hospital con unidad de hemodinámica en el menor tiempo posible.

Responsable del Código Infarto.- En cada hospital se designará un profesional, según su organización interna, que será el encargado de recibir la prealerta de la llegada del paciente, de su recepción y de su ingreso y/o derivación dependiendo el código infarto alertado.

5

Objetivos

- **Objetivos principales**

- Disminuir la mortalidad y morbilidad causada por el IAMCEST en Burgos
- Estandarizar y reducir el tiempo desde el primer contacto médico hasta un correcto diagnóstico electrocardiográfico del IAMCEST en el Área Sanitaria de Burgos.
- Ofrecer a todo paciente con diagnóstico de IAMCEST del Área Sanitaria de Burgos la mejor opción asistencial en el posible tratamiento de reperfusión.
- Optimizar el uso de los recursos asistenciales disponibles en el Área Sanitaria con el objetivo de llevar a cabo el traslado urgente del paciente al Centro Útil (HUBU u otro Hospital) de manera estandarizada y en el menor tiempo posible.

- **Objetivos Específicos**

- Conocer y describir la realidad del proceso asistencial del IAMCEST en el Área Sanitaria de Burgos. Identificar aquellos factores que favorecen la realización de este procedimiento así como las barreras que dificultan su desarrollo.
- Elaborar una Vía Clínica que recopile la información relevante del proceso, así como las propuestas de mejora para los procesos asistenciales del IAMCEST.
- Impulsar la coordinación e integración de todos los niveles sanitarios implicados en el manejo del paciente IAMCEST (Atención Primaria, Emergencias y Atención Hospitalaria).
- Fomentar el uso de un registro común e integrado del IAMCEST.
- Favorecer el intercambio de datos con el fin de promover la mejora de calidad asistencial y la investigación.
- Difusión a todo el personal del Área Sanitaria de Burgos de los acuerdos alcanzados y las propuestas que quedarán plasmados en la Vía Clínica elaborada por el Grupo de Trabajo.

6

Recomendaciones de las guías de práctica clínica españolas y europeas

El tratamiento óptimo del IAMCEST debe basarse en la utilización de redes entre hospitales con varios niveles de tecnología conectados por un servicio eficiente de transporte sanitario urgente. El objetivo de estas redes es proporcionar una atención médica óptima y reducir los retrasos, con el objeto de mejorar los resultados clínicos.

Las guías de práctica clínica recomiendan, textualmente, los siguientes puntos clave:

- El personal de ambulancia debe estar preparado para identificar un IAMCEST y administrar el tratamiento inicial, incluida la trombolisis cuando sea necesaria (Evidencia clase I nivel B).
- El manejo prehospitalario de los pacientes con IAMCEST debe basarse en redes regionales diseñadas para proporcionar tratamiento de reperfusión de forma efectiva. Se debe hacer un esfuerzo para que la angioplastia primaria esté disponible en el mayor número posible de pacientes (Evidencia clase I nivel B).
- Los centros con capacidad para realizar angioplastia primaria deben ofrecer un servicio de 24/7 y ser capaces de iniciar una angioplastia primaria dentro de los 60 minutos después de la llamada inicial (Evidencia IB).
- Todos los hospitales y servicios de urgencias que participen en la atención de pacientes con IAMCEST deben registrar y monitorizar el tiempo de retraso y trabajar para alcanzar y mantener los tiempos descritos anteriormente (Evidencia I B).
- Todos los sistemas médicos de urgencias y las unidades coronarias deben tener un protocolo escrito actualizado de manejo del IAMCEST, preferiblemente compartido, dentro de las redes geográficas (Evidencia IC).
- Los pacientes que se presentan en un hospital sin capacidad de ICP y que esperan el traslado a un centro para angioplastia primaria o de rescate, deben ser atendidos en un área adecuadamente monitorizada (Evidencia IC).
- Los pacientes que son trasladados a un centro con capacidad de ICP para angioplastia primaria, deben evitar pasar por el servicio de urgencias y transferirse directamente al laboratorio de hemodinámica (Evidencia IIa B).
- La terapia de reperfusión está indicada en todos los pacientes con síntomas de menos de 12 horas de duración y elevación persistente de ST o BCRHH de novo (Evidencia IA).
- El retraso inherente a la angioplastia se considera capital para seleccionar la mejor terapia de reperfusión, siendo aceptable, como promedio, un retraso de hasta 120 minutos. La angioplastia primaria es el tratamiento de reperfusión recomendado, por encima de la fibrinólisis,



si se realiza por un equipo experimentado dentro de los primeros 120 min desde el primer contacto médico (Evidencia IA).

- La angioplastia primaria está indicada en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda grave o *shock* cardiogénico, excepto si el retraso previsto para ICP es excesivo y el paciente se presenta precozmente después del inicio de los síntomas (Evidencia IB).
- Esta recomendado el tratamiento fibrinolítico en las primeras 12 h desde el inicio de los síntomas en pacientes sin contraindicaciones, cuando no se pueda realizar angioplastia primaria por un equipo experimentado en los primeros 120 min desde el PCM (Evidencia IA).
- En los pacientes que se presentan en < 2 h después del inicio de los síntomas con un infarto extenso y riesgo de hemorragia bajo, se debe considerar la fibrinólisis cuando el tiempo desde el PCM hasta el inflado del balón sea > 90 min (Evidencia IIa B).
- Cuando sea posible se debe iniciar la fibrinólisis en el contexto prehospitalario (Evidencia IIa B).

7

Asistencia Sanitaria. Aspectos Generales.

Paso 1. Diagnóstico. Se basa en la presencia de criterios clínicos y electrocardiográficos de forma persistente, que no ceden tras administración de Nitroglicerina.

- **Clínica.** Dolor torácico o síntomas sugestivos de isquemia de ≥ 20 minutos de duración (**Anexo 5**).
- **ECG.** Elevación del segmento ST medida en el punto J en dos derivaciones contiguas $\geq 0,2$ mV en V2-V3 o $\geq 0,1$ mV en derivaciones de los miembros o bloqueo de rama izquierda de nueva aparición (**Anexo 6**).

Paso 2. Medidas generales y tratamiento inicial (Anexo 7). Justificaciones terapéuticas:

- **Analgesia.** El dolor produce activación simpática generando vasoconstricción, aumento del trabajo cardíaco y del consumo de oxígeno miocárdico. Para su control se utiliza el cloruro mórfico (**IC**).

No se deben administrar AINES dado que estos fármacos inhibidores selectivos de los Cox 2, se asocian a mayor incidencia de eventos cardiovasculares (mortalidad, eventos coronarios, riesgo de insuficiencia cardíaca).

- **Oxigenoterapia.** El aporte de una FIO_2 elevada puede ser perjudicial porque además de no aumentar el transporte de oxígeno podría generar:
 - Disminución del flujo coronario al ser la PO_2 un regulador del tono coronario.
 - Lesión de reperfusión por liberación de radicales libres.
 - Disminución del gasto cardíaco y aumento de las resistencias periféricas.

Por todo ello hay que monitorizar con pulsioxímetro los niveles de oxígeno y aportarlo en caso de disnea, hipoxia (saturación inferior a 94-95%) o insuficiencia cardíaca (**IC**).

- **Antiagregación.** Doble antiagregación con AAS asociado a un inhibidor del ADP (**IA**) a ser posible de última generación (**Anexo 8**).
- **Nitroglicerina.** No existe evidencia de que su uso rutinario sea beneficioso en el SCA, aunque puede ser de utilidad para alivio del dolor, en el manejo de la HTA e insuficiencia cardíaca. Contraindicado en hipotensión arterial ($PAS < 90$ mmHg), IAM VD o si el paciente ha utilizado inhibidores de fosfodiesterasa los días previos (**IC**).
- **B-bloqueantes.** Su uso en el SCA, una vez estabilizado, ha demostrado tener un efecto beneficioso en la supervivencia, así como en el re-infarto, disminución del tamaño del IAM y en la prevención de complicaciones (arritmias o disfunción VI). No se deben administrar en

la fase más precoz de manera sistemática, dado que pueden ser perjudiciales, ni en caso de insuficiencia cardíaca (IIa/B).

- **IECA_s**. Ejercen un efecto beneficioso en la supervivencia, así como en el re-infarto, disminución del tamaño del IAM y en la prevención de complicaciones (arritmias o disfunción VI). Son fármacos seguros y bien tolerados. Administrar en todos los pacientes sin contraindicaciones e iniciar en las primeras 24 horas ante HTA, FEVI < 40%, insuficiencia cardíaca en fase aguda, diabetes, IAM anterior (IA). En caso de intolerancia a IECAS con las mismas indicaciones se pueden sustituir por ARA II (IB).
- **Control de la glucemia**. La hiperglucemia es un predictor de mortalidad global y de complicaciones durante el ingreso. Tanto la glucemia a corto plazo como los niveles de HbA1C a largo plazo sirven para el control del tratamiento. El rango de glucemia debe oscilar entre 90-180mg/dl, para lo cual usaremos insulina sc o perfusión en función del perfil glucémico (IIa/B). No está indicado el uso rutinario de glucosa/insulina (IIIa).
- **Estatinas**. Han demostrado disminución de la mortalidad total, del IAM no fatal así como del ictus. Deben por ello administrarse de manera precoz (Atorvastatina 80mg, Rosuvastatina 20 mg) (IA).
- **Control de la tensión arterial**. Se debe ejercer un control estricto de la TA. Tanto la hipertensión como la hipotensión son adversos, se debe manejar buscando un equilibrio entre el aporte y las demandas de oxígeno. Niveles elevados de TA aumentarán el consumo de oxígeno, la postcarga y el estrés de la pared ventricular y disminuyen la reserva coronaria además de generar disfunción endotelial. TAd bajas disminuyen el flujo sanguíneo coronario y el aporte de oxígeno. Niveles óptimos: TAs < 140mmHg no menores de 110mmHg y TAd entre 70-90 mmHg.

Paso 3. Establecer una estrategia de reperfusión (angioplastia primaria o fibrinólisis) en los pacientes sintomáticos con \leq 12 horas de evolución de los síntomas. Las guías sobre el IAMCEST, recientemente publicadas por la Sociedad Europea de Cardiología, nuevamente ponen de manifiesto los criterios a tener en cuenta a la hora de iniciar una estrategia de reperfusión:

- Lugar de la primera atención al paciente.
- Tiempo de evolución del dolor.
- Disponibilidad inmediata o no de recursos de intervencionismo coronario percutáneo (sala de hemodinámica).
- Contraindicaciones para fibrinólisis.

En los pacientes con > 12 horas de evolución de los síntomas se priorizará el traslado a un centro con disponibilidad de hemodinámica pero se actuará de forma individualizada (**algoritmo de reperfusión**).

- **Fibrinólisis**. En el paciente con indicación de tratamiento de reperfusión (elevación persistente de elevación del ST de menos de 12 horas, presencia de BCRHH de nueva aparición o signos de isquemia intermitente aunque el inicio de la clínica sea mayor de 12 horas) la fibrinólisis es una estrategia importante de reperfusión en hospitales sin posibilidad de ICP primaria o cuando el traslado a un centro de referencia suponga una demora (tiempo entre PCM y entrada sala hemodinámica) > 90 minutos desde que se pueda administrar la fibrinólisis.

sis o > 120 minutos desde el PCM. Si el tiempo excede de 120 minutos la ventaja de la ICPP sobre la fibrinólisis se pierde (**Anexo 9 y 10**).

Se recomienda optar por fibrinólisis (realizada en 30 minutos desde el PCM; objetivo puerta-aguja), especialmente si el paciente llega en la primera hora del dolor. Este beneficio se mantiene en pacientes de más de 75 años y en presencia de IAM de alto riesgo. En el estudio STREAM en un grupo de 1.892 pacientes con IAMCEST que acudieron en un plazo de 3h tras el inicio de los síntomas y en los que no fue posible realizar una ICP primaria en el plazo de 1h, se realizó una asignación aleatoria a ICP primaria o tratamiento fibrinolítico con bolo de tenecteplasa. Las conclusiones fueron que la fibrinólisis prehospitalaria con angiografía coronaria posterior proporcionó una reperfusión efectiva en los pacientes con IAMCEST similar a los que no se pudo tratar con ICP primaria en el plazo de 1h tras el primer contacto médico. Sin embargo, la fibrinólisis se asoció a un ligero aumento del riesgo de hemorragia intracranial (el 1,0 frente al 0,2%).

Los pacientes sometidos a fibrinólisis deben ser trasladados lo antes posible a un hospital con capacidad para angioplastia, ya que, si fracasa, hay que realizar angioplastia de rescate y, en caso de ser efectiva, una angiografía coronaria en las primeras 24 horas e ICP si fuera necesario.

- **Angioplastia primaria (ICP primaria).**- En los pacientes con IAMCEST que acuden a un hospital con servicio de cardiología intervencionista (hospital útil), la angioplastia primaria continúa siendo el tratamiento de elección. En los pacientes que acuden a un hospital sin hemodinámica o en aquellos que son atendidos por los servicios de atención primaria o de emergencias, es fundamental tener en cuenta la posibilidad de traslado en tiempo a un hospital con recursos de ICPP, tiempo de evolución del infarto y si el paciente presenta contraindicaciones para la fibrinólisis. Así, si el tiempo entre el primer contacto médico y el inflado del balón se prevé < 2 h, es preferible trasladar al paciente para realizar una angioplastia primaria (excepto durante las primeras 2 h de aparición de dolor torácico u otros síntomas, en que el retraso no debe superar los 90 min). Sin embargo, en caso de prever un retraso > 2 h se recomienda administrar fibrinólisis.

Las guías europeas actuales aportan varias novedades importantes:

- El retraso desde el primer contacto médico al primer insuflado de balón se amplía hasta un máximo de 120 min (siempre y cuando estemos fuera de las primeras 2 h desde el inicio de los síntomas, en cuyo caso este retraso debe ser < 90 min).
- Desaparece la estrategia de angioplastia facilitada. La administración de tratamiento fibrinolítico antes de la angioplastia primaria, con la intención de disminuir el efecto del retraso que supone la derivación de un paciente que llega a un centro sin laboratorio de hemodinámica, no se ha mostrado beneficiosa, sino todo lo contrario.
- La fibrinólisis, aún en el caso de que sea eficaz, debe completarse con angiografía y revascularización si fuese necesario. La angioplastia tras fibrinólisis o pronóstica debe sustituir a la angioplastia guiada por isquemia como tratamiento final tras la fibrinólisis.

Se seguirán los mismos pasos descritos en el **Anexo 8** administrando doble antiagregación con aspirina y dosis de carga de Prasugrel (60 mgr) o Ticagrelor (180 mgr). En aquellos en los que estos últimos no resulten apropiados utilizar Clopidogrel (600mg). No se administrará anticoagulación en los pacientes candidatos a angioplastia primaria.

