

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Diagnóstico y Tratamiento DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST en Mayores de 65 Años

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **IMSS-357-13**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright CENETEC "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos, deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: **Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento del Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST en Mayores de 65 años**. México: Secretaría de Salud; 2013.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10: I 21. Infarto agudo de miocardio
GPC: Diagnóstico y Tratamiento del Infarto agudo de Miocardio con elevación del Segmento ST en mayores de 65 años

COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES

Coordinadores:

Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Médico Internista y Geriatra	IMSS	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, DF.	Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatria.
---------------------------------	------------------------------	------	---	---

Autores :

Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Médico Internista y Geriatra	IMSS	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, DF.	Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatria.
Dra. Lorena Adame Galván	Médico Geriatra y Cardiología Geriátrica.	IMSS	Médico adscrito al servicio de Geriatria. HGZ 20, IMSS. Tijuana, Baja California.	Miembro del Consejo Mexicano de Geriatria. Miembro de la Sociedad de Internos y Becarios del Instituto Nacional de Cardiología. Miembro de la Sociedad de Internos y Becarios del Instituto Nacional de Cardiología.
Dr. Hiram Said Olea Gómez	Médico Cardiólogo.	Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"	Médico cardiólogo en curso de postgrado de alta especialidad en Ecocardiografía.	Adiestramiento en Ecocardiografía de la Sociedad Americana de Ecocardiografía. Certificación vigente por el Consejo Mexicano de Cardiología.
Dr. Roberto Rojas Castillo	Médico Cardiólogo Hemodinamista	IMSS	Médico adscrito al servicio de Hemodinamia. Centro Médico de Occidente. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guadalajara, Jalisco.	Miembro de la Asociación Nacional de Cardiólogos de México, Sociedad Jalisciense de Cardiólogos. Certificación vigente por el Consejo Mexicano de Cardiología.
Dr. Alex Daniel Pacheco Bouthillier	Médico Cardiólogo y Electrofisiólogo.	IMSS	Médico adscrito al servicio de Terapia Postquirúrgica. UMAE Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano del Seguro Social. DF.	Miembro de la Asociación Nacional de Cardiólogos de México. Certificación vigente por el Consejo Mexicano de Cardiología.
Dr. Luis Antonio Moreno Ruiz	Médico Cardiólogo Ecocardiografista	IMSS	Médico adscrito al servicio de Urgencias. UMAE Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano del Seguro Social. DF.	Miembro de la Asociación Nacional de Cardiólogos de México, Sociedad Nacional de Ecocardiografía de México. Certificación vigente por el Consejo Mexicano de Cardiología.

Validación interna:

Dr. Jorge Héctor Genis Zarate	Médico Geriatra y Cardiología Geriátrica.	IMSS	Médico adscrito al servicio de Geriatria. UMAE Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano del Seguro Social. DF.	Miembro del Consejo Mexicano de Geriatria. Miembro de la Sociedad de Internos y Becarios del Instituto Nacional de Cardiología
Dr. Moisés Jiménez Santos	Médico Cardiólogo Especialista en Imagen cardiovascular	IMSS	Médico adscrito al servicio de Radiología e Imagen Cardiovascular. UMAE Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano del Seguro Social. DF.	Miembro de la Society Cardiovascular Tomography Computed. Certificación Vigente por el Consejo Mexicano de Cardiología.

ÍNDICE

1. CLASIFICACIÓN.....	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA	6
3. ASPECTOS GENERALES	7
3.1 JUSTIFICACIÓN	7
3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA	8
3.3 DEFINICIÓN	9
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	11
4.1 DIAGNÓSTICO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS	12
4.1.1 CUADRO CLÍNICO.....	12
4.1.2 ESTUDIOS PARACLÍNICOS.....	14
4.2 ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS	17
4.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN > 65 AÑOS.....	18
4.4 TRATAMIENTO INVASIVO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS	23
4.5 COMPLICACIONES ELÉCTRICAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS	29
4.6 COMPLICACIONES MECÁNICAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS	31
4.7 SÍNDROMES GERIÁTRICOS ASOCIADOS CON EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS.....	34
4.8 PRONÓSTICO Y SEGUIMIENTO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS	45
4.9 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA	46
5. ANEXOS	48
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	48
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN.....	50
5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA	54
5.3 ALGORITMOS	71
5.5 TABLA DE MEDICAMENTOS	73
6. GLOSARIO	76
7. BIBLIOGRAFÍA	79
8. AGRADECIMIENTOS.....	86
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	87
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	88
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	89

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro:IMSS-357-13	
Profesionales de la salud	Médico Cardiólogo, Médico Geriatra, Médico Internista.
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: I 21. Infarto agudo de miocardio
Categoría de GPC	Segundo y tercer nivel de atención. Diagnóstico y Tratamiento.
Usuarios potenciales	Médico familiar, Médico Cardiólogo, Médico Geriatra, Médico Internista. Médico Urgenciólogo, Médico Intensivistas.
Tipo de organización desarrolladora	Instituto Mexicano del Seguro Social
Población blanco	Pacientes de ambos géneros mayores de 65 años
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Instituto Mexicano del Seguro Social
Intervenciones y actividades consideradas	Medicamentos: aspirina, clopidogrel, ticagrelor, prasugrel, abciximab, enoxaparina, heparina no fraccionada, estreptocinas, alteplasa, tenecteplasa, atorvastatina, valsartan, risperidona, haloperidol, olanzapina, sertralina. Estudios de radiografía, electrocardiografía, ecocardiografía, tomografía computada, cateterismo cardíaco.
Impacto esperado en salud	Mejorar la calidad de atención en portadores de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Prevención y diagnóstico oportuno de síndromes geriátricos Impactar favorablemente en el pronóstico y calidad de vida. Referencia oportuna a las unidades médicas con capacidad resolutive Mantener funcionalidad del paciente, prevenir polifarmacia y submedicación, y los efectos en el impacto psicosocial y socio-familiar.
Metodología	Elaboración de la Guía de Práctica Clínica: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.
Método de validación y adecuación	Enfoque de la GPC: responder preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Revisión sistemática de la literatura Búsquedas mediante bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda en sitios Web especializados Número de fuentes documentales revisadas: 103 Guías seleccionadas: 5 Revisiones sistemáticas: 7 Ensayos controlados aleatorizados: 17 Reporte de casos: 0 Otras fuentes seleccionadas: 74 Validación del protocolo de búsqueda: Método de validación: Validación por pares clínicos Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión institucional: División de Excelencia Clínica/Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad Validación externa: Academia Nacional de Medicina Verificación final: CENETEC
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro	IMSS-357-13
Actualización	Fecha de publicación: 27 de junio de 2013. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA A LA DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA, CON DOMICILIO EN DURANGO No. 289 Piso 1^o, COL. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 55533589.