8

Circuitos de atención

Se establecen diferentes formas de actuación dependiendo del escenario en el que se produzca la primera atención médica.

1. CIRCUITO EN CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA (CS) (Esquema 1)

A. Asistencia en el Centro de Salud (CS): el paciente se desplaza al Centro de Salud.

I. Recepción:

- Si se realiza a través del Área Administrativa (todos los CS en jornada ordinaria y en PAC urbanos en todo el horario), se recoge el aviso y se comunica al médico de forma inmediata, pasando al paciente a la sala de urgencias. En los PAC sin personal administrativo (PAC rurales) recibe al paciente el médico o la enfermera y lo pasa a la sala de urgencias.

II. Diagnóstico: Inicio de la atención al paciente en la Sala de Urgencias

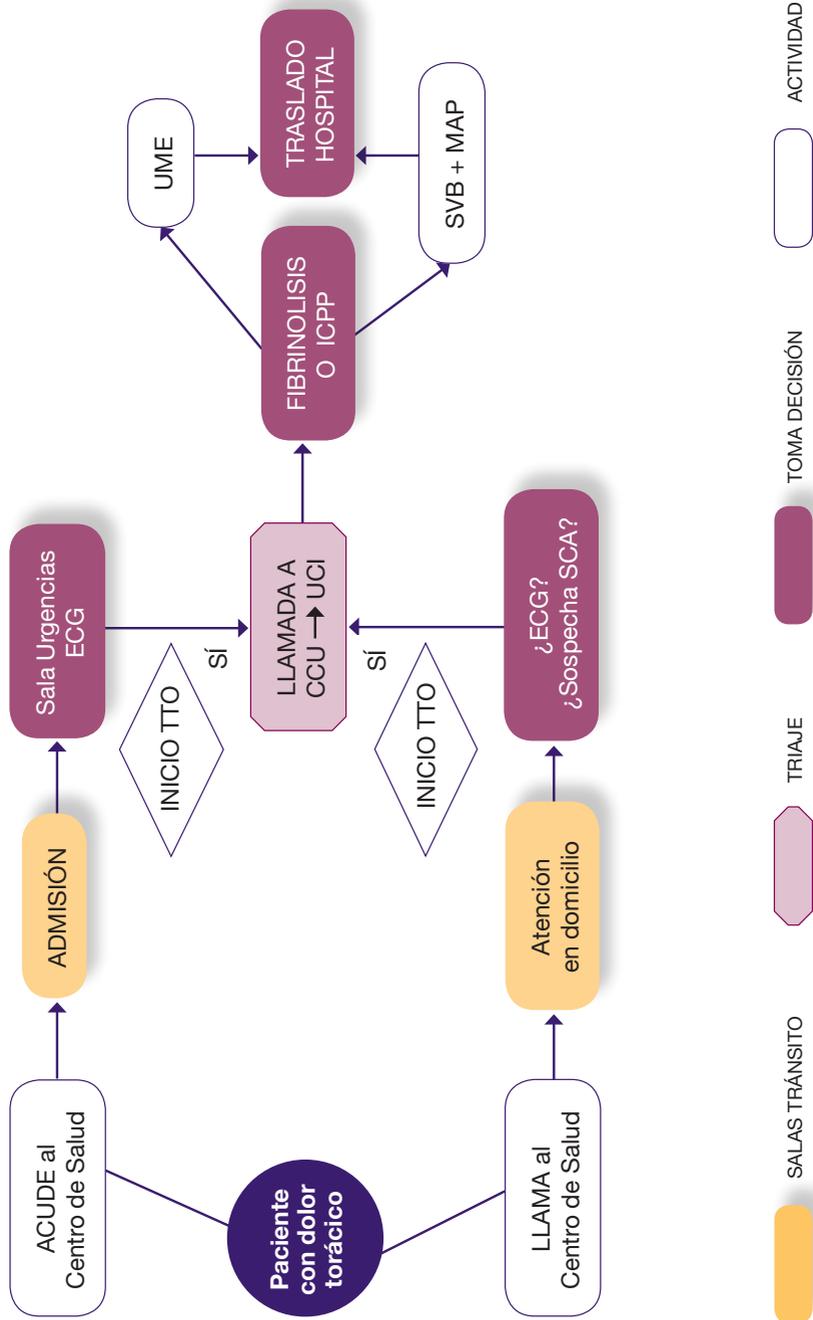
- Se accede a la historia clínica electrónica (HCE) del paciente.
- Realizar ECG y valorar elevación ST o BCRIHH (en 10 minutos) (**Anexo 6**).
- Valoración clínica inicial, exploración física.

III. Inicio del tratamiento (**Anexo 7 y 8**)

- Monitorizar constantes, canalizar vía venosa.
- Iniciar tratamiento según protocolo.
- Conectar el DESA al paciente. Además de facilitar una actuación inmediata en caso de parada, servirá para la monitorización del ritmo.
- Vigilancia y control de complicaciones.
- Valorar escalas de gravedad.
- Registrar los tiempos y las actuaciones realizadas.
- Informar y tranquilizar al paciente.

IV. Activación Código Infarto

- Llamada al CCU (el teléfono **983-324-000** conecta directamente con Emergencias Sanitarias) para **activar el Código Infarto**.
- Valorar estrategia de reperfusión (**Algoritmo de reperfusión**).



Esquema 1

El CCU comunica con el coordinador del CI en el HUBU (UCI teléfono **682-057-737**). Tras valorar la indicación y posibilidad de angioplastia primaria en función del tiempo desde el inicio de los síntomas, ECG, tiempo previsto de traslado al HUBU y disponibilidad de la sala de hemodinámica, se moviliza el transporte más adecuado:

- UME: se espera en el Centro de Salud hasta la llegada de Emergencias.
- USVB con transferencia a UME en lugar fijado.
- USVB hasta el Hospital.

El paciente debe permanecer en todo tiempo acompañado por un sanitario

V. Traslado y transferencia a UME o en el Hospital

- Si se inicia el transporte en USVB el médico y enfermera de atención primaria se mantendrán siempre al lado del paciente, tranquilizándole, monitorizando constantes y aplicando el tratamiento indicado.
- A la llegada de emergencias al Centro de Salud, o en la transferencia del paciente a la UME o al hospital se informará al médico responsable sobre las actuaciones realizadas y se le entregará el registro realizado.

A partir de la transferencia del paciente a la UME / Hospital finaliza la intervención por AP.

B. Asistencia en el domicilio o vía pública

- Recepción de la llamada por el médico para valorar el motivo del aviso.
- Llamada al CCU **983-324-000** para activar el USVB para el traslado de médico y enfermero.
- Si es posible se imprime informe clínico de la HCE (Medora).
- Se cogen los maletines de urgencias y parada.
- Se prepara el Telecardio (*disponible sólo en 7 CS*) y DESA (*en todos los CS y USVB*).
- Se montan en la Unidad además del conductor, el técnico, el médico y el enfermero
- Llegada al domicilio o zona de asistencia con el material.
- Valoración del paciente, investigar los síntomas, forma de inicio, desencadenante, características del dolor, factores de riesgo cardiovascular, antecedentes personales.
- Exploración física, valoración de la gravedad.

¿Se dispone de ECG portátil? En presencia de elevación ST o BCRIHH el proceso continúa igual que desde el Centro de Salud. Inicio tratamiento, activación Código Infarto y traslado.

Si NO se dispone de ECG

- Llamada al CCU 983-324-000.
- Valorar si se espera en domicilio o zona de asistencia a la UME para el diagnóstico con ECG.
- O iniciar transporte con ASVB bajo el diagnóstico de sospecha y transferencia a UME en lugar fijado para ECG diagnóstico y traslado hasta el hospital.

A partir de la transferencia del paciente a la UME / Hospital se cierra la intervención por AP

PUNTOS FUERTES

- Cobertura amplia y accesible de Atención Primaria las 24 h.
- Maletines de Emergencia y parada disponibles en todos los Centros de Salud y PAC.
- ECG disponible en todos los Centros y PAC.
- DESA disponible en todos los Centros y PAC.
- HCE de todos los pacientes accesible desde todos los Centros de Salud y PAC.
- USVB que dan cobertura a todos los Centros de Salud.

2. CIRCUITO DE ATENCIÓN URGENCIAS HOSPITAL SANTIAGO APOSTOL DE MIRANDA DE EBRO Y SANTOS REYES DE ARANDA DE DUERO (Esquema 2)

Recepción del paciente en el Hospital

La llegada de un paciente al Servicio de Urgencias (SUH) puede realizarse de varias formas:

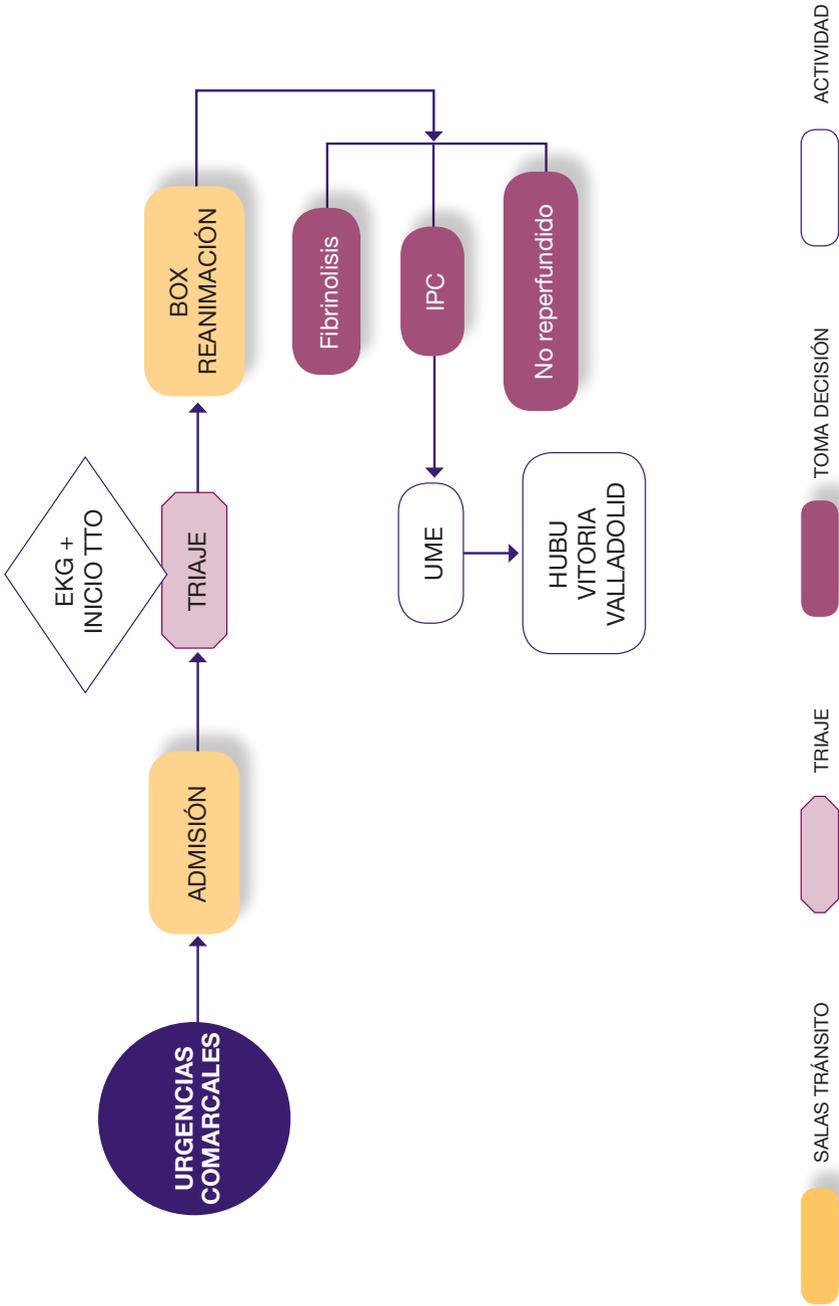
- I. Por medios propios:
 - Entrega datos en admisión y seguidamente un administrativo activa el aviso de nueva urgencia. El celador acompaña al paciente a la sala de triaje.
 - Si está afectado o se queja de dolor torácico entra directamente con un celador que lo acompaña hasta el área interna. Si no ha dado los datos, un administrativo los recoge en el área interna (Miranda de Ebro). En Aranda de Duero la enfermera de triaje y/o el médico de consulta rápida valoran y trasladan al paciente a un box donde realizar el ECG.
- II. El paciente llega en ambulancia:
 - Sin médico: una enfermera realiza directamente el proceso de triaje. La recogida de datos se hace a través del acompañante o del personal de la ambulancia de SVB.
 - Con médico: si hay sospecha de SCACEST o ECG que lo confirma, pasa directamente a la sala de RCP o box de críticos dependiendo de su estado hemodinámico.

Si no trae ECG, se le realiza en la consulta de triaje un primer ECG. La enfermera enseña al médico el ECG y le notifica su ubicación. Si se confirma SCACEST se traslada al paciente a la sala de RCP.

CIRCUITO ASISTENCIAL NIVEL I / II

El área de atención a pacientes críticos o sala de RCP está ubicada próxima a la puerta de entrada de fácil acceso en camilla desde el transporte sanitario. En esta zona se atenderán todos los niveles I y alguno de los niveles II que requieran soporte vital avanzado.

El inicio de la asistencia es inmediato.



Esquema 2

I. Profesionales intervinientes

- Responsable de la asistencia: Médico Adjunto SUH.
- Asistencia directa de apoyo: Médico Adjunto SUH.
- Enfermera responsable: Enfermera de especialidades. Enfermera de apoyo: Enfermera de triaje.
- Auxiliar responsable: auxiliar de especialidades.

II. Actuación sobre el paciente en la Sala de Críticos o RCP por enfermería (Anexo 5)

- Toma de constantes: TA, FC, Sat O₂, temperatura y glucemia capilar.
- Monitorización ECG continua.
- Acceso venoso permeable, extracción de sangre para posible analítica.
- Preparación medicación.
- Registrar la hora exacta de entrada del paciente en esta sala y anotar en la hoja de enfermería cada registro y actitud terapéutica.

Actuación Médico de Urgencias MUH

- Valoración inicial del paciente.
- Valoración del ECG de 18 derivaciones.
- Confirmación del IAMCEST.
- Prescribir medicación.
- Decidir actitud terapéutica o consultar con Unidad Coronaria de posterior destino.

III. Procedimiento según estrategia de revascularización (Diagrama reperfusión)

• Estrategia Fibrinólisis (Anexo 8)

Valoración de la reperfusión: Se realizará a los 90 minutos desde la administración del fibrinolítico y se considerará la angioplastia de rescate si el paciente presenta una de las siguientes situaciones:

- Persistencia de los síntomas isquémicos.
- Inestabilidad hemodinámica y/o eléctrica.
- Elevación del ST > 50% de la elevación máxima presentada.