2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA

1. ¿Cuál es la frecuencia de presentación del infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) en adultos mayores de 65 años?
2. ¿Cómo se clasifica del IAMCEST en adultos mayores de 65 años?
3. ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas del IAMCEST en adultos mayores de 65 años?
4. ¿Qué estudios (laboratorio e imagen) son de utilidad para el diagnóstico del IAMCEST en adultos mayores de 65 años?
5. ¿Cuál es la mejor opción de reperfusión para el IAMCEST en adultos mayores de 65 años?
6. ¿Cuáles son las complicaciones agudas del IAMCEST en adultos mayores de 65 años?
7. ¿Qué síndromes geriátricos se esperan encontrar en el contexto del IAMCEST en adultos mayores de 65 años?
8. ¿Cuál es la relación y pronóstico del paciente que presenta síndromes geriátricos concomitantes al IAMCEST en mayores de 65 años?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

Con frecuencia nos encontramos en la práctica diaria con situaciones de discriminación y atención limitada de los pacientes con edad avanzada. Esto se ha denominado “*viejismo*”, que proviene del término en inglés “*ageism*”, y se observa a menudo en la atención médica de los pacientes con enfermedades cardiovasculares como el infarto del miocardio y la insuficiencia cardiaca, lo que precipita una menor acción de protocolos de manejo y un acceso limitado a la alta tecnología. Los adultos mayores son muy heterogéneos en su estado físico y mental, lo cual hace necesaria una valoración geriátrica integral, especialmente de los principales factores que condicionan el pronóstico. Esta valoración deberá incluir los datos clínicos (anamnesis, exploración física, fármacos, función renal, co-morbilidad y estado nutricional), datos de funcionalidad física (capacidad para funciones básicas), datos de función mental (valoración cognitiva y anímica) y datos de situación social (vivienda y cuidado). (Martínez-Sélles M, 2009).

En México, la transición epidemiológica y el aumento en la expectativa de vida incrementan la posibilidad de padecer enfermedades cardiovasculares, entre ellas el síndrome coronario agudo (SCA). Datos del INEGI, establecen a las enfermedades del corazón como la primera causa de mortalidad en la población general y en mayores de 65 años la cardiopatía isquémica representa el 16.51% de todas las causas de mortalidad. (INEGI, 2010).

El RENASICA es un estudio epidemiológico que se realizó en pacientes con diagnóstico de Infarto del Miocardio con y sin elevación del segmento ST (IAMCEST e IAMSEST), concluyó que la edad promedio de presentación fue de 53.2 ± 14.0 años, donde el 29% de los participantes tenían más de 60 años de edad, el 34.8% correspondió a IAMCEST, con un predominio del sexo masculino (78%). Se encontraron los siguientes factores de riesgo: tabaquismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes mellitus. (Lupi E, 2002).

En el estudio RENASICA II, se incluyó a un número mayor de pacientes: 4555 con IAMCEST. La edad media fue de $62 + 12$ años. La manifestación clínica más frecuente fue dolor torácico calificado como típico en 80% de los casos, se realizó angiografía coronaria en el 44% de los casos con IAMCEST, de los cuales solo el 37% recibió terapia fibrinolítica y 15% intervención coronaria percutánea primaria (ICP). Los predictores de mortalidad fueron: edad avanzada, sexo femenino, disfunción ventricular, miocardio extenso en riesgo, anormalidades en el sistema de conducción, nuevo evento isquémico, arritmias ventriculares, complicaciones mecánicas, evento vascular cerebral y el fracaso en ICP. (García A, 2005).

Así pues, los adultos mayores constituyen una proporción importante del total de pacientes con síndrome coronario agudo en nuestro país, un punto importante a mencionar es que la mayor parte de ellos no son sometidos a una terapia de reperfusión, farmacológica o invasiva, ya sea por desconocimiento o por “*viejismo*” con las subsecuentes repercusiones en el ámbito de la salud, económico, psicosocial, funcional y familiar. Por otra parte, existen pacientes que por sus condiciones funcionales, psicosociales, cognoscitivas o su baja reserva fisiológica, hacen que no sea candidato a ciertos procedimientos invasivos, independientemente de la edad.

Por lo anterior se desarrolló esta Guía de Práctica Clínica sobre Diagnóstico y Manejo del Infarto Agudo al Miocardio en el Adulto Mayor, la cual servirá para disminuir la brecha que existe en la comunicación entre el personal que atiende a este tipo de padecimientos y el especialista en geriatría, con el fin de entender los cambios que el proceso de envejecimiento representa y con esto, mejorar el pronóstico y la calidad en la atención en los adultos mayores durante este periodo.

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y Tratamiento del Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST en Mayores de 65 años** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del segundo y tercer nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Conocer la frecuencia de presentación del IAMCEST en adultos mayores de 65 años.
- Describir la clasificación del IAMCEST en adultos mayores de 65 años.
- Describir las manifestaciones clínicas del IAMCEST en adultos mayores de 65 años.
- Determinar qué estudios (laboratorio e imagen) son de utilidad para el diagnóstico del IAMCEST en adultos mayores de 65 años.
- Determinar la mejor opción de reperfusión para el IAMCEST en adultos mayores de 65 años.
- Identificar las complicaciones agudas del IAMCEST en adultos mayores de 65 años.
- Describir los síndromes geriátricos se esperan encontrar en el contexto del IAMCEST en adultos mayores de 65 años.
- Precisar la relación entre los síndromes geriátricos concurrentes y su pronóstico en el adulto mayor con IAMCEST.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 DEFINICIÓN

El término de infarto del miocardio debe ser utilizado con base a la definición universal, cuando exista evidencia de necrosis en un escenario clínico consistente con isquemia miocárdica, bajo estas condiciones (*Thygesen K, 2007*):