Tras la fibrinólisis el paciente será trasladado a una Unidad Coronaria.

• Estrategia Angioplastia primaria.

IV. Derivación del paciente a una Unidad Coronaria. Los pacientes que precisan ingreso en UCI pueden ser derivados a:

- Hospital Universitario de Burgos (628 05 77 37).
- Hospital de Txagorritxu de Vitoria (945 007 473).
- Hospital Universitario de Valladolid.

Para la elección del destino del paciente valoraremos los siguientes criterios:

- Historia previa del paciente en uno de los posibles destinos.
- Relación o custodia familiar en el destino.
- Grado de complejidad del paciente en cuanto a la gravedad y acompañamiento del traslado.
- Existencia de cama disponible en destino.

3. CIRCUITO DE ATENCIÓN Y TOMA DE DECISIÓN DE LA ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN EN LA UME (Esquema 3)

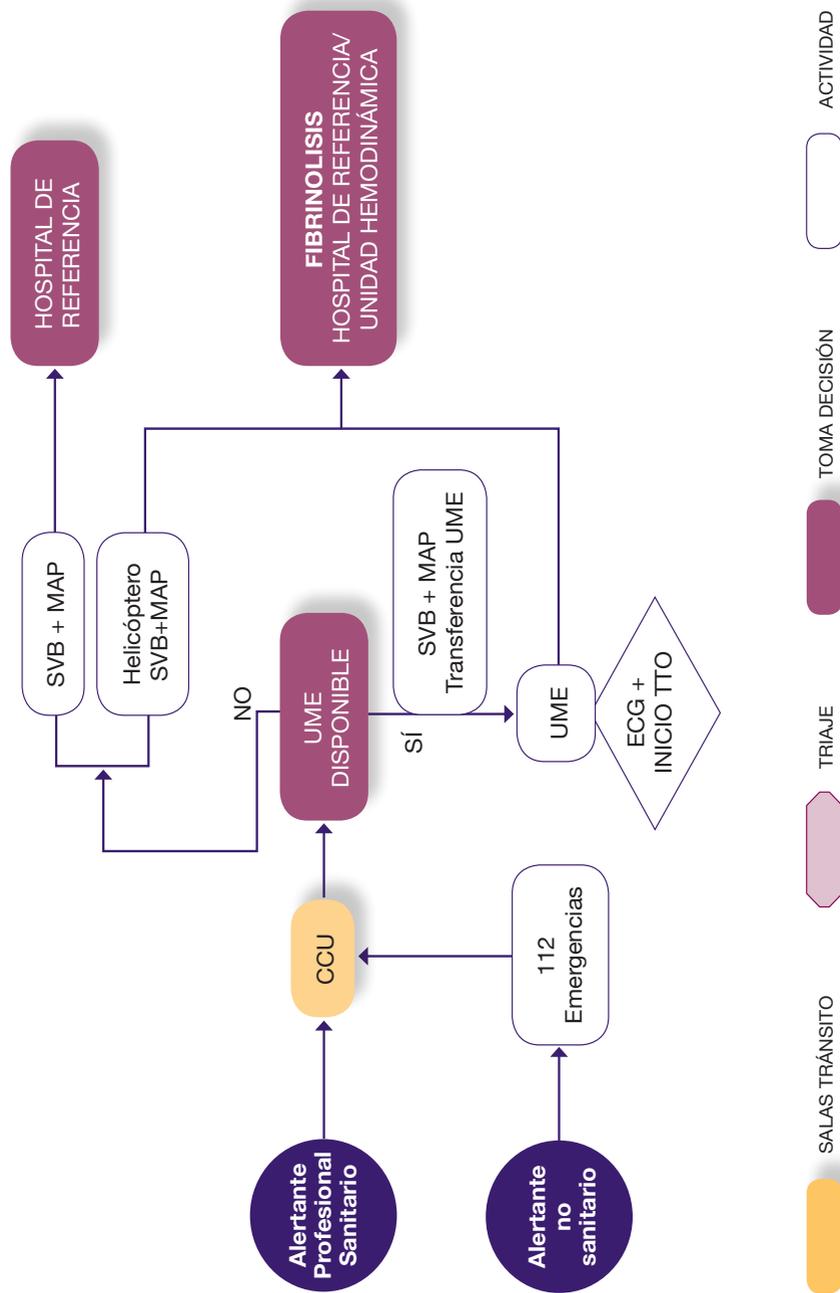
La toma de decisión de la estrategia de reperfusión en la UME está condicionada por los siguientes aspectos:

- Tiempo de inicio de los síntomas.
- Disponibilidad de sala de hemodinámica.
- Tiempo de traslado hasta la unidad de hemodinámica.
- Situación clínica del paciente.
- Indicación/contraindicación del tratamiento fibrinolítico.

El paciente debe ser trasladado lo antes posible a su hospital de referencia. El **Complejo Asistencial de Burgos** es hospital de referencia para Burgos y provincia de Soria. En la práctica en el momento actual los pacientes de Soria se remiten a Valladolid; los de Aranda de Duero a Valladolid o Burgos y los de Miranda de Ebro a Vitoria o Burgos. Sin embargo Burgos recibe los pacientes del norte de Palencia, Soria y de la zona de Segovia que linda con Aranda de Duero. Los pacientes del norte de la provincia pueden trasladarse a Bilbao.

CIRCUITO DE ATENCIÓN. Procedimiento en pacientes atendidos por UME

- I. **UME BURGOS.**- Considerando la isócrona de asistencia habitual de esta unidad, en la mayoría de los casos, el tiempo de traslado hasta la unidad de hemodinámica del HUBU es menor de 90 minutos, por lo que la mejor de las opciones es la ICP primaria (**CÓDIGO DE INFARTO 1**). En este caso, tras ponerse en contacto con el busca de la UCI (Teléfono **682-057-737**) o a través del CCU, se traslada al paciente al HUBU realizando la transferencia directamente en la sala de hemodinámica evitando el filtro de urgencias. En caso de que el laboratorio de hemodinámica estuviera ocupado, se considerará la aplicación de la fibrinólisis según protocolo, realizando la transferencia del paciente en la UVI coronaria.
- II. **UME DE ARANDA DE DUERO.** En este caso las distancias son mayores y con ello se incrementa el tiempo de llegada a la unidad de hemodinámica del HUBU. Según indicación del **CÓDIGO INFARTO** de Castilla y León se optará por la ICP primaria (**CÓDIGO INFARTO 1**), en aquellos incidentes cuyo tiempo estimado de llegada a hemodinámica no supere los 90 minutos. Para ello, se pondrá en contacto con el busca de la UCI (Tfno 682-057-737) o a través



SALAS TRÁNSITO
 TRIAJE
 TOMA DECISIÓN
 ACTIVIDAD

Esquema 3

del CCU y se trasladará directamente hasta a la sala de hemodinámica del HUBU, donde será realizada la transferencia del paciente evitando parar en urgencias.

En aquellos casos en los que no sea posible la angioplastia primaria en los plazos de tiempo recomendado y no exista contraindicación del tratamiento fibrinolítico (**CÓDIGO INFARTO 2**), este será aplicado por el médico de la UME. El traslado posterior se realizará al HUBU previa alerta al responsable del código infarto de dicho hospital.

III. UME DE MIRANDA DE EBRO. Los criterios para establecer la estrategia de reperfusión son los comentados anteriormente, pero existe la posibilidad de trasladar al paciente a dos hospitales: el HUBU y el Hospital de Txagorritxu de Vitoria. Las circunstancias que considera la UME de Miranda de Ebro para trasladar al paciente a un hospital u otro son las siguientes:

- Historia clínica previa de evento coronario en un hospital u otro.
- Hospital más cercano: Miranda de Ebro se encuentra a 35 minutos del Hospital Txagorritxu de Vitoria y a 60 minutos del HUBU, el punto en el que las isocronas se igualan es en Santa María De Ribarredonda.
- Sala de hemodinámica disponible.

IV. UME DE MEDINA DE POMAR. La UME de Medina de Pomar puede trasladar a los pacientes al HUBU, a dos hospitales de Bilbao (Hospital de Basurto y Hospital de Cruces), y excepcionalmente al Hospital de Txagorritxu de Vitoria y al Hospital de Valdecilla en Santander. Los criterios para trasladar a un hospital u otro son semejantes a los considerados por la UME de Miranda de Ebro, teniendo especial importancia la geografía y los tiempos de traslado. Cuando existen dos hospitales con hemodinámica disponible y parecido tiempo de traslado se pueden considerar otros factores como la pertenencia a un sistema sanitario o causas sociales.

V. HEMS. La toma de decisiones es la misma que la indicada en las UMEs. Respecto a los pacientes en los que se realice tratamiento fibrinolítico, serán trasladados a la UVI coronaria del HUBU, previo contacto con el responsable del **CÓDIGO INFARTO** a través del CCU.

DESCRIPCIÓN DE LA OPERATIVA DE LA UME (UNIDAD MÉDICA DE EMERGENCIAS)

1. Activación por el operador de recursos del CCU: lugar con dirección precisa, acceso..., y motivo de alerta.
2. Conversación telefónica con médico regulador con comunicación de los datos obtenidos en la anamnesis telefónica.
3. Llegada al lugar y acceso al paciente: anamnesis.
4. Tratamiento básico y monitorización de constantes.
5. Ante dolor torácico de perfil isquémico:
 - ECG 12 derivaciones.
 - Diagnóstico de IAMCEST.
 - Tratamiento inicial (**Anexo 7 y 8**).

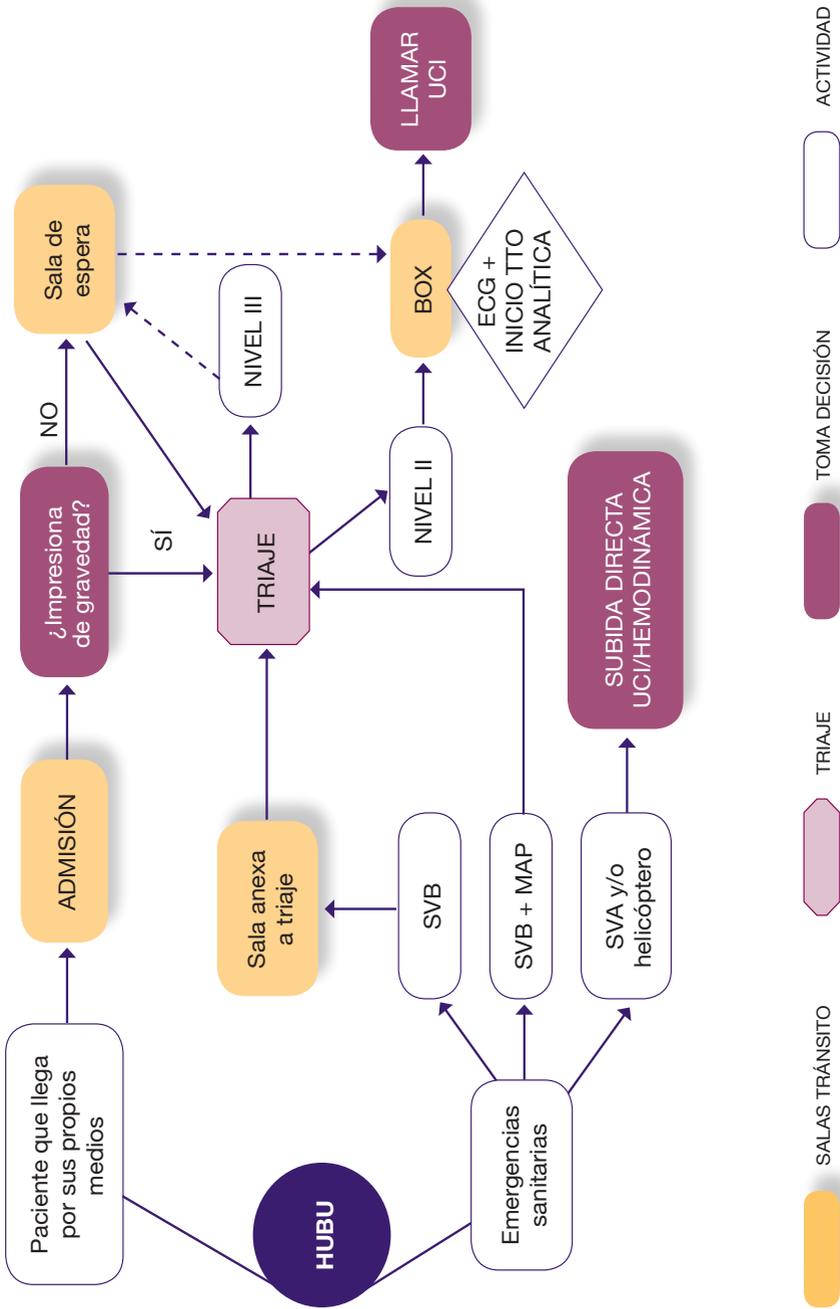
6. Comunicación con el CCU y alerta del responsable del código infarto del hospital de referencia (posibilidad de llamada a tres): toma de decisión de la estrategia de reperfusión.
 - ICP (**CÓDIGO INFARTO 1**): La transferencia del paciente se realizará en la sala de hemodinámica.
 - FIBRINOLISIS (**CÓDIGO INFARTO 2**): (**Anexo 9**). La transferencia del paciente se realizará de forma preferente a un hospital con hemodinámica (UVI CORONARIA), previa alerta al responsable del código infarto de dicho hospital. En caso de que este traslado no sea posible se trasladará al hospital comarcal de referencia, con la activación en el mismo acto del transporte secundario hacia un hospital con capacidad de ICP, atendiendo al criterio de tratamiento farmacológico invasivo e intentando evitar una demora superior a las tres horas.
7. Complimentar la historia clínica de Emergencias específica del síndrome coronario agudo y hoja de registro del IAMCEST del código infarto de Castilla y León (**Anexo 13**), así como las siguientes horas y tiempos del proceso asistencial (hora de activación, hora de atención, hora de traslado, hora de llegada al hospital, hora de finalización, hora de inicio de síntomas, hora de realización ECG, hora de toma de constantes, hora de puesta de tratamientos, hora de decisión terapéutica de estrategia de reperfusión, tiempo de trayecto inicial, tiempo de estabilización in situ, tiempo de toma de decisión de estrategia de reperfusión, tiempo de traslado, tiempo de transferencia).