1. Detección de elevación y/o caída de biomarcadores cardiacos (preferiblemente troponina) con el menos un valor sobre el percentil 99 del límite superior de referencia (LSR) junto con la evidencia de isquemia miocárdica, y al menos uno de los siguientes:
 - Síntomas de isquemia.
 - Cambios electrocardiográficos indicativos de isquemia nueva (elevación del segmento ST, bloqueo de rama izquierda avanzado).
 - Desarrollo de ondas "Q" patológicas.
 - Evidencia por imágenes de pérdida nueva de miocardio viable, o nuevos trastornos en la movilidad regional.
 - Muerte cardiaca inesperada, súbita, incluida paro cardiaco, a menudo con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica y acompañados por elevación del segmento ST presumiblemente nuevo, nuevo bloqueo completo de la rama izquierda del haz de His (BCRIHH), y/o evidencia de trombo fresco en autopsia y/o angiografía coronaria, pero ocurriendo la muerte antes de que las muestras sanguíneas puedan ser obtenidas, o en un momento antes de la aparición de biomarcadores en sangre.
 - Para intervenciones coronarias percutáneas (ICP) en pacientes con niveles de troponinas basales normales, elevación de biomarcadores cardiacos por encima del percentil 99 LSR, son indicativos de necrosis miocárdica peri-procedimiento. Por conveniencia, elevaciones superiores a 3 veces el percentil de 99 del LSR, han sido designadas para definir infarto relacionado con ICP, se reconoce un subtipo relacionado con trombosis del stent.
 - Para injertos de puentes de arterias coronarias (IPAC) en pacientes con niveles con troponinas basales normales, elevación de biomarcadores cardiacos por encima del percentil 99 SLR, son indicativos de necrosis miocárdica peri-procedimiento. Por conveniencia, elevaciones superiores a 5 veces el percentil 99 del LSR, nuevas ondas "Q" patológicas, BCRIHH nuevo, nueva oclusión del puente o de la arteria coronaria nativa mediante angiografía, o evidencia por imagen de pérdida nueva de miocardio viable .
 - Hallazgos por anatomía patológica de infarto del miocardio.

La clasificación clínica de los diferentes tipos de Infarto del miocardio (*Thygesen K, 2007*), es la siguiente:

- **Tipo 1.** Infarto del miocardio espontáneo relacionado a isquemia, debido a un evento coronario primario tal como erosión de una placa y/o rotura, fisura o disección.
- **Tipo 2.** Infarto del miocardio secundario a isquemia debido a un incremento del consumo de oxígeno o disminución del aporte, por ejemplo espasmo coronario, embolismo coronario, anemia, arritmias, hipotensión o hipertensión.
- **Tipo 3.** Muerte súbita cardiaca inesperada, incluyendo paro cardiaco a menudo con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica, acompañado de elevación del segmento ST

presumiblemente nuevo o bloqueo de la rama izquierda nuevo o evidencia de trombo fresco en una arteria coronaria documentada por angiografía o autopsia, pero que la muerte haya ocurrido antes de que las muestras de sangre hayan sido obtenidas o en tiempo antes de que los biomarcadores aparezcan positivos en sangre.

- **Tipo 4a.** Infarto del miocardio asociado a angioplastia coronaria.
- **Tipo 4b.** Infarto del miocardio asociado a trombosis del stent documentado por angiografía coronaria.
- **Tipo 5.** Infarto del miocardio asociado a cirugía de revascularización coronaria.

La patogénesis de aterosclerosis coronaria es multifactorial. En general tenemos que la lesión y disfunción endotelial, resultan en la adhesión y transmigración de los leucocitos desde la circulación hacia la íntima arterial así como también la migración de células de músculo liso desde la media hasta la íntima, iniciando la formación de un ateroma o placa aterosclerótica.

La placa aterosclerótica causa disminución progresiva de la luz arterial y eventualmente ocasiona obstrucción coronaria. Sin embargo en el IAMCEST, es comúnmente causado por una obstrucción súbita trombótica de una arteria coronaria que no tenía una obstrucción severa. Cuando dicha oclusión ocurre por la ruptura abrupta, erosión o fisura de una placa mínimamente obstructiva, se inicia un estímulo potente de agregación plaquetaria y formación de trombo, provocando la oclusión total de la arteria.

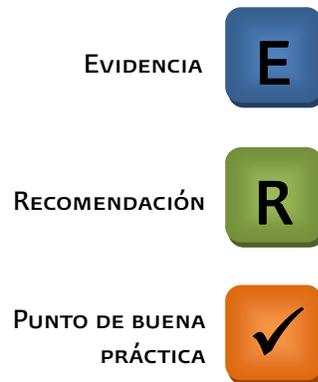
Cuando ocurre la oclusión total de la arteria relacionada del infarto, el miocardio irrigado por dicha arteria comienza a sufrir isquemia, siguiendo la cascada de la isquemia resultando en cambios electrocardiográficos y clínicos. Si persiste la isquemia durante horas llevará a necrosis transmural.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de evidencias y/o recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: Shekelle modificada.

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:



En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación, el número y/o letra representan la calidad de la evidencia y/o fuerza de la recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; las siglas que identifican el nombre del primer autor y el año de publicación se refiere a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	la Shekelle Matheson, 2007

4.1 DIAGNÓSTICO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS.

4.1.1 CUADRO CLÍNICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>El interrogatorio del adulto mayor con Infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) debe ser dirigido no solo al paciente sino también al cuidador o en su defecto al acompañante para definir lo más pronto posible el tiempo de evolución de los síntomas y las comorbilidades asociadas.</p>	<p>Punto de Buena Práctica</p>
	<p>El infarto del miocardio puede presentarse como dolor torácico típico de por lo menos 20 minutos duración, dolor torácico atípico o incluso sin dolor, estas últimas presentaciones son comunes en el adulto mayor.</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Thygesen K, 2007</i></p>
	<p>En los adultos mayores el dolor puede no ser intenso y son comunes otras formas de presentación como la fatiga, disnea, debilidad o el síncope.</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Van de Werf F, 2008</i></p>
	<p>En el registro NRMI (<i>National Registry of Myocardial Infarction</i>) de 775,800 pacientes, el dolor torácico como presentación inicial del IAMCEST ocurrió en 89.9% en pacientes menores de 65 años y solo un 56.8% en los adultos mayores de 85 años o más.</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Alexander KP, 2007</i></p>
	<p>Un 33% de los pacientes confirmados con infarto del miocardio en estudios de cohorte se presentaron al hospital con otros síntomas distintos al dolor torácico. Este grupo de pacientes fue en promedio de mayor edad que aquellos que si se presentaron con dolor torácico (74.2 contra 66.9 años).</p>	<p>IIb [E. Shekelle] <i>Canto JG, 2000</i></p>
	<p>La insuficiencia cardíaca aguda manifestada de acuerdo a la Clasificación de Killip con una clase de II o más como presentación inicial ocurrió en 11.7% de los pacientes menores de 65 años a diferencia de un 44.6% en aquellos de 85 años o más (Ver Anexo 5.3, Cuadro 1).</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Alexander KP, 2007</i></p>



La ocurrencia frecuente de insuficiencia cardíaca y síntomas atípicos en el adulto mayor pueden confundir el diagnóstico. Son comunes los retrasos en la atención hospitalaria lo que evita un tratamiento oportuno. Los **síntomas atípicos** pueden retardar el reconocimiento de un evento cardíaco agudo por parte de los propios pacientes.