4. CIRCUITO DE ATENCIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (HUBU) (Esquema 4)

ADMISIÓN

El primer contacto sanitario en el Servicio de Urgencias del HUBU establece según sus normas actuales de funcionamiento tres posibilidades:

- I. El paciente llega por sus propios medios, suministra sus datos de filiación en admisión y si impresiona de gravedad es llevado al box de triaje por un celador, en silla de ruedas o en camilla (nunca caminando). Si la presentación es atípica el paciente pasa a la sala de espera general donde se le llamará desde el box de triaje.
- II. El paciente llega en SVB sin diagnóstico: el técnico de emergencias avisa al enfermero de clasificación de la llegada del paciente y posteriormente da datos en admisión. El paciente es valorado por el enfermero en la sala de camillas anexa al box de triaje.
- III. El paciente llega en SVA o SVB con médico de atención primaria con sospecha de IAMCEST.
 - Se avisa al Busca de Medicina Intensiva (**Teléfono 682057737**) y se continúa el protocolo de Atención UCI, con subida directa a la sala de hemodinámica sin parar en el área de urgencias o ingreso en UCI3 según la decisión de tratamiento elegida.
 - Si el intensivista así lo decide en el momento del preaviso, o si no hay preaviso telefónico de la llegada del paciente, el médico pasará directamente por el triaje, donde le indicarán el equipo que le asistirá y box al que deben dirigirse.



Esquema 4

Ante un paciente con sospecha de SCACEST en el Servicio de Urgencias del HUBU, el protocolo de actuación será el siguiente:

I. Clasificación.

Siguiendo el programa de ayuda al triaje web e-PAT

Síntoma clave dolor torácico:

- Nivel de clasificación II: atención en menos de diez minutos ante dolor torácico de características viscerales o pleuríticas, dolor torácico en paciente con antecedente de cardiopatía isquémica o dolor torácico intenso.
- Nivel de clasificación III con atención en menos de 60 minutos ante dolor torácico moderado.
- Nivel de clasificación IV con atención en menos de 120 minutos ante dolor torácico leve.

Todo paciente con dolor torácico sugestivo de SCA es clasificado como nivel II y recibe atención inmediata. Sólo aquellos con presentación atípica pueden ser erróneamente infravalorados.

En el momento actual carecemos de personal específico en el área de clasificación de 1 de la madrugada a 8 de la mañana. Durante ese intervalo de tiempo, todo paciente que acuda refiriendo dolor torácico, pasará directamente con un celador a un box de atención.

Los tiempos de llegada a urgencias y triaje quedan registrados de forma automática por el sistema informático.

II. Selección del equipo asistencial y sala de atención. (Anexo 11)

El enfermero de triaje asigna el equipo asistencial y avisa telefónicamente del paso del paciente. El equipo indicará a qué box debe ser trasladado según la disponibilidad de cada momento (en cada bloque de trabajo hay varios boxes con monitorización para telemetría y carro de paradas). El paciente es trasladado por un celador en silla de ruedas o camilla hasta el box de atención seleccionado.

III. ECG y valoración del paciente.

- Realización de ECG e interpretación inmediata. Identificar con pegatina del paciente, indicar hora de realización y si el paciente presenta dolor en el momento de realizarlo. **(Anexo 6)**
- Anamnesis, exploración física y toma de constantes.

IV. Protocolo de manejo inicial (Anexo 7).

V. Contactar con el intensivista de guardia (Teléfono 682057737).

VI. Informar al paciente y familia.

VII. El intensivista acudirá a Urgencias a valorar al paciente.

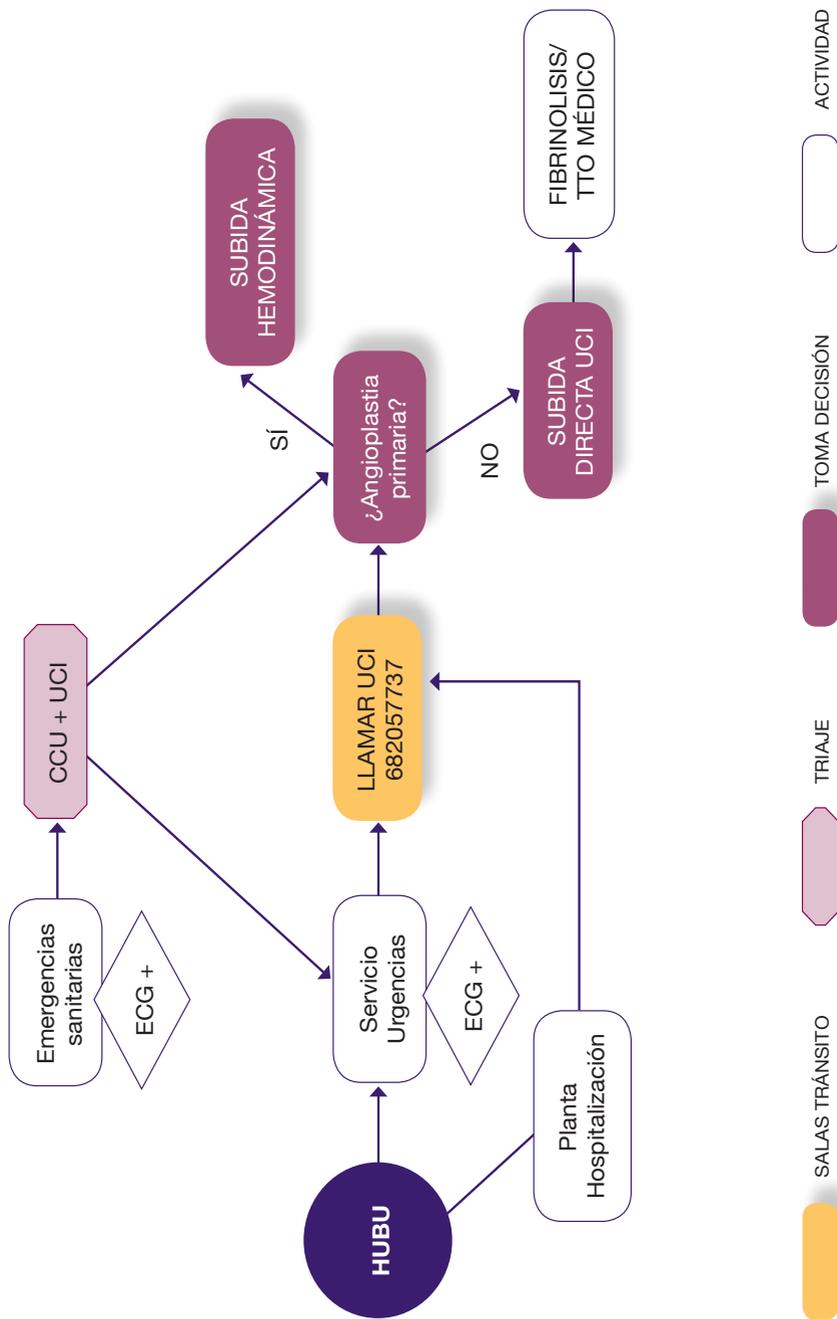
Consensuará la estrategia de reperfusión y acompañará al paciente, con la enfermera de urgencias hasta su destino (sala de hemodinámica o UCI3). Trasladar en camilla, con monitor-desfibrilador y vía periférica.

VIII. Complimentar historia clínica.

5. CIRCUITO DE ATENCIÓN EN LOS SERVICIOS DE MEDICINA INTENSIVA Y HEMODINÁMICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (HUBU) (Esquema 5)

Cuando un paciente con clínica y ECG diagnóstico de IAMCEST llega al hospital, será el responsable del Código Infarto quien decida la forma de reperfusión, si ésta no ha sido consensuada con anterioridad mediante preaviso telefónico.

- I. Ante paciente con diagnóstico de IAMCEST en Urgencias del HUBU, el circuito será el siguiente:
 - Contactar con el teléfono del responsable del Código Infarto e informar brevemente del diagnóstico de sospecha. El único Busca donde centralizar todas las llamadas es el **Medicina Intensiva Teléfono 682057737**.
 - Continuar el protocolo establecido para IAMCEST en el área de Urgencias.
 - El médico de Medicina Intensiva contactará con el hemodinamista para conocer la posibilidad de realizar angioplastia primaria (sala y equipo disponibles) y acudirá a Urgencias sin demora para valorar y acompañar al paciente hasta su destino según la estrategia de reperfusión elegida (**Esquema de estrategia de reperfusión**).
 - El traslado se realizará bajo la responsabilidad del médico de Medicina Intensiva, acompañado por una enfermera del Servicio de Urgencias.
 - Si el tratamiento elegido es la fibrinólisis se trasladará al paciente a Medicina Intensiva (UCI3) donde se administrará según protocolo (**Anexo 9**). Si no hay camas disponibles en UCI ésta se administrará en Urgencias.
 - Si el tratamiento elegido es ICP primaria, se trasladará al paciente directamente a Hemodinámica si la sala y el equipo están disponibles.
 - En caso de demora a la espera de ICP primaria, la gestión del tratamiento, zona donde realizarlo y la disponibilidad de camas será responsabilidad de UCI. El hecho de que no haya cama disponible inmediatamente en UVI, no debe demorar el traslado a Hemodinámica.
 - Un médico de Medicina Intensiva deberá acompañar al enfermo durante el procedimiento en la sala de hemodinámica para:
 - Informar de datos relevantes de la historia clínica que pueden ser importantes durante el procedimiento (presencia de I. renal, alteraciones de la coagulación, hiperglucemia, vasculopatía periférica...).
 - Vigilar la situación hemodinámica y respiratoria del paciente y actuar en caso necesario, comprobando la disponibilidad de fármacos o del equipo necesario (respirador, BCIAo, amins...).
 - Colaborar con el equipo de hemodinámica en la toma de decisiones clínicas o cambios en el tratamiento inicial.



- Traslado en las condiciones descritas anteriormente a UCI u otra zona del HUBU dependiendo de la disponibilidad de camas.
 - Cuidados de enfermería (**Anexo 12**).
- II. El segundo escenario clínico que se plantea en el HUBU es el paciente trasladado por Emergencias sanitarias (UME) desde un Hospital Comarcal, domicilio particular o Centro de Salud con diagnóstico de IAMCEST. El circuito será el siguiente:
- El intensivista estará esperando al paciente en el box de críticos de urgencias para acompañar al paciente durante el traslado junto al servicio de emergencias. Será necesario preaviso telefónico con la hora de llegada prevista.
 - El equipo de emergencias entrará por el box de críticos, donde les estará esperando el intensivista, para juntos continuar el traslado a UVI o Hemodinámica.
 - El resto del protocolo es igual al descrito anteriormente.
- III. Un tercer escenario infrecuente es el paciente hospitalizado que sufre un IAMCEST. En este caso la llamada al servicio de Medicina Intensiva activa el protocolo.

Al igual que el Código Infarto y siguiendo sus recomendaciones se contempla la posibilidad de remitir al paciente estable tratado en los hospitales con angioplastia primaria a su hospital de referencia independientemente del servicio que haya realizado la atención inicial, hospital de referencia o Emergencias Sanitarias.

En todas las fases del proceso asistencial deberá cumplimentarse la hoja de registro oficial del Código Infarto (**Anexo 13**).

Se realizará el seguimiento de los pacientes por el Servicio de Cardiología y Atención Primaria según las recomendaciones de la Sociedad Española de Cardiología, especificándose en el informe de alta la frecuencia de las revisiones, pruebas complementarias necesarias y objetivos de prevención secundaria, así como la titulación de los fármacos hasta alcanzar dosis óptimas. En caso de duda, se contactará con el servicio de Cardiología para su resolución (**Anexo 14**).

9

OPORTUNIDADES DE MEJORA

La detección de áreas de mejora (oportunidad de mejora) y puesta en marcha de mecanismos para su corrección (acción recomendada) fue uno de los objetivos del BuSCA. Así se elaboró una lista detallada de problemas y sus posibles soluciones priorizando aquellas de mayor urgencia, independientemente de su grado de dificultad. Se han ido corrigiendo algunas de ellas a lo largo del último año y entre ellas se ha conseguido una de las que parecía de mayor importancia y dificultad. Tras hablar con el Director Médico de Emergencias se concretó que se podían comenzar a trasladar los IAMCEST con indicación de angioplastia primaria directamente a Burgos desde Miranda y Aranda, así como aquellos fibrinolizados en la UME con la idea de que llegaran en tiempos correctos. Se plantea la posibilidad de utilizar la UME para aquellos casos que se diagnosticaran en urgencias de los Hospitales Comarcales y que cumplan los tiempos de angioplastia primaria.

A continuación se detallan, por las diferentes unidades implicadas, las oportunidades de mejora, la acción recomendada para su corrección y el grado de dificultad que implica su puesta en práctica.

OPORTUNIDADES DE MEJORA EN UME

OPORTUNIDAD MEJORA	ACCIÓN RECOMENDADA	COMPLEJIDAD
Mejorar tiempos de acceso a Hospitales con capacidad de angioplastia. Evitar retrasos en el envío a los hospitales de referencia por traslados intermedios a Hospitales Comarcales	Traslado directo por parte de la UME a hospital de referencia del código infarto 1 y 2	Intermedia/alta
	Posibilidad de utilización de la UME como transporte secundario (en caso de ocupación de la UME de secundarios) para transporte de código infarto 1.	Intermedia/alta
	En caso de no poder hacer traslado directo de código infarto 2 y tener que pasar por hospital comarcal para hacer un secundario posteriormente, activar la UME de secundarios en la misma llamada	Intermedia/alta
Formación continuada	Reuniones anuales del equipo Busca para mantener feedback.	Baja
Dificultad de acceso y pérdida de historia clínica y ECG	Digitalización de historias con soportes digitales móviles para UMES.	Alta

OPORTUNIDADES DE MEJORA EN ATENCIÓN PRIMARIA

OPORTUNIDAD MEJORA	ACCIÓN RECOMENDADA	COMPLEJIDAD
Demora del paciente desde los primeros síntomas hasta que solicita atención	Información a los pacientes de riesgo sobre síntomas de alerta y solicitud de atención urgente.	Medio/Baja
Disponer de un ECG portátil en todos los Centros de Salud	Adquisición de los Equipos.	Alta (alto coste)
Comunicación directa desde AP con Médico Coordinador del CCU	Difusión en Atención Primaria del teléfono directo de EMERGENCIAS SANITARIAS	Baja
Conversación a tres (MAP, CCU y UCI) para valorar la decisión sobre la estrategia de reperfusión a seguir.	Información al Médico de AP para que solicite la conversación con UCI. Información al CCU para que facilite esta comunicación	Baja
Sistema de transmisión del ECG desde el Centro de Salud al especialista de UCI	Valorar posibilidad de FAX o escanear y envío por intranet.	Alta
Traslado directo en UME desde la zona de Aranda y Miranda al HUBU para ICPP	Difusión del acuerdo de EMERGENCIAS. Identificar criterios para activarlo.	Baja
Formación de los profesionales de Atención Primaria en <ul style="list-style-type: none"> . RCP básica y avanzada . ECG interpretación . Protocolo de SCACEST 	Planificar la formación para que llegue a todos los CS. Participación de Emergencias y Hospital en la formación y entrenamiento.	Media
Establecer un sistema de triaje en PACs URBANOS al menos en periodos de alta demanda	Planificación, formación, valorar espacios.	Alta