III
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007



La disnea puede ser igual de frecuente que el dolor torácico en los adultos mayores con infarto, según el registro GRACE (*Global Registry of Acute Coronary Events*).

III
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007



Las dificultades de comunicación que se presentan con frecuencia en los adultos mayores (por deterioro cognoscitivo, hipoacusia o menor agudeza visual) dificultan el diagnóstico de síndrome coronario agudo, lo que obliga mantener un alto grado de sospecha.

C
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007



Los pacientes con infarto del miocardio que se presenta sin dolor torácico tardan más en buscar atención médica con respecto a los que presentan dolor al ingreso, en promedio 7.9 contra 5.3 horas respectivamente. De igual manera, hay una tendencia a no diagnosticar infarto del miocardio oportunamente (22.2% contra 50.3%) y por ende a realizar terapia de reperfusión – trombólisis o angioplastia primaria en un menor porcentaje (25.3% contra 74.0%).

Iib
[E. Shekelle]
Canto JG, 2000



A la exploración no hay ningún signo específico del IAMCEST, sin embargo, muchos pacientes tienen evidencia de activación del sistema nervioso autónomo (palidez, diaforesis) o hipotensión o una presión de pulso reducida. Algunos otros signos incluyen pulso irregular, bradicardia o taquicardia, tercer ruido y estertores.

III
[E. Shekelle]
Van de Werf F, 2008



En el abordaje del adulto mayor con IAMCEST deben tomarse en cuenta otras formas de presentación además del dolor torácico para la determinación del tiempo de evolución de los síntomas y definir la necesidad de terapia de reperfusión.

Punto de Buena Práctica

E El diagnóstico diferencial del IAMCEST incluye causas cardíacas y no cardíacas de dolor torácico y de elevación del segmento ST (Ver Anexo 5.3, Cuadro 2). III
[E. Shekelle]
Antman EM, 2004

R Se recomienda al médico de primer contacto al tratar adultos mayores, tener un alto índice de sospecha de síndrome coronario agudo (SCA), debido a la alta frecuencia de síntomas atípicos que pudiera retrasar el diagnóstico y tratamiento oportuno. C
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007

4.1.2 ESTUDIOS PARACLÍNICOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
R Para el diagnóstico del infarto agudo de miocardio se deben utilizar los criterios universales definitivos propuestos por Thygesen descritos anteriormente en el anexo 3.3 Definición.	C [E. Shekelle] <i>Thygesen K, 2007</i>
E El electrocardiograma (ECG) es parte esencial para el diagnóstico de IAMCEST, pero por si solo es insuficiente.	III [E. Shekelle] <i>Thygesen K, 2007</i>
E El ECG ayuda a determinar la arteria culpable del infarto así como estimar la cantidad de tejido en riesgo.	III [E. Shekelle] <i>Thygesen K, 2007</i>
E Los cambios más tempranos de isquemia ocurren típicamente en la onda T y segmento ST. Las ondas T hiperagudas de base simétrica en por lo menos dos derivaciones contiguas, son datos tempranos de la elevación del segmento ST.	III [E. Shekelle] <i>Thygesen K, 2007</i>

E

La manifestación en el ECG del IAMCEST en adulto mayor es la aparición y persistencia de una imagen de bloqueo de rama izquierda o de una nueva elevación del segmento ST en el punto J de al menos dos derivaciones contiguas y que cumpla las siguientes características:

- ≥ 0.2 mV en hombres y ≥ 0.15 en mujeres en las derivaciones V2-V3.
- ≥ 0.1 mV en cualquier otra derivación.

Se define como derivaciones contiguas los siguientes grupos:

- Anteriores: V1 a V6.
- Inferiores: II, III y aVF.
- Lateral/apical: I y aVL.
- Infero-basal (antes posterior): V7 a V9.
- Ventrículo derecho: V3R y V4R.

III
[E. Shekelle]
Hamm CW, 2011

E

La elevación del punto J en el sexo masculino disminuye con la edad, fenómeno que no se observa en la mujer.

III
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007

E

Durante el evento agudo se ha reportado una elevación del segmento ST en 96.3% de los pacientes menores de 65 años pero sólo del 69.9% de los pacientes mayores de 84 años. De igual forma se ha reportado que el mínimo de elevación del segmento ST en derivaciones adicionales (V3R, V4R, y de V7 a V9) debe de ser mayor a 0.05mV para adultos mayores.

III
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007

E

Es importante remarcar que la presencia del bloqueo de rama izquierda del haz de His es más frecuente en la población de adultos mayores siendo esta de hasta 33.8% en los mayores de 85 años y de sólo 5% en menores de 65 años.

III
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007

R

En el caso de alta sospecha de SCA, si el primer ECG no es diagnóstico se aconseja repetir el estudio a las 3, 6, 9 y 24 horas, así como inmediatamente después de presentar nuevamente sintomatología.

C
[E. Shekelle]
Hamm CW, 2011

R

A pesar de que las pruebas portátiles a la cabecera del enfermo pueden ser utilizados para la evaluación **cuantitativa** inmediata de elevación de un biomarcador cardiaco sérico, las mediciones subsecuentes de éste deben realizarse con una prueba **cuantitativa**.

Nivel de Evidencia B
Clase I
ACC/AHA
Antman EM, 2004

- R** Para los pacientes con elevación del segmento ST en el ECG de 12 derivaciones y síntomas de infarto agudo, la terapia de reperfusión debe iniciarse lo más pronto posible y no se supedita al resultado del biomarcador con una prueba portátil a la cabecera del enfermo.
- Nivel de Evidencia C**
Clase I
ACC/AHA
Antman EM, 2004
- R** A los pacientes con IAMCEST se les debe realizar una radiografía de tórax, sin embargo, esto no debe de retrasar la implementación de la terapia de reperfusión (a menos que se sospeche una contraindicación como la disección aórtica, la cual es más prevalente en el adulto mayor).
- Nivel de Evidencia C**
Clase I
ACC/AHA
Antman EM, 2004
- R** En los pacientes con IAMCEST los estudios de imagen como la radiografía de tórax, la tomografía computada con contraste o la resonancia magnética pueden ser utilizados para diferenciar el IAMCEST de la disección aórtica en pacientes en los que no puede precisarse el diagnóstico.
- Nivel de Evidencia B**
Clase I
ACC/AHA
Antman EM, 2004
-  Se debe considerar la posibilidad de disección aórtica en aquellos adultos mayores con hipertensión arterial sistémica de larga evolución y dolor característico manifestado como dolor transfixivo en tórax anterior con irradiación a región interescapular.
- Punto de Buena Práctica**
- R** El estudio con radionucleótidos por emisión de fotón único (SPECT) no debe realizarse para el diagnóstico de IAMCEST en pacientes en los que el diagnóstico es evidente en el electrocardiograma.
- Nivel de Evidencia B**
Clase III
ACC/AHA
Antman EM, 2004
- R** La visualización del ventrículo izquierdo en el adulto mayor puede ser difícil debido a la presencia de un tórax enfisematoso o por la presencia de un septum sigmoideo, situación que deberá tenerse en cuenta durante la realización del estudio ecocardiográfico.
- C**
[E. Shekelle]
Sakai M, 2002
- E** La fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) mayor a 40% en pacientes de 70 y más años con síndrome coronario agudo se asocia con una sobrevida a 2 años del 61% vs 81% de aquellos con FEVI > 40%.
- IIB**
[E. Shekelle]
Shiran A, 2007



La disfunción diastólica grave manifestada como patrón de llenado restrictivo en pacientes mayores de 70 años con IAMCEST es un predictor independiente de mortalidad con una razón de riesgo o *hazzard ratio* (HR) 4.96 (1.6-13.5), lo que se interpreta como casi 4 veces más de riesgo de morir por el evento agudo.

IIb
[E. Shekelle]
 Shiran A, 2007

4.2 ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>Se puede utilizar diferentes herramientas para la estratificación de riesgo de complicaciones en la fase aguda del evento coronario, las más utilizadas son TIMI y GRACE, estas escalas han sido validadas para todas las edades, incluyendo a los mayores de 65 años.</p>	<p>Punto de Buena Práctica</p>
	<p>Por la facilidad de aplicarse sin necesidad de tecnología en la cama del paciente, se puede utilizar la escala de riesgo TIMI para la estratificación inicial. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 3).</p>	<p>Punto de Buena Práctica</p>
	<p>La escala de riesgo GRACE (<i>Global Registry of Acute Coronary Events</i>), sirve para predecir mortalidad o un nuevo evento de Infarto del miocardio durante la estancia hospitalaria y a los 6 meses. Utiliza variables como: edad, antecedentes previos, frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, nivel sérico de creatinina, paro cardiaco al ingreso, enzimas cardiacas elevadas y desviación del segmento ST. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 4).</p> <p>Se clasifica en 3 categorías de riesgo :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bajo <108 • Intermedio 109-140 • Alto > 140 	<p>III [E. Shekelle] Fox KA, 2007</p>
	<p>La aplicación de las escala de riesgo no debe de retrasar la decisión de iniciar la terapia de reperfusión.</p>	<p>Punto de Buena Práctica</p>

4.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN > 65 AÑOS.

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>R El oxígeno suplementario deberá administrarse sólo si la saturación de oxígeno es menor de 95%.</p>	<p>C [E. Shekelle] <i>Tresch D, 2000</i></p>
<p>R Si se refiere dolor, se recomienda el sulfato de morfina intravenosa, iniciando con dosis de 2mg, la cual ha demostrado reducir el dolor así como la ansiedad. La nitroglicerina también ha demostrado reducir el dolor torácico.</p>	<p>C [E. Shekelle] <i>Tresch D, 2000</i></p>
<p>E El número de pacientes con IAMCEST que son sometidos a una terapia de reperfusión, disminuye conforme avanza la edad.</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Alexander KP, 2007</i></p>
<p>E Del estudio GRACE se desprende que el 30% de pacientes con infarto con elevación del segmento ST (IAMCEST) que se presentan dentro de las primeras 12 horas de inicio del cuadro no reciben terapia de reperfusión y una de las variables asociadas al hecho de no recibir dicho tratamiento fue la edad mayor de 75 años con una razón de momios OR 2.63 (2.04-3.38), es decir casi 2 veces más.</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Eagle K, 2002</i></p>
<p>E En un registro canadiense se demostró que en pacientes con IAMCEST que fueron candidatos para trombólisis, solo el 81.1% recibieron el fármaco. En relación a la edad, al comparar los grupos etarios con pacientes menores de 65 años, la probabilidad de recibir trombólisis fue menor conforme se incrementó la edad, destacando que los octogenarios, en el 60% de las veces no se tromboliza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 65-74 años OR 0.68 (0.45 -1.02) • 75-84 años OR 0.38 (0.24-0.61) • > 85 años OR 0.10 (0.04-0.24) 	<p>Iib [E. Shekelle] <i>Boucher JM, 2001</i></p>

- E** Se ha demostrado que la trombólisis es tan efectiva en el adulto mayor como en el joven para alcanzar la reperfusión con flujo TIMI 3. **III**
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007
- E** Diferentes estudios han demostrado la reducción de la mortalidad en pacientes mayores de 75 años con IAMCEST sometidos a fibrinólisis con una reducción de la mortalidad del 15%. **III**
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007
- E** Al comparar los adultos mayores trombolizados contra aquellos a quienes no se trombolizó, la sobrevida de los primeros fue mayor. **III**
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007
- E** Dentro de las causas para no administrar fibrinolítico, se reportan el considerar al paciente como “muy viejo” (*viejismo*) en el 5.6% del grupo de candidatos ideales para trombólisis y en el 19% no se comentó la razón; en suma, estas dos representan 1 de cada 4 casos de mayores de 65 años con IAMCEST que son candidatos a recibir el tratamiento y no se trombolizan. **I Ib**
[E. Shekelle]
Boucher JM, 2001
- E** Otras razones identificadas por las que no se lleva a tratamiento de reperfusión a los mayores de 75 años incluyen: la presentación a más de 6 horas de inicio del evento, anormalidades inespecíficas en el electrocardiograma o contraindicación absoluta para trombólisis hasta en un 9% de los casos. **III**
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007
- E** Las contraindicaciones relativas para fibrinólisis, se presentan con mayor frecuencia en el adulto mayor de 65 años que en los jóvenes, estas son:
 - Anticoagulación con cumarínicos.
 - Historia de evento vascular cerebral.
 - Hipertensión descontrolada.
 - Demencia severa.**III**
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007
- E** Se demostró un beneficio en reducción de la mortalidad con la terapia fibrinolítica en aquellos que no tengan contraindicaciones y tienen menos de 85 años. Después de esta edad, no existe evidencia contundente para recomendar o evitar la fibrinólisis. **III**
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007

E

Dentro de las complicaciones asociadas a la fibrinólisis en el adulto mayor se encuentra la hemorragia intracraneal y el evento isquémico cerebral. En el estudio GUSTO-I se demostró que la incidencia de evento vascular cerebral a 30 días fue de menos del 3 % en pacientes mayores de 85 años.