OPORTUNIDADES DE MEJORA EN HOSPITALES COMARCALES

OPORTUNIDAD MEJORA	ACCIÓN RECOMENDADA	COMPLEJIDAD
Demora en transporte secundario al hospital de referencia	Realizar los traslados secundarios por la UME del Servicio de Emergencias	Intermedia/alta
Dificultad de acceso y pérdida de los ECG realizados	Integrar los ECG en la historia clínica electrónica	Intermedia/alta

OPORTUNIDADES DE MEJORA EN URGENCIAS HUBU

OPORTUNIDAD MEJORA	ACCIÓN RECOMENDADA	COMPLEJIDAD
Demoras en realización del triaje	Paso directo de todo dolor torácico a triaje sin demora.	Complejidad baja
Infra clasificación del paciente con SCA en triaje.	Ajustar por SET e implementar formación del personal de triaje.	Complejidad media
Evitar la desorganización por la situación de estrés.	Conocimiento, entrenamiento y uso de protocolos específicos	Complejidad media
Insuficiente stock o ausencia de medicación por no reposición tras uso	Check-list de material diario.	Complejidad baja
Discontinuidad del triaje	Triaje continuo 24 horas	Complejidad media/alta

OPORTUNIDADES DE MEJORA EN UCI-HEMODINÁMICA

OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN RECOMENDADA	COMPLEJIDAD
Tres teléfonos diferentes de contacto M. Intensiva genera: <ul style="list-style-type: none"> • Llamadas indistintas a Búsquedas de M. • Intensiva, Cardiología y Hemodinámica. • Demoras en el tratamiento 	Centralizar los diferentes teléfonos actuales de los Servicios implicados en un teléfono único de Medicina Intensiva Teléfono 682057737	Complejidad baja
Demora en el traslado intrahospitalario por dificultad en el uso de los ascensores en horarios de mayor actividad.	Usar ascensores sin acceso a zonas de hospitalización y disponer de una llave para el bloqueo de ascensores.	Complejidad baja
Imposibilidad de enviar el ECG a UCI desde fuera del HUBU: <ul style="list-style-type: none"> • Retraso en el diagnóstico y la toma de decisiones médicas. • Decisiones extrahospitalarias no son consensuadas. Llamada precoz a UCI. 	Interconexión entre los diferentes niveles asistenciales y el envío digitalizado del ECG, para consensuar diagnóstico, toma de decisiones.	Complejidad media
Actuaciones de diagnóstico y tratamiento inmediato no siempre ajustadas a protocolos.	Elaboración de protocolos comunes para todas las áreas asistenciales	Complejidad media
Demoras en el traslado del paciente de UME a UVI o hemodinámica	Crear un circuito de atención específico	Complejidad baja
Se dispone de una única Sala hemodinámica y Urgencias 24 horas.	Habilitar una segunda sala hemodinámica	Complejidad alta

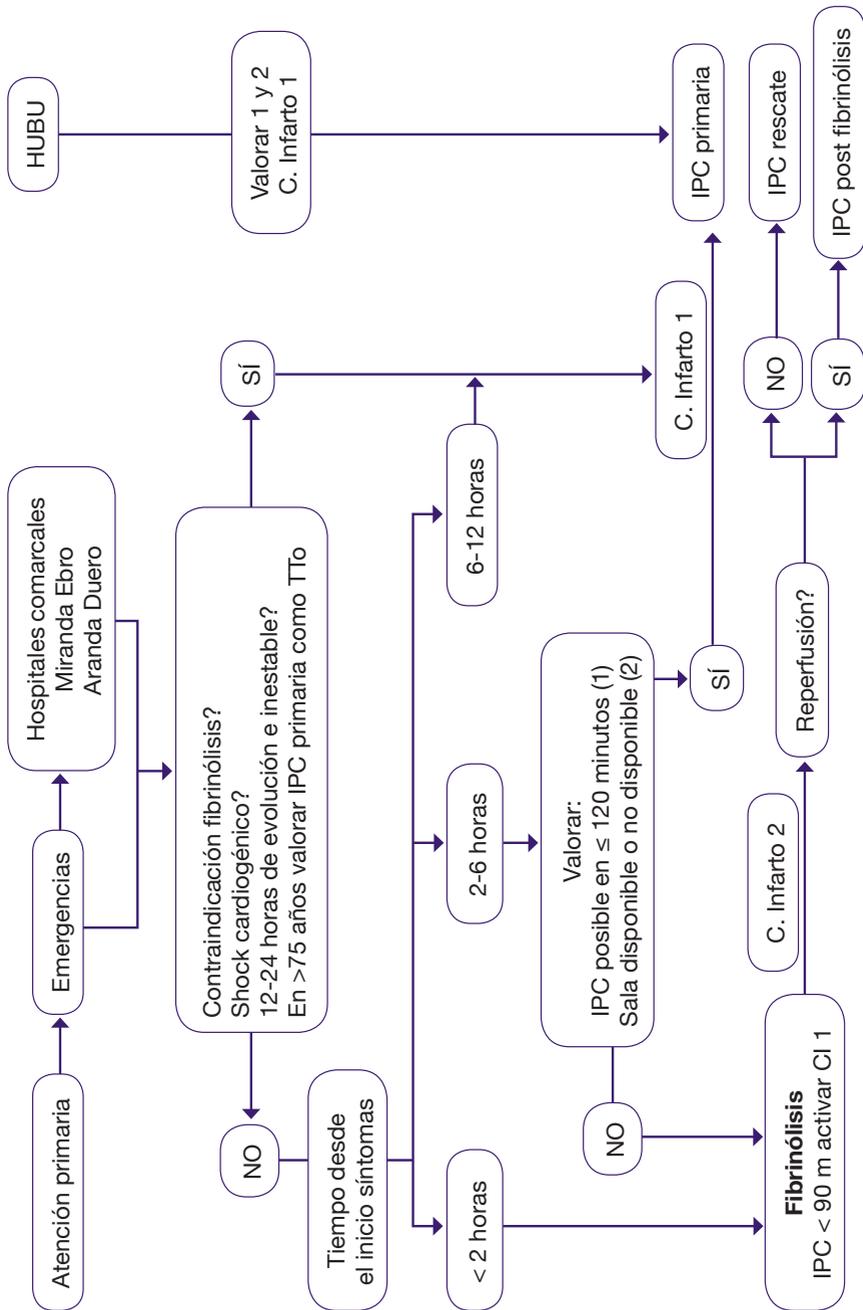
CONSIDERACIONES FINALES

Los integrantes del grupo de trabajo **BuSCA** esperamos que nuestra labor, cuyo fruto presentamos en este documento, se refleje en un manejo más apropiado y normalizado del paciente con IAMCEST en la provincia de Burgos.

Durante este tiempo hemos sido capaces de detectar áreas de mejora relevantes en muchos puntos de este proceso asistencial, se ha puesto en valor el papel que los médicos de Atención Primaria pueden desempeñar, reafirmado la importancia y la necesidad de un diálogo entre iguales con los médicos que conforman la plantilla de Emergencias Sanitarias, la necesidad de integrar los protocolos de actuación de los hospitales comarcales y en definitiva, la riqueza que puede aportar un grupo de trabajo cuando se dispone de técnicas consolidadas para abordar problemas complejos, con múltiples variables e interlocutores diversos.

También somos conscientes de que este es sólo un alto en el camino, un momento para la reflexión en un proceso que debe ser de mejora continua y también, de que todavía hay muchos elementos pendientes de este tipo de análisis: Incorporación de miembros de enfermería al grupo de trabajo, disponibilidad de métricas que permitan ver el impacto de nuestras actuaciones en el manejo de estos pacientes y su satisfacción con las mismas y optimización de procesos intrahospitalarios, y oportunidades de mejora entre otros.

Pero ahora es el momento de compartir este trabajo, disseminar nuestros hallazgos con el ánimo de mostrar y aprender de otros y, en un futuro, incorporar mejoras en la búsqueda continua de la excelencia en el manejo del IAMCEST en la provincia de Burgos.



Esquema 6

ANEXO 1

Objetivos del III plan de salud de Castilla y León (2008-2012) en el IAMCEST

Objetivos generales (OG):

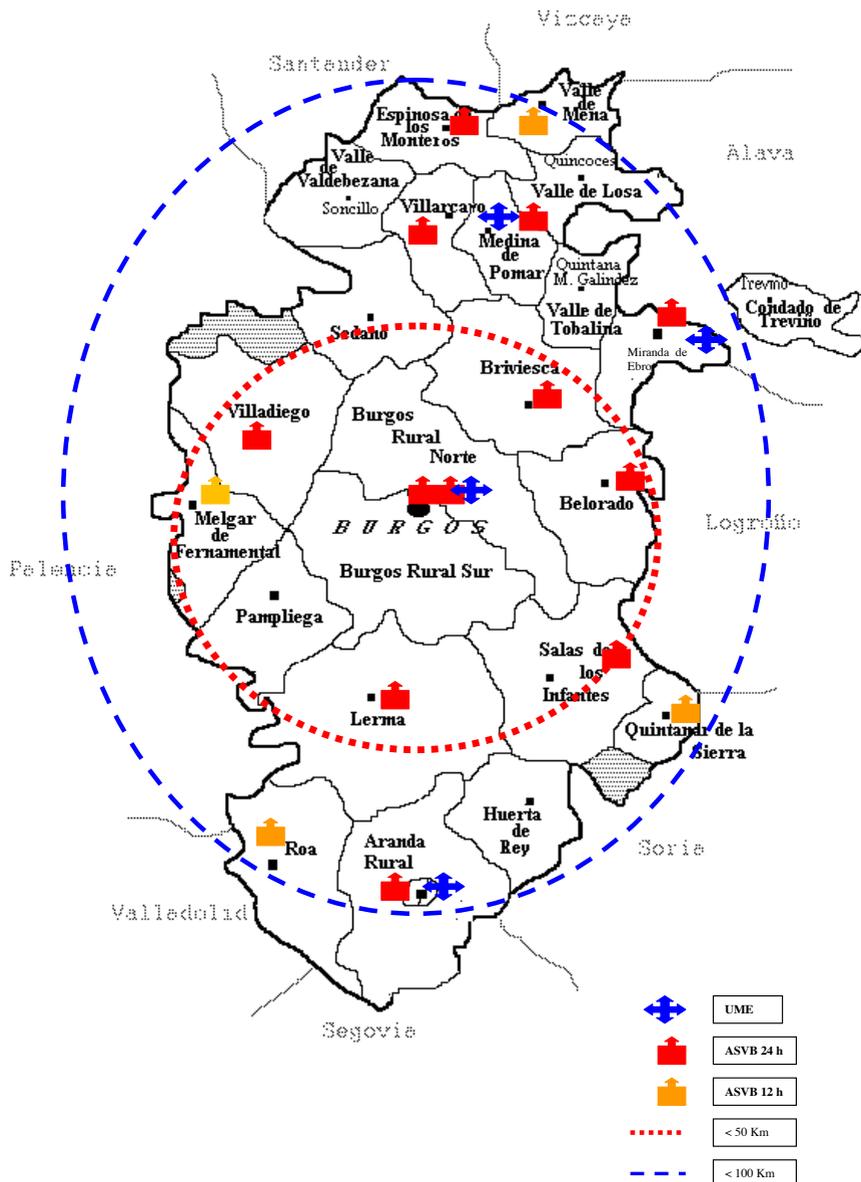
- **OG-4.-** Modificar la tendencia ascendente actual de la incidencia de cardiopatía isquémica (CI).
- **OG-5.-** Estabilizar la mortalidad por Síndrome Coronario Agudo (SCA) en menores de 65 años en torno a las cifras de referencia nacional.
- **OG-6.-** Mantener la tendencia descendente de los Años Potenciales de Vida Perdidos por SCA.

Objetivos específicos (OEPS):

- **OEPS-8.-** Mejorar la atención extrahospitalaria urgente del SCA, manteniendo tiempos medios de atención desde la llamada al 112, por debajo de 30 minutos en el 90% de las llamadas.
- **OEPS-9.-** Mejorar la atención urgente implantando el proceso de triaje en las urgencias hospitalarias y optimizando su tiempo de realización hasta tiempos medios de 10 minutos con ECG de 12 derivaciones en todos los centros hospitalarios.
- **OEPS-10.-** Mejorar el tratamiento urgente de los pacientes diagnosticados de SCA incrementando las terapias de reperfusión química o mecánica en los pacientes que lo precisen, e incrementando las fibrinolisis realizadas de forma prehospitalaria.
- **OEPS-11.-** Mejorar el tratamiento urgente de los pacientes diagnosticados de SCA reduciendo por debajo de 120 minutos el tiempo. promedio hasta la reperfusión, en los pacientes subsidiarios de esta medida.
- **OEPS-12.-** Incrementar el número total de SCA atendidos en el hospital, para reducir el diferencial sobre la incidencia teórica de los SCA que se producen.
- **OEPS-13.-** Mejorar el tratamiento urgente de los pacientes diagnosticados de SCA ajustando los tiempos al estándar Puerta-Aguja (30 minutos) y Puerta-Balón (90 minutos).

Todos los objetivos específicos relacionados con la prevención y tratamiento del hábito tabáquico, de la obesidad, de la diabetes, de la hipertensión y de la hiperlipemia y los objetivos específicos de promoción de alimentación saludable y actividad física, se consideran incluidos dentro de este problema de salud.

ANEXO 2



ANEXO 3

ÁREA DE SALUD DE BURGOS. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA, CENTROS SANITARIOS,

DISTANCIAS Y RECURSOS

CENTROS SANITARIOS

I. HOSPITALES

- Hospital Universitario de Burgos. Burgos capital. Con Servicio de Hemodinámica. Una sala, con horario de funcionamiento: 24/7. Coordinador del Código: UCI (Tlfno **682 057 737**)
- Hospital de los Santos Reyes de Aranda de Duero. Urgencias y Servicio de Cardiología. Hospital de Referencia con Servicio de Hemodinámica HUBU a 82 Km. Posibilidad de transporte en UME según criterios.
- Hospital Santiago Apóstol de Miranda de Ebro. Urgencias y Servicio de Cardiología. Hospital de Referencia con Servicio de Hemodinámica HUBU a 85 Km. (alternativa Vitoria 35 Km). Posibilidad de transporte en UME según criterios.