III
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007

E

El estudio GUSTO-I demostró que la trombólisis con alteplase disminuye el riesgo de muerte a 30 días en pacientes de 65-74 años [OR 0.77 (0.64-0.93)] y en pacientes de 75-84 años [OR 0.88 (0.71-1.08)] en comparación con aquellos que fueron trombolizados con estreptocinasa, aunque con mayor riesgo de evento vascular cerebral hemorrágico con alteplase (incidencia de 2.1% en ambos grupos).

III
[E. Shekelle]
White HD, 1996

E

En adultos mayores de 85 años la tendencia en reducción de mortalidad favorece a la estreptocinasa contra alteplase (26.4 contra 30%).

III
[E. Shekelle]
White HD, 1996

E

La fibrinólisis en pacientes mayores de 75 años con tenecteplase se asocia a una menor incidencia de hemorragia intracraneal en comparación con alteplase (1.1 contra 3.0%).

Ib
[E. Shekelle]
Van de Werf F, 2001

E

La administración de enoxaparina como tratamiento adyuvante de la fibrinólisis en IAMCEST es superior en comparación con la heparina no fraccionada en disminución en la mortalidad y de reinfarto no fatal, con una reducción del riesgo relativo del 17%. Aunque existe un incremento en el riesgo de sangrado con enoxaparina de 2.1 contra 1.4%.

Ib
[E. Shekelle]
Antman EM, 2006

R

Se recomienda ajustar la dosis de enoxaparina en pacientes mayores de 75 años a una dosis de 0.75 mg/kg subcutánea cada 12 horas omitiendo el bolo intravenoso de 30 mg intravenoso y aplicando un máximo de 75 mg por dosis. De igual manera se debe ajustar dosis en pacientes con enfermedad renal con depuración de creatinina menor a 30 ml/kg/min, reduciendo la dosis a 1 mg/kg cada 24 horas.

A
[E. Shekelle]
Antman EM, 2006

- E** El uso de clopidogrel aunado a aspirina como terapia antiplaquetaria en el paciente con IAMCEST disminuye la mortalidad en 9% sin incrementar significativamente el riesgo de sangrado mayor en pacientes de mayores de 70 años.
Ib
[E. Shekelle]
Chen ZM, 2005
- E** No hay evidencia que apoye evitar el uso de inhibidores de bomba de protones (IBP) en los pacientes tratados con clopidogrel o prasugrel. En el estudio TRITON, el tratamiento con IBP no afectó el desenlace clínico de los pacientes a quien se les proporcionó cualquier tienopiridina, por lo que se determinó la seguridad de poder continuar el tratamiento.
Ib
E. Shekelle
O'Donoghue, 2009
- E** El uso previo de aspirina en pacientes mayores 65 años con IAMCEST reduce el riesgo de mortalidad a un mes y a 6 meses en comparación con aquellos que no la tomaban.
III
[E. Shekelle]
Portnay EL, 2005
- R** En pacientes mayores de 75 años no se recomienda la administración de inhibidores de glucoproteína IIb/IIIa ya que se ha demostrado mayor incidencia de hemorragia intracraneal con un OR 1.91 (0.95-3.84), es decir, casi una vez más.
C
[E. Shekelle]
Topol EJ, 2001
- R** Se recomienda el uso de heparina no fraccionada sobre la enoxaparina como terapia adyuvante a la administración de tenecteplase por el riesgo incrementado de hemorragia intracraneal con la enoxaparina en pacientes mayores de 70 años.
C
[E. Shekelle]
Wallentin L, 2003
- R** Se recomienda la realización de angioplastia primaria sobre la fibrinólisis (cuando exista disponibilidad inmediata de sala de hemodinamia) en pacientes mayores de 70 años puesto que la angioplastia se asocia a una reducción de la mortalidad RR 0.62 (0.39-0.96), reinfarto RR 0.15 (0.05-0.44) y resultado final combinado RR 0.53 (0.35-0.79).
B
[E. Shekelle]
Mehta RH, 2004
- E** En pacientes mayores de 65 años sometidos a angioplastia primaria el riesgo relativo de muerte a 30 días disminuye significativamente RR 0.79 (0.66-0.94).
Iib
[E. Shekelle]
Berger AK, 2000

E

A un año de seguimiento en pacientes mayores de 65 años que sufren un IAMCEST ambas terapias de reperfusión (angioplastia y fibrinólisis) mejoran la sobrevida, reportando para la fibrinólisis un RR 0.84 (0.79-0.89) y para la angioplastia un RR 0.71 (0.61-0.83).

IIb
[E. Shekelle]

Berger AK, 2000

R

Se recomienda el uso de betabloqueadores orales en pacientes mayores de 65 años con IAMCEST ya que reduce el riesgo relativo de mortalidad intrahospitalaria dependiendo del grupo etario:

- 65-74 años Reducción del 16%.
- 75-84 años Reducción del 21%.
- > 85 años Reducción del 13%.

B

[E. Shekelle]

Krumholz HM, 1999

R

Derivado del estudio VALIANT (*VALsartan In Acute myocardial iNfarcTion trial*) se recomienda la administración de un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina o un bloqueador del receptor de angiotensina a los pacientes con IAMCEST con FEVI menor de 40% o datos de falla ventricular pues reduce la mortalidad, insuficiencia cardíaca, rehospitalizaciones, accidente vascular cerebral y paro cardíaco en 19% a los 2 años de seguimiento en todos los grupos de edad.

A

[E. Shekelle]

White HD, 2005

R

No se recomienda la administración de antagonistas de aldosterona (eplerenona) en pacientes mayores de 65 años o depuración de creatinina menor de 50 ml/min con IAMCEST y falla ventricular ya que no hay una reducción del riesgo relativo para mortalidad en este grupo etario y si puede asociarse con hiperkalemia como efecto adverso.

A

[E. Shekelle]

Pitt B, 2003

R

No se recomienda la administración de nitratos en mayores de 65 años con hipotensión o datos clínicos o eléctricos de compromiso del ventrículo derecho.

C

[E. Shekelle]

Alexander KP, 2007

R

De acuerdo con el estudio PROVE-IT (*Pravastatin or Atorvastatin Evaluation and Infection Therapy*) se recomienda la administración de atorvastatina a dosis de 80mg en pacientes con síndrome coronario agudo, con una reducción en el riesgo relativo de muerte, reinfarto o isquemia recurrente a 2 años del 16 %, en todos los grupos de edad, incluyendo adultos mayores.

A

[E. Shekelle]

Cannon CP, 2004

4.4 TRATAMIENTO INVASIVO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>La edad no debe ser considerada como un criterio de exclusión para realizar intervención coronaria percutánea (ICP) en adultos mayores con IAMCEST.</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>De Boer, 2010</i></p>
	<p>Todos los pacientes mayores de 65 años con IAMCEST deben ser valorados para el riesgo de sangrado antes de la ICP.</p>	<p>Nivel de Evidencia C Clase I ACCF/AHA/SCAI <i>Levine G, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda utilizar el sistema de puntaje práctico ACUITY/HORIZONS-AMI, el cual nos ayudará a predecir la frecuencia de sangrado mayor y la mortalidad a 1 mes. Utiliza las siguientes variables: género, edad, creatinina sérica, leucocitos, anemia, tipo de SCA, medicamentos antitrombóticos utilizados, con SCA. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 5).</p>	<p>C [E. Shekelle] <i>Mehran R, 2010</i></p>
	<p>La hemorragia mayor es un predictor independiente de mortalidad subsecuente, comparable con el pronóstico de un infarto agudo de miocardio, y se define cuando existe hemorragia intracraneal o intraocular, hemorragia en el sitio de acceso que requiera intervención, reducción de la hemoglobina $\geq 3\text{g/dl}$ sin sitio aparente de sangrado, re-operación por sangrado o transfusiones.</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Mehran R, 2010</i></p>
	<p>El acceso vía arteria radial, es recomendable siempre que sea posible, para disminuir las complicaciones vasculares en la ICP en el adulto mayor.</p>	<p>Nivel de Evidencia C Clase IIa ACCF/AHA/SCAI <i>Levine G, 2011</i></p>
	<p>Se debe reducir en lo posible la cantidad de medio de contraste utilizado para evitar la nefropatía por contraste particularmente en adultos mayores.</p>	<p>Punto de Buena Práctica</p>

Las complicaciones mayores durante el cateterismo cardiaco diagnóstico son de 0.1%, y se incrementan si se realiza una ICP hasta un 2.3%. Dichas complicaciones se presentan en todos los grupos de edad y son:

- Muerte.
- Infarto del miocardio en arteria no relacionada.
- Accidente vascular cerebral.
- Cirugía cardiaca urgente.
- Perforación coronaria.
- Perforación cardiaca.
- Arritmias fatales.
- Lesión vascular local.
- Nefropatía por contraste y anafilaxia.

E

III
[E. Shekelle]

Baim, 2006

Contraindicaciones para un cateterismo cardiaco:

1. Absoluta:

- Rechazo del paciente mentalmente competente.

2. Relativas:

- Irritabilidad ventricular incontrolable.
- Hipopotasemia no corregida.
- Toxicidad por digitálicos.
- Hipertensión descontrolada.
- Fiebre.
- Insuficiencia cardiaca descompensada.
- Efecto anticoagulante (tiempo de protrombina mayor a 18 segundos).
- Alergia severa al medio de contraste.
- Insuficiencia renal severa o anuria, (al menos que ya esté planeada la diálisis).

E

III
[E. Shekelle]

Baim, 2006

Es recomendable el uso de dispositivo de cierre vascular comparado con la compresión manual con el propósito de alcanzar una rápida hemostasia y una deambulación temprana en todos los grupos de edad, incluyendo al adulto mayor.

R

Nivel de Evidencia B
Clase I

ACCF/AHA/SCAI

Levine G, 2011

El uso **rutinario** de dispositivo de cierre vascular no está indicado con el propósito de disminuir las complicaciones vasculares, incluido el sangrado.

R

Nivel de Evidencia B
Clase IIa

ACCF/AHA/SCAI

Levine G, 2011

En pacientes mayores de 70 años, la ICP primaria comparada con fibrinólisis, es más efectiva en la reducción de mortalidad a 30 días.

E

IIa
[E. Shekelle]

Mehta RH, 2004

E

A pesar de que la edad avanzada continua asociándose con resultados adversos posteriores a la ICP por mayores co-morbilidades, en pacientes mayores de 65 años la mortalidad a 30 días es igual al resto de la población.

III
[E. Shekelle]
Singh, 2011
Moonen, 2010

R

Se recomienda una estrategia de angiografía coronaria inmediata con intento de realizar ICP en:

- Pacientes candidatos a ICP primaria.
- Pacientes con Insuficiencia cardiaca o choque cardiogénico.

Nivel de Evidencia A
Clase I
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011

R

La ICP primaria debe ser realizada dentro de las primeras 12 horas de iniciado el IAMCEST.

Nivel de Evidencia A
Clase I
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011

R

En los pacientes con IAMCEST y contraindicación para uso de fibrinolítico con síntomas isquémicos de menos de 12 horas, la ICP primaria debe realizarse tan pronto como sea posible,

Nivel de Evidencia B
Clase I
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011

R

En pacientes con IAMCEST presentándose en un hospital con capacidad para realizar cateterismo cardiaco, la ICP primaria se debe realizar dentro de los primeros 90 minutos del contacto inicial.

Nivel de Evidencia B
Clase I
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011

R

En pacientes con IAMCEST que se presentan en un hospital sin capacidad para realizar cateterismo cardiaco se recomienda que sea referido para su realización y la ICP primaria sea realizada en los primeros 120 minutos del contacto inicial.

Nivel de Evidencia B
Clase I
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011

R

En pacientes con IAMCEST que tengan una gran extensión de miocardio en riesgo y fibrinólisis fallida, es razonable realizar una estrategia de angiografía coronaria inmediata con intento de realizar ICP.

Nivel de Evidencia B
Clase IIa
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011

R

En pacientes con IAMCEST que tengan una gran extensión de miocardio en riesgo y fibrinólisis fallida, es razonable realizar una estrategia de angiografía coronaria inmediata con intento de realizar ICP.