II. GERENCIA DE EMERGENCIAS SANITARIAS DE CASTILLA Y LEÓN. Servicio de Emergencias Sanitarias (SEM). Horario 24 horas. Bases en Burgos, Aranda de Duero, Miranda Ebro y Medina Pomar.

- Centro Coordinador de Urgencias (CCU), desde donde se realizará la coordinación global del Código Infarto de Castilla y León.. Activación de recursos de Emergencia y coordinación de los distintos sistemas. **Tlfno.-983 324 000.**
- 4 Unidades Medicalizadas de Emergencias (UMES) en la provincia de Burgos. Las UMES están dotadas del equipamiento necesario para proporcionar Soporte Vital Avanzado. Como recursos humanos cuenta con una dotación permanente de médico, enfermero y dos técnicos de emergencias sanitarias.
- 1 Helicóptero Sanitario (HEMS) con base en Burgos con equipamiento similar al de las UMES. Los recursos humanos: médico, enfermero y piloto.
- 17 unidades de soporte vital básico (USVB) en la provincia de Burgos. Las USVB están dotadas con desfibrilador semiautomático, tensiómetro,



III. SERVICIO DE URGENCIAS DE ATENCIÓN PRIMARIA (SUAP). Horario de 15- 8 h de Lunes a Viernes y 24 h Sábados y Festivos

- PAC urbanos: Burgos capital 2, Aranda de Duero 1 y Miranda Ebro 1.
- PAC rurales 20.

IV. CENTROS DE SALUD (CS)

- CS Urbanos. Horario de 8- 21 h de Lunes a Jueves, de 8 a 15h los Viernes.
 - Burgos 11 CS.
 - Aranda de Duero 2 CS.
 - Miranda de Ebro 2 CS.
- CS Rurales. Horario 24 h todos los días. 22 Centros de Salud.

ANEXO 4

DEFINICIONES

- **Primer contacto sanitario (PCS).**- Se define como aquel contacto que establece el paciente con un profesional sanitario que evalúa y realiza el diagnóstico de IAMCEST ya sea a nivel extrahospitalario o en un servicio de urgencias hospitalario. La misión principal de este PCM consiste en realizar, en el menor tiempo posible, un ECG diagnóstico y colocar al paciente, cuanto antes, al lado de un desfibrilador.
- **Primer contacto médico (PCM).**- Contacto que establece el paciente con un profesional sanitario con capacidad para aplicar una terapia de reperusión. Es posible que pueda coincidir con el primer contacto sanitario.

TIEMPOS DE REFERENCIA BÁSICOS

- **Tiempo desde inicio de síntomas hasta PCS.** Es el tiempo transcurrido desde la aparición de los síntomas hasta el primer contacto sanitario que puede coincidir con el primer contacto medico.
- **Tiempo desde PCS hasta PCM.** Tiempo que transcurre desde el PCS hasta PCM.
- **Tiempo desde PCS hasta diagnóstico.** Es el tiempo empleado para obtener el primer electrocardiograma (ECG) del paciente que debería ser de **10 minutos** o menos.
- **Tiempo PCM-Balón.** Tiempo desde PCM hasta la introducción de la guía en la arteria responsable. Se acepta que este tiempo sea **≤ 120 minutos** (se reduce a 90 minutos en los casos de pacientes que se presentan en las 2 primeras horas tras el inicio de los síntomas y tienen un área en riesgo extensa).
- **Tiempo PCM-Puerta.** Es el periodo máximo disponible para la valoración, tratamiento y traslado del paciente, tras el diagnóstico ECG, hasta un hospital con capacidad para realizar ICCP. Incluye la activación del código, el traslado y la transferencia del paciente directamente en la Sala de Hemodinámica. Queda establecido en **90 minutos** (≤ 60 minutos en los casos de pacientes que se presentan en las 2 primeras horas tras el inicio de los síntomas y tienen un área en riesgo extensa).
- **Tiempo Puerta-Balón.** Desde la llegada a la Sala de Hemodinámica hasta la introducción de la guía en la arteria responsable. Queda establecido en **30 minutos**.
- **Tiempo PCM-Aguja.** Periodo máximo de tiempo que transcurre desde el PCM hasta la administración del fibrinolítico. Se establece un tiempo máximo de **30 minutos**.
- **Tiempo DIDO ("Door in Door-Out Time").** Tiempo que transcurre desde que un paciente llega a un hospital sin capacidad para realizar ICCP hasta que es trasladado hasta un hospital que si dispone de esta técnica y este es el tratamiento de reperusión indicado. Este tiempo está establecido en 30 minutos.

ANEXO 5

CUESTIONARIO INICIAL

I. Qué le pasa.

II. Le duele el pecho:

- Localización: centrotorácico, lateral.
- Irradiación: cuello, brazos, mandíbula, espalda, dientes.
- Cómo es el dolor: opresión, pinchazo, ardor.
- Cuándo ha comenzado.
- Qué estaba haciendo cuando comenzó.
- Cuánto tiempo ha durado.
- Persiste en el momento actual.
- Clínica acompañante: náuseas, vómitos, sudoración, mareo/síncope, palpitaciones, disnea.

III. Antecedentes personales:

- HTA. DM. DL. Tabaquismo. Enfermedades cardiovasculares previas.
- Antecedentes familiares de cardiopatía isquémica.
- Otros.

IV. Tratamiento farmacológico habitual.

V. Otras cuestiones:

- Tos, expectoración, fiebre.
- Lesiones en la piel.
- Traumatismos previos.
- Edema de EEII, disminución de diuresis, disnea de esfuerzo, ortopnea, DPN.
- Dolor y aumento de perímetro en EI.

ANEXO 6

CRITERIOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS DE IAMCEST

- Elevación del ST medido en el punto J, en dos derivaciones contiguas ≥ 0.25 mV en varones <40 años, ≥ 0.2 mV en varones >40 años ó ≥ 0.15 mV en mujeres en derivaciones V_2-V_3 ó ≥ 0.1 mV en otras derivaciones (en ausencia de hipertrofia de VI o bloqueo de rama).
- En pacientes con infarto de miocardio inferior es recomendable registrar derivaciones precordiales derechas (V3R y V4R) para buscar la elevación ST, con el fin de identificar infarto ventricular derecho concomitante.
- BCRIHH de nueva aparición
- Infarto de miocardio posterior aislado: descenso del ST ≥ 0.5 mV en V_1-V_3 (sobre todo si T terminal positiva); se recomienda hacer ECG de derivaciones posteriores ($V_{7,9} \geq 0.1$ mV).

ANEXO 7

PROTOCOLO MANEJO INICIAL DEL IAMCEST

El objetivo primario en el manejo del SCACEST consiste en aplicar sin retraso terapias de reperfusión miocárdica. Se ha de garantizar una buena oxigenación miocárdica disminuyendo la precarga y postcarga, así como el consumo de oxígeno miocárdico y se ha de realizar profilaxis y tratamiento de las posibles complicaciones que aparezcan (arritmias, insuficiencia cardíaca).

- Colocar al paciente en reposo absoluto con cabeza elevada.
- Monitorización ECG continua con posibilidad de desfibrilación inmediata y monitorización incruenta de presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación O₂.
- Canalizar acceso venoso periférico preferentemente en extremidad superior izquierda y extracción de muestras para analítica. Iniciar perfusión con suero fisiológico. Contraindicada la vía central no compresible, la vía intramuscular y las punciones arteriales.
- Informar y tranquilizar al paciente.
- Tratamiento antiagregante. AAS 250 mg oral en ausencia de contraindicaciones (si no tolera oral, valorar 450 mg iv de Inyesprin®) y un inhibidor del ADP (**Anexo 8**).
- Oxígeno suplementario si saturación O₂ <95%, disnea, o ICC (objetivo 95-98%).
- Tratamiento del dolor y la ansiedad:
 - Cloruro mórfico: disolver 1 ampolla de 10 mg en 9 ml de suero fisiológico y administrar en bolos de 2-3 ml, pudiéndose repetir a intervalos de 5-10 minutos hasta un máximo de 15-20 mg.
 - Dolantina® (ampollas de meperidina de 100 mg): 30 mgr iv lenta en 1-2 min. En presencia de bradicardia, hipotensión o depresión respiratoria como sustituto del cloruro mórfico.
 - Vernies® (nitroglicerina, comp. de 0,4 mg) o Trinispray® (400 µg/pulso): un comprimido o pulsión sublingual en ausencia de hipotensión (TAs ≤ 90 mmHg) o bradicardia (<50 lpm) pudiéndose repetir a intervalos de 5 minutos hasta 3 veces.
 - NTG por vía intravenosa (ampollas de 50 mg en 10 ml): diluir una ampolla en 250 ml de SG al 5% en envase de cristal (1ml/h=3,2 µg/min). Comenzar por 3-4 ml/h e ir incrementando la dosis con estricto control hemodinámico, hasta cese del dolor o presencia de efectos secundarios (dosis máxima 200 µg).
- Control de la glucemia: Administrar insulina ajustada a perfil glucémico, objetivo ente 90-180 mg/dl.
- Antieméticos: Primperan® (ampollas de metoclopramida de 10 mg) si náuseas o vómitos.
- En caso de ansiedad persistente, iniciar benzodicepinas.
- Hipertensión arterial: Objetivo mantener una TAs entre 100-140mm Hg y TAd entre 70-90 mm Hg mediante:
 - NTG iv. (ante ICC), Nitroprusiato sódico (emergencia hipertensiva e ICC).
 - B bloqueantes contraindicados en pacientes con bradicardia < 60 lpm, TA sistólica < 100mmHg y evidencia clínica de compromiso moderado a severo de función ventricular. Indicados ante HTA severa (>170/100 mmHg) o fibrilación auricular rápida, en ausencia de contraindicaciones. En tal caso, administrar Atenolol (ampollas de 5 mg), 2 mg iv cada 2 minutos hasta completar la ampolla, pudiéndose repetir la dosis a los 10 min.

ANEXO 8

ANTIAGREGACIÓN EN EL IAMCEST

La guía europea de práctica clínica en el IAMCEST recomienda añadir cuanto antes al ácido acetilsalicílico (IB) un inhibidor del receptor P2Y₁₂, prasugrel o ticagrelor (IB), de forma preferente sobre el clopidogrel. Esta doble antiagregación debe mantenerse durante 12 meses, independientemente del tipo de revascularización aplicada o el stent utilizado y si bien no hay estudios clínicos en el IAMCEST que apoyen esta recomendación, es el consenso que recogen las guías y la práctica más común.

Pese a estas recomendaciones establecidas por las guías, existe una clara infrautilización en la prescripción de estos nuevos antiagregantes orales que no llega al 20% comparado con un empleo del clopidogrel de más del 80%.

No existen estudios que comparen directamente prasugrel y ticagrelor. Sus indicaciones, diferencias en seguridad, eficacia, contraindicaciones y precauciones de cada uno se basan en los datos que nos proporcionan los estudios TRITON TIMI 38 y PLATO y sus correspondientes subestudios.

Eficacia prasugrel y ticagrelor

- Ambos fármacos disminuyen significativamente el objetivo primario común en ambos estudios: muerte cardiovascular, infarto agudo de miocardio o ictus a expensas de la disminución del infarto agudo de miocardio con respecto a clopidogrel. De forma muy precoz en los primeros tres días el prasugrel y de forma precoz en los primeros 30 días el ticagrelor.
- Ambos disminuyen significativamente la trombosis del stent, aunque no el ictus.

Diferencias prasugrel y ticagrelor

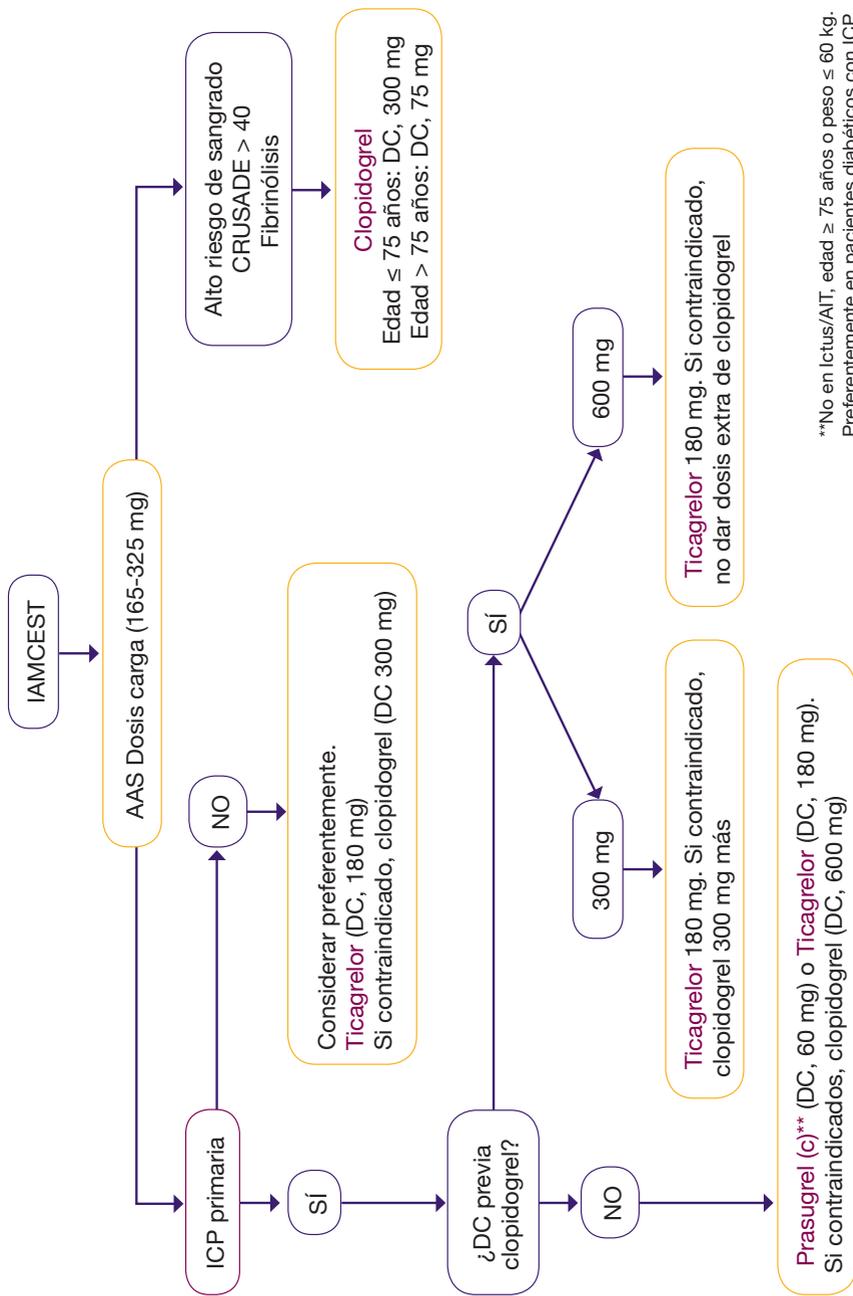
- La diferencia clave entre ambos fármacos es que ticagrelor disminuye de forma significativa la mortalidad cardiovascular y total, lo que no ocurre con prasugrel.
- Ticagrelor es efectivo en todo tipo de SCA, independientemente de la estrategia terapéutica inicial elegida, invasiva o de tratamiento médico, e independientemente de la toma previa de clopidogrel.
- El uso de prasugrel está condicionado a la realización de ICP en pacientes con IAMCEST y no está indicado en pacientes sin revascularización tratados médicamente o que ya hayan recibido previamente clopidogrel (hay estudios que consideran que el cambio intrahospitalario de clopidogrel a prasugrel en pacientes seleccionados supone una estrategia segura que deberá validarse en ensayos diseñados específicamente).
- Prasugrel presenta aumento significativo de hemorragias mayores, con o sin relación con CABG. Valorar riesgo hemorrágico con escala **CRUSADE** (www.crusadebleedingscore.org/introduction.html).

Contraindicaciones, recomendaciones y precauciones prasugrel y ticagrelor

- Ambos están contraindicados ante:
 - Hb < 10 g/dl, plaquetas < 100.000.
 - Ictus hemorrágico previo o hemorragia activa. CRUSADE > 50.
 - Disfunción hepática grave.
- Ambos no están recomendados ante:
 - Tratamiento fibrinolítico.
 - Necesidad de anticoagulación oral.
 - CrCl < 30 ml/min y alto riesgo de sangrado.
- Prasugrel está contraindicado ante Ictus/AIT previo. No recomendado en ancianos (≥ 75 años) y pacientes de bajo peso (≤ 60 kg) salvo ajuste de dosis (5 mg).
- Ticagrelor deberá usarse con precaución ante inhibidores potentes del CYP4503A, bloqueo AV de alto grado o enfermedad sinusal sin marcapasos y bronconeumopatía grave.

RESUMEN (esquema 7)

- Debemos introducir en nuestra práctica diaria los nuevos fármacos inhibidores P_2Y_{12} , ya que han demostrado beneficio clínico.
- Las guías recomiendan el uso de Clopidogrel (dosis carga 300 mg y dosis diaria de 75 mg) cuando prasugrel o ticagrelor no resulten apropiados o el paciente haya sido trombolisado. En los pacientes programados para estrategia invasiva se recomienda una dosis de carga de 600 mg.
- Las guías recomiendan el uso de Prasugrel (dosis carga 60 mg y dosis diaria de 10 mg) en pacientes no tratados previamente con inhibidores de P_2Y_{12} , especialmente los que padecen diabetes mellitus, en quienes se conozca la anatomía coronaria y se vaya a realizar ICP, a menos que el paciente presente un riesgo elevado de hemorragias o contraindicaciones.
- Las guías recomiendan el uso de Ticagrelor (dosis carga 180 mg y 90 mg dos veces al día) para los pacientes (incluidos aquellos tratados previamente con clopidogrel) que tengan un riesgo moderado alto de presentar eventos isquémicos con independencia de la estrategia terapéutica inicial.



**No en ictus/AIT, edad ≥ 75 años o peso ≤ 60 kg.
Preferentemente en pacientes diabéticos con ICP.

ANEXO 9

PROTOCOLO DE ADMINISTRACIÓN DE FIBRINOLISIS

1. El paciente deberá estar con un **sistema de monitorización continua** y con posibilidad de desfibrilación inmediata.
2. **Canalizar un acceso venoso periférico**, si es posible en extremidad superior izquierda y extracción de muestras para analítica.
3. Realizar **ECG** previo.
4. **Administración de doble antiagregación:**
 - AAS 250 mg por vía oral masticable (si no tolera vía oral, valorar 450 mg de Inyesprin® i.v). (no administrar en caso de alergia).
 - Clopidogrel 300 mg por vía oral. En pacientes mayores de 75 años reducir dosis a 75 mg.
5. **Anticoagulación** con heparina de bajo peso molecular, enoxaparina (Clexane®)
 - Pacientes < de 75 años y función renal normal bolo de 30 mg iv seguido de 1 mg/kg de peso sc c/12h (primera dosis 15 minutos después del bolo, no excediendo estas dos dosis de 100mg).
 - Pacientes ≥ 75 años o insuficiencia renal moderada, no administrar bolo y reducir la dosis a 0,75 mg/kg sc c/12h.
 - Pacientes con insuficiencia renal grave (Acl <30 ml/h), reducir dosis a 1 mg/kg c/24h sin bolo previo.
6. **Fibrinolítico:** tenecteplasa (TNK). Se recomienda el uso de un fármaco específico para fibrina (tenecteplasa, alteplasa, retaplase) antes que fármacos no específicos (**IA**). En el Área Sanitaria de Burgos el fármaco usado será Tecnetepalasa (Metalyse)[®] dada su más cómoda y rápida forma de administración en bolo y el menor número de hemorragias severas no cerebrales y necesidad de transfusiones en comparación con los otros fármacos específicos.
 - Comprobar indicaciones y contraindicaciones para el tratamiento con fibrinolisis (ver tablas adjuntas).
 - Lavar vía periférica con 10 cc de suero fisiológico.
 - Bolo único i.v. de TNK (Metalyse) en unos 10 segundos según el peso del paciente (ver tabla adjunta).
 - Lavar la vía utilizada con suero fisiológico (TNK es incompatible con suero glucosado y enoxaparina).
 - Registrar fecha y hora de la administración de la fibrinolisis.

7. En todos los pacientes sometidos a tratamiento trombolítico debe realizarse **ICP de forma precoz**.
- De forma urgente (angioplastia de rescate) en el caso de que se sospeche fracaso de la reperusión, entendiendo como tal la persistencia de elevación el segmento ST en un ECG realizado a los 90 minutos de la trombolisis independientemente o no de la desaparición de la sintomatología.
 - Preferentemente entre las 3 y 24 horas (angioplastia post-fibrinólisis) si ha sido efectiva la reperusión farmacológica.

CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS PARA LA FIBRINOLISIS
Hemorragia intracraneal previa o accidente cerebro vascular de origen desconocido
ACV isquémico en los 6 meses precedentes
Hemorragia activa o diátesis hemorrágica (excepto menstruación)
Lesión estructural cerebral: neoplasia primaria, metástasis o malformación
Trauma craneal/facial/ cirugía en las tres semanas precedentes
Sospecha de Disección Aórtica
Punciones no compresibles o biopsias en las ultimas 24 h
Hemorragia gastrointestinal en el último mes

CONTRAINDICACIONES RELATIVAS PARA LA FIBRINOLISIS
HTA severa no controlada en el momento del ingreso TAS > 180 o TAD >110mm HG
ACV transitorio en los seis meses precedentes. Demencia u otra patología craneal no incluida en las contraindicaciones absolutas
RCP traumática o prolongada (> 10m)
Úlcera Péptica activa
Embarazo o primera semana postparto
Anticoagulación oral (valorar INR)
Enfermedad hepática avanzada
Endocarditis infecciosa

Peso (Kg)	Unidades / mg	ml
< 60	6.000 / 30	6
> 60 - <70	7.000 / 35	7
> 70 - <80	8.000 / 40	8
> 80 - <90	9.000 / 45	9
≥ 90	10.000 / 50	10

ANEXO 10

CHECK-LIST DE FIBRINOLISIS

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El Paciente ha confirmado identidad <input type="checkbox"/> El paciente ha tenido dolor de más de 15 minutos y menos de 12 horas <input type="checkbox"/> Tiene realizado un ECG de 18 derivaciones <input type="checkbox"/> El monitor está conectado, en funcionamiento y visible <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ECG <input type="checkbox"/> Saturaciones <input type="checkbox"/> Tensiones <input type="checkbox"/> Presencia de desfibrilador <input type="checkbox"/> El material de intubación y reanimación está disponible <input type="checkbox"/> El paciente ha firmado el consentimiento informado <input type="checkbox"/> Se han comprobado las alergias del paciente <input type="checkbox"/> La vía venosa funciona correctamente <input type="checkbox"/> Se han descartado contraindicaciones <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hemorragia activa o diátesis hemorrágica <input type="checkbox"/> Lesión estructural cerebral o hemorragia intracraneal previa <input type="checkbox"/> ACVA isquémico en últimos 6 meses <input type="checkbox"/> TCE cirugía traumatológica importante en últimos 3 meses <input type="checkbox"/> Sospecha de disección de aorta <input type="checkbox"/> Sangrado gastrointestinal en el último mes <input type="checkbox"/> Punciones no comprimibles en las últimas 24 horas <input type="checkbox"/> La medicación está preparada <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fibrinólisis <input type="checkbox"/> Analgesia, sedación | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> AAS 300 mg <input type="checkbox"/> Clopidogrel <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 300mg <input type="checkbox"/> 75 mg en mayores de 75 años <input type="checkbox"/> Enoxaparina <ul style="list-style-type: none"> • Bolo de 30 mg IV <input type="checkbox"/> 1 mg/ kg s.c. • Mayores 75 años: 0,75 mg/ Kg <input type="checkbox"/> Tecneplasa. TNK. Metalyse <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Lavado via con 10 ml de SF <input type="checkbox"/> Bolo en 10 segundos <input type="checkbox"/> Lavado via con 10 ml de SF <input type="checkbox"/> Traslado <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se ha llamada a la UVI- Móvil <input type="checkbox"/> Se ha contactado con el centro receptor <input type="checkbox"/> Informe cumplimentado <input type="checkbox"/> Hoja de enfermería <input type="checkbox"/> ECG <input type="checkbox"/> Analítica <input type="checkbox"/> Radiografías <input type="checkbox"/> Enseres personales <input type="checkbox"/> Se ha informado a la familia |
|--|--|

ANEXO 11

EQUIPO ASISTENCIAL EN URGENCIAS HUBU

Funciones de cada uno de los miembros:

I. Celador.

- Paso del paciente desde admisión al box de clasificación y de éste al box de atención. El paciente debe ir en silla o camilla, nunca caminando.
- Traslado del paciente hasta la sala de hemodinámica/UCI.
- Colocar la bombona de oxígeno en la camilla para el traslado (comprobar el oxígeno disponible en la bombona).

II. Auxiliar de enfermería:

- Desvestir al paciente.
- Preparar el material para coger la vía y los tubos de extracción de sangre. Identificar las muestras y enviarlas al laboratorio.
- Llevar al box el monitor-desfibrilador para traslado y colocarlo en la camilla.
- Llevar al box el maletín con la medicación para traslado y el ambú.

III. Enfermera.

- Realizar el ECG, identificarlo y registrar la hora de realización.
- Toma y monitorización de constantes (TA, FC, Saturación de oxígeno).
- Colocar el monitor de traslado con posibilidad de desfibrilación y toma de constantes.
- Coger vía periférica (preferiblemente extremidad superior izquierda) y sacar muestras para analítica.
- Administrar medicación.
- Cumplimentar la hoja de registro de enfermería: constantes, técnicas realizadas, medicación y hora de administración.

IV. Médico de urgencias:

- Interpretación del ECG.
- Valoración del paciente (anamnesis, exploración y constantes).
- Indicar las pruebas complementarias y el tratamiento a administrar.
- Avisar al intensivista de guardia y transmitirle los datos relevantes del paciente y el tratamiento administrado.
- Informar al paciente y la familia.
- Cumplimentar historia clínica.

ANEXO 12

PROTOCOLO DE ENFERMERÍA HUBU. MANEJO DE PACIENTE CON SCA

Las enfermería deberá tener un entrenamiento específico en el cuidado de los enfermos críticos, con conocimiento y entrenamiento en reanimación cardiopulmonar, capacidad de identificar arritmias, control de marcapasos, monitorización hemodinámica, utilización de respiradores, manipulación de catéteres y manejo de aparatos de asistencia mecánica cardio-circulatoria. Además precisará experiencia clínica para reconocer signos y síntomas de cardiopatía isquémica y de la insuficiencia cardíaca, así como una ágil administración de los tratamientos más habituales en estos pacientes.

I. Cuidados de enfermería al ingreso en UCI:

- Material: se debe comprobar el normal funcionamiento de todos los componentes del Box, así como tener actualizado y disponible todo el material necesario.
- Monitorizar al paciente:
 - Realizar un electrocardiograma de cabecera de 12 derivaciones, en el caso de IAM-CEST de localización inferior derivaciones derechas y posteriores.
 - Monitorización hemodinámica no invasiva de la presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, valoración neurológica y monitorización del dolor. Explicar al paciente la importancia de avisar ante la presencia de cualquier dolor o fatiga y valorar clínicamente la perfusión tisular periférica. Vigilancia de arritmias en el monitor.
 - Solicitar radiografía de tórax.
- Oxigenoterapia: Administrar suplemento de oxígeno al ingreso a una velocidad de 2-4 litros por minuto para garantizar una saturación superior a 90%, ello implica la monitorización de la saturación del pulso y el garantizar la permeabilidad de la vía aérea.
- Acceso Venoso: Se debe establecer un acceso venoso, en casos especiales canalización de vía tipo Drum; para la administración de morfina (2-4mg) y nitroglicerina intravenosa siempre que la PAS no se encuentra por debajo de 90mmHg.
- Extracción de analítica con hemograma, coagulación y bioquímica urgente con marcadores cardíacos (CPK, CK-mb, Troponina). Además de seriación enzimática cada 6 horas.
- Control de medicación previo a reperfusión: Si está indicada la administración de antiagregantes y anticoagulantes debe constatar su toma por parte del paciente.
- Dieta absoluta las primeras 12 horas.

- Tras la monitorización y estabilidad del paciente:
 - Comunicar el ingreso al Servicio de Admisión y registrar el ingreso en el “libro de ingresos” de la Unidad.
 - Retirar la ropa y las pertenencias personales y entrega a la familia o al personal de seguridad con firma de su recepción.
 - Registro de teléfonos de contacto en el libro de ingresos.
 - Información de horarios de visita y del médico.
- Valoración del estado anímico del paciente.

II. Cuidados de enfermería según tratamiento reperusión. Fibrinólisis (ver Anexo)

III. Angioplastia primaria:

- **Preangioplastia primaria:** Realizar analítica completa y ECG. En caso de mujeres en edad fértil solicitar test de embarazo. Comprobar alergias medicamentosas y al contraste yodado, lavar al paciente y rasurar ambas ingles, peso y talla, mantener en ayunas. Interrogar sobre el tratamiento anticoagulante (Sintrom) y confirmar el cese del mismo al menos 48 horas previas. No poner Enoxaparina en las 12 horas previas. En pacientes diabéticos no administrar Metformina. Administrar el protocolo de hidratación. Extracción de prótesis dentarias y objetos metálicos. El paciente debe de llevar a la sala de hemodinámica una vía venosa, ECG, resumen de la historia clínica y verificar que el paciente o el representante legal tenga firmados los consentimientos informados de diagnóstico y terapéutica.
- **Postangioplastia primaria:** Vigilancia de los puntos de punción con vendajes o apósitos compresivos (Angio-seal) y pulsos, temperatura y coloración de la extremidad afectada. Así mismo garantizar el reposo absoluto durante las 8 primeras horas post intervencionismo. Iniciar tolerancia de vía oral a las 6 horas del ingreso en procedimientos no complicados. Vigilancia hemodinámica (En caso de catéter de Swan-Ganz, o BCIAo, se anotarán las presiones capilar, pulmonar, venosa central y arterial media cada hora).

IV. Educación Sanitaria: proporcionar al paciente y familiares una amplia información e su enfermedad cardíaca, con modificación de comportamientos, directrices sobre la actividad y ejercicio, así como la utilización de fármacos, dietas y seguimiento médico.

ANEXO 14

PREVENCIÓN SECUNDARIA TRAS SCA

Antes del alta, se deben explicar y proponer al paciente los distintos aspectos del cambio del estilo de vida. Dado que son hábitos de toda una vida y los cambios difíciles, la estrecha colaboración entre los distintos especialistas sanitarios se convierte en algo fundamental. Dentro de las medidas destacables se encuentran:

I. Abandono del tabaco.- Los pacientes que han sufrido un IAM deben abandonar el hábito tabáquico por ello debe darse consejo antitabaco a todos los pacientes con IAM. El consejo deberá ser dado durante el programa de rehabilitación cardíaca y posteriormente se debe reforzar desde atención primaria. Así mismo se reforzará positivamente a los que ya hayan dejado de fumar.

II. Control de la dieta, obesidad y ejercicio.-

- **Obesidad:** Se debe conseguir una reducción de peso en pacientes obesos con cardiopatía isquémica, teniendo en cuenta que este factor de riesgo tiene además una influencia negativa sobre otros factores de riesgo cardiovascular como la presión arterial, nivel de cLDL, cHDL, triglicéridos y tolerancia a la glucosa. El objetivo es alcanzar un IMC < 25.
- **Dieta:** El consejo dietético es una parte fundamental en la prevención secundaria de la CI. Se recomienda:
 - Reducción de ingesta de grasas al 30% o menos del total de la energía ingerida.
 - Reducción de la ingesta de ácidos grasos saturados a no más del tercio del total de la ingesta de grasas.
 - Ingesta de colesterol menor de 300mg/día.
 - Aumento de la ingesta de ácidos grasos mono y poli insaturados.
 - Aumento de la ingesta de frutas y verduras.
 - Restricción de alcohol sobre todo en hipertensos.
- **Ejercicio:** Se recomienda la práctica de ejercicio físico aeróbico de intensidad moderada durante 30 minutos al menos cinco veces por semana adaptándolo a cada paciente.

III. Control de la presión arterial.- La reducción de la presión arterial en la prevención secundaria de la CI, debe alcanzar cifras inferiores a 140/90. En los diabéticos el objetivo de tensión arterial (TA) son cifras inferiores a 140/85. La reducción de la presión arterial se debe realizar de manera progresiva, evitando la taquicardia refleja y la activación del sistema simpático. Los Beta bloqueantes sin actividad simpático-mimética y los IECAS, han demostrado disminución de muerte súbita y reinfarto y estos segundos además disminuyen la mortalidad en los pacientes infartados con insuficiencia cardíaca o disfunción ventricular izquierda

- IV. Manejo de la diabetes.-** El tratamiento intensivo de la diabetes en los primeros momentos tras el infarto y durante un periodo de al menos 3 meses ha visto que disminuye la mortalidad. En pacientes con diabetes establecida, el objetivo es alcanzar concentraciones de HbA1c. próximos al 7%. Este objetivo requiere la modificación del estilo de vida (dieta, actividad física, pérdida de peso), además de tratamiento farmacológico. En aquellos pacientes con la glucosa alterada en ayunas o con tolerancia disminuida a la glucosa, sólo se recomiendan cambios en el estilo de vida.
- V. Control niveles colesterol.-** Dieta y tratamiento hipolipemiente. Se debe realizar una determinación de niveles tras 12 horas de ayuno de colesterol total, cLDL y cHDL y triglicéridos. Deben transcurrir de 6-12 semanas del evento ya que antes los valores podrían estar descendidos. Se debe calcular la media de 2 determinaciones: más de una semana en menos de 3 meses o una tercera determinación si la diferencia es mayor del 20%. El parámetro de control será la colesterol LDL y como objetivo secundario el colesterol no HDL. El objetivo cLDL<70 mg/dl, colesterol no HDL <130mg/dl y triglicéridos <150mg/dl.
- VI. Rehabilitación Cardíaca.-** Engloba un conjunto de actividades necesarias para garantizar una condición física, mental y social óptimas que les permita a estos pacientes ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como les sea posibles en la sociedad.
- Se considerarán candidatos aquellos pacientes con revascularización completa, FEVI preservada, jóvenes y con un entorno familiar y social adecuado, así mismo pacientes con bajo-moderado riesgo cardiovascular que son aquellos con: FEVI mayor o igual a 35%, capacidad aeróbica mayor de 5 mets, ausencia de isquemia miocárdica a baja carga, ausencia de arritmias malignas y ausencia de respuesta hipotensiva al esfuerzo.
- Periodo del ingreso. Durante esta fase las actividades prioritarias son: evaluación médica, la movilización precoz y la planificación del alta.
 - Periodo inmediato tras el alta hospitalaria. Es conveniente el seguimiento mediante visita domiciliaria o telefónica.
 - Comprende la fase de inicio del programa de entrenamiento físico, junto con intervenciones educativas, psicológicas y valoración de factores de riesgo.
 - Comprende los cambios de estilo de vida y realización de ejercicio a largo plazo.
- VII. Aspectos Psicológicos.-** La presencia de ansiedad y depresión mayor tras un IAM son un factor de riesgo de mortalidad en los meses siguientes tras un infarto. Para su manejo se pueden utilizar benzodiacepinas o inhibidores de la recaptación de la serotonina.

BIBLIOGRAFÍA

1. III Plan de Salud de Castilla y León. Junta de Castilla y León Consejería de Sanidad. Dirección General de Planificación, Calidad, Ordenación y Formación. 2008-2012.
2. Goff DC Jr, Lloyd-Jones DM, Bennett G et al. 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2014; 129 [suppl 2]:S49-73.
3. Nancy CW, Jessup M, Bozkurt B et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2013; 128: e240–327.
4. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2014;129 [suppl 2]:S76-99).
5. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Obesity Society. *Circulation*. 2014;129 [suppl 2]:S102-38.
6. Windecker S, Kolh P, Alfonso F et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association. *EuroIntervention*. 2014;9:2541–2619
7. O’Gara PT, Kushner FG, Ascheim D et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2013;127:e362–425
8. Ferreira-Gonzalez I, Permanyer-Miralda G, Marrugat J et al. MASCARA (Manejo del Síndrome Coronario Agudo. Registro Actualizado) study. General findings. *Rev Esp Cardiol*. 2008; 61: 803-16.
9. Steg PG, James SK, Atar D et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2012; 33:2569-619.
10. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Circulation*. 2012; 126:2020–35.
11. Roldán-Rabadán I, Tello-Montoliu A, Marín F. Optimicemos el uso de los nuevos antiagregantes orales. Propuesta de protocolos comunes en el síndrome coronario agudo. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2014;14(A):38-44.
12. Mosca L, Benjamin EJ, Berra K et al. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women--2011 update: a guideline from the American Heart Association. *Circulation*. 2011;123:1243-62.
13. Smith SC Jr, Benjamin EJ, Bonow RO et al. AHA/ACCF secondary prevention and risk reduction therapy for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2011 update: a guideline from the American Heart Association and American College of Cardiology Foundation. *Circulation*. 2011;124:2458-73.
14. Cannon CP, Brindis RG, Chaitman BR et al. 2013 ACCF/AHA key data elements and definitions for measuring the clinical management and outcomes of patients with acute coronary syndromes and coronary artery disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Clinical Data Standards (Writing Committee to Develop Acute Coronary Syndromes and Coronary Artery Disease Clinical Data Standards). *Circulation*. 2013; 127:1052-1089.

15. Manoukian SV. Predictors and impact of bleeding complications in percutaneous coronary intervention, acute coronary syndromes, and ST-segment elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 2009;104:9C-15C.
16. Pham PA, Pham PT, Pham PC et al. Implications of bleeding in acute coronary syndrome and percutaneous coronary intervention. *Vasc Health Risk Manag.* 2011;7:551-67.
17. Moscucci M, Fox KA, Cannon CP et al. Predictors of major bleeding in acute coronary syndromes: the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Eur Heart J.* 2003;24:1815-23.
18. Hochholzer W, Wiviott SD, Antman EM et al. Predictors of bleeding and time dependence of association of bleeding with mortality: insights from the Trial to Assess Improvement in Therapeutic Outcomes by Optimizing Platelet Inhibition With Prasugrel--Thrombolysis in Myocardial Infarction 38 (TRITON-TIMI 38). *Circulation.* 2011; 123:2681-9.
19. Ng VG, Lansky AJ, Hermiller JB, et al. Three-year results of safety and efficacy of the everolimus-eluting coronary stent in women (from the SPIRIT III randomized clinical trial). *Am J Cardiol.* 2011;107:841-8.
20. James S, Budaj A, Aylward P et al. Ticagrelor versus clopidogrel in acute coronary syndromes in relation to renal function: results from the Platelet Inhibition and Patient Outcomes (PLATO) trial. *Circulation.* 2010;122:1056-67
21. Morel O, El GS, Jesel L et al. Cardiovascular mortality in chronic kidney disease patients undergoing percutaneous coronary intervention is mainly related to impaired P2Y12 inhibition by clopidogrel. *J Am Coll Cardiol.* 2011;57:399-408.
22. Woo JS, Kim W, Lee SR et al. Platelet reactivity in patients with chronic kidney disease receiving adjunctive clostazol compared with a high-maintenance dose of clopidogrel: results of the effect of platelet inhibition according to clopidogrel dose in patients with chronic kidney disease (PIANO-2 CKD) randomized study. *Am Heart J.* 2011;162:1018-25
23. Kushner FG, Hand M, Smith SC et al. 2009 Focused Updates: ACC/ AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction (updating the 2004 Guideline and 2007 Focused Update) and ACC/AHA/SCAI Guidelines on Percutaneous Coronary Intervention (updating the 2005 Guideline and 2007 Focused Update): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 2009; 120: 2271-306.
24. Sanchez PL, Fernández-Aviles F. An integrated approach to the management of patients after the early phase of ST segment elevation myocardial infarction. En: Yusuf S, Carins J, Camm J, Fallen EL, Gersh BJ, eds. Evidence-based cardiology. Third Edition. New Jersey: Wiley-Blackwell; 2009. p. 516-527.
25. Van de Werf F, Bax J, Betriu A et al. ESC guidelines on management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. *Rev Esp Cardiol.* 2009; 62: 293, e1-47.
26. Boersma E. Does time matter? A pooled analysis of randomized clinical trials comparing primary percutaneous coronary intervention and in-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction patients. *Eur Heart J.* 2006; 27: 779-88.
27. Wang TY, Nallamothu BK, Krumholz HM et al. Association of door-in to door-out time with reperfusion delays and outcomes among patients transferred for primary percutaneous coronary intervention. *JAMA.* 2011; 305: 2540-7.
28. Kalla K, Christ G, Karnik R, Malzer R et al. Implementation of guidelines improves the standard of care: the Viennese registry on reperfusion strategies in ST-elevation myocardial infarction (Vienna STEMI registry). *Circulation.* 2006; 113: 2398-405.
29. Danchin N, Coste P, Ferrieres J et al. Comparison of thrombolysis followed by broad use of percutaneous coronary intervention with primary percutaneous coronary intervention for ST-segment-elevation acute myocardial infarction: data from the french registry on acute ST-elevation myocardial infarction (FAST-MI). *Circulation.* 2008; 118: 268-76.
30. Henry TD, Sharkey SW, Burke MN et al. A regional system to provide timely access to percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction. *Circulation.* 2007; 116: 721-8.
31. Ting HH, Rihal CS, Gersh BJ et al. Regional systems of care to optimize timeliness of reperfusion therapy for ST-elevation myocardial infarction: the Mayo Clinic STEMI Protocol. *Circulation.* 2007; 116: 729-36.

32. Bradley EH, Herrin J, Wang Y et al. Strategies for reducing the door-to balloon time in acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2006; 355: 2308-20.
33. Carrillo P, Lopez-Palop R, Pinar E et al. Treatment of acute myocardial infarction by primary angioplasty on-site compared with treatment following interhospital transfer: short-and long-time clinical outcomes. *Rev Esp Cardiol.* 2007; 60: 801-10.
34. Widimsky P, Wijns W, Fajadet J et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. *Eur Heart J.* 2010; 31: 943-57.
35. Tanguay JF, Bell AD, Ackman ML et al. Focused 2012 Update of the Canadian Cardiovascular. Society Guidelines for the Use of Antiplatelet Therapy. *Canadian Journal of Cardiology.* 2013; 1e-12.
36. Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P et al. Fibrinolysis or Primary PCI in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *N Engl J Med.* 2013; 368:1379-87.
37. Jeffrey K. Liker. Las claves del éxito de Toyota. *Gestión* 2000.
38. Rajaram Govindarajan. El desorden sanitario tiene cura. Desde la seguridad del paciente hasta la sostenibilidad del sistema sanitario con la gestión por procesos. *Marge Books* 2010.

ABREVIATURAS

BBDD: Base de Datos

C y L: Castilla y León

CCU: Centro Coordinador de Urgencias

CI: Cardiopatía Isquémica

CS: Centro de Salud

DESA: Desfibrilador Semiautomático

ECG: Electrocardiograma

EMS: Emergencias Sanitarias

IAM: Infarto Agudo de Miocardio

IAMCEST: Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST

ICP: Intervención Coronaria Percutánea

ICPP: Intervención Coronaria Percutánea Primaria

PAC: Punto de Atención Continuada.

Sacyl: Sanidad de Castilla y León

SCA: Síndrome Coronario Agudo

SEC: Sociedad Española de Cardiología

SEM: Servicio de Emergencias Médicas

TAS: Tensión arterial sistólica

TF: Tratamiento Fibrinolítico

TR: Tratamiento de Reperusión

UME: Unidad Medicalizada de Emergencias

USVA: Unidad de Soporte Vital Avanzado

USVB: Unidades de Soporte Vital Básico

HCE: Historia clínica electrónica