Nivel de Evidencia A
Clase IIa
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011

R	<p>La ICP es razonable en pacientes con IAMCEST y:</p> <ul style="list-style-type: none">• Evidencia clínica de fibrinólisis fallida o re-infarto por re-oclusión de la arteria.• Visualización de arteria culpable del infarto permeable por fibrinólisis dentro del periodo de 3 a 24 horas.• En quienes se ha demostrado isquemia en estudios no invasivos.• Persistencia de evidencia clínica o electrocardiográfica de isquemia dentro del periodo de 12- 24 horas de iniciado el cuadro.	<p>Nivel de Evidencia B Clase IIa ACCF/AHA/SCAI <i>Levine G, 2011</i></p>
R	<p>En pacientes con IAMCEST asintomáticos, pero de alto riesgo, la ICP primaria podría ser considerada dentro del periodo de 12-24 horas de iniciado el cuadro.</p>	<p>Nivel de Evidencia C Clase IIb ACCF/AHA/SCAI <i>Levine G, 2011</i></p>
R	<p>No debe realizarse la ICP en una arteria no relacionada al infarto, al tiempo de la ICP primaria, en pacientes con IAMCEST, sin compromiso hemodinámico.</p>	<p>Nivel de Evidencia B Clase III ACCF/AHA/SCAI <i>Levine G, 2011</i></p>
R	<p>En pacientes con IAMCEST asintomáticos con enfermedad de 1 a 2 vasos que se encuentren hemodinámica y eléctricamente estables, sin evidencia de isquemia severa, no se debe realizar la ICP en una arteria relacionada al infarto con oclusión total de más de 24 horas posteriores de iniciado el cuadro.</p>	<p>Nivel de Evidencia B Clase III ACCF/AHA/SCAI <i>Levine G, 2011</i></p>
R	<p>Antes del implante de un stent liberador de fármacos (SLF), el cardiólogo intervencionista deberá de discutir con el paciente la necesidad y duración de la terapia anti-agregación plaquetaria dual (TAPD), así como el apego y la tolerancia al mismo.</p>	<p>Nivel de Evidencia C Clase I ACCF/AHA/SCAI <i>Levine G, 2011</i></p>
R	<p>En pacientes con riesgo de re-estenosis, el SLF es útil como alternativo al stent sin fármaco (SSF) siempre valorando que se tendrá un buen apego y tolerancia al TAPD.</p>	<p>Nivel de Evidencia A Clase I ACCF/AHA/SCAI <i>Levine G, 2011</i></p>
E	<p>Indicaciones para el implante de stent sin fármacos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Incapacidad de cumplir y tolerar con TAPD.• Cirugía programada dentro de los 12 meses posteriores al implante.• Alto riesgo de sangrado.	<p>Nivel de Evidencia B Clase I ACCF/AHA/SCAI <i>Levine G, 2011</i></p>

R	No se deberá implantar un SLF en pacientes que probablemente no toleren ni continúen la TAPD o que no sea posible determinarlo antes del implante.	Nivel de Evidencia B Clase III ACCF/AHA/SCAI Levine G, 2011
R	Indicaciones para el implante de stent liberador de fármacos: <ul style="list-style-type: none">• Enfermedad de tronco coronario izquierdo.• Enfermedad de arteria descendente anterior proximal.• Lesiones aorto-ostiales.• Vasos pequeños (< 2.5mm).• Re-estenosis intra-stent.• Bifurcaciones.• Diabetes.• Lesiones largas > 20mm.• Múltiples lesiones.• Hemoducto venoso.	Nivel de Evidencia B Clase I ACCF/AHA/SCAI Levine G, 2011
R	La aspiración con extractor de trombo, es razonable para pacientes que se realiza ICP primaria.	Nivel de Evidencia B Clase IIa ACCF/AHA/SCAI Levine G, 2011
R	Recomendación de uso de antiagregantes plaquetarios orales: <ul style="list-style-type: none">• Los pacientes con ingesta previa de ácido acetil-salicílico (AAS) deben ingerir 81mg a 325mg antes de la ICP.• Los pacientes sin ingesta previa AAS deberán tomar 325mg antes de la ICP. Posterior a la ICP, se recomienda continuar con el uso de AAS 81mg al día de manera indefinida.	Nivel de Evidencia B Clase I ACCF/AHA/SCAI Levine G, 2011
R	En pacientes mayores de 65 años con cuadro de IAMCEST y que se realizará ICP con Stent, se debe dar una dosis de carga con inhibidores de los receptores de P2Y12, tales como: <ul style="list-style-type: none">• Clopidogrel 600mg ó,• Prasugrel 60mg ó,• Ticagrelor 180mg.	Nivel de Evidencia A Clase I ACCF/AHA/SCAI Levine G, 2011
R	En pacientes con ICP con fibrinolítico, la dosis de carga de clopidogrel deberá ser de 300mg si el evento se realiza dentro de las primeras 24 horas, y será de 600mg si el evento tiene más de 24 horas.	Nivel de Evidencia B Clase I ACCF/AHA/SCAI Levine G, 2011



Se recomienda tomar en cuenta los cambios fisiológicos y en la farmacodinamia del adulto mayor, de igual manera, siempre se debe vigilar los efectos secundarios, principalmente el riesgo de sangrado por las características propias de este grupo etario.

Punto de Buena Práctica



Posterior al implante del stent (SLF o SSF) en síndrome coronario agudo, la duración de los inhibidores de receptores de P2Y12 deberá darse al menos 12 meses (clopidogrel 75mg diarios, prasugrel 10mg diarios ó ticagrelor 90mg cada 12horas).

**Nivel de Evidencia B
Clase I
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011**



Es razonable la suspensión del inhibidor del receptor P2Y12 antes de los 12 meses de implantado el Stent, si el riesgo de mortalidad por hemorragia es mayor que el beneficio de continuarlo, especialmente en ancianos.

**Nivel de Evidencia C
Clase IIa
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011**



Continuar TAPD más de 12 meses puede ser considerado en pacientes que se les implantó un SLF.

**Nivel de Evidencia B
Clase IIb
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011**



El prasugrel no debe ser administrado en pacientes mayores de 75 años o con antecedentes de: accidente vascular cerebral o isquemia cerebral transitoria.

**Nivel de Evidencia C
Clase III
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011**



En pacientes con IAMCEST que se realizó la ICP primaria con heparina no fraccionada (HNF), es razonable administrar un inhibidor del receptor de la glucoproteína IIb/IIIa, si el paciente no recibió dosis de carga de clopidogrel.

**Nivel de Evidencia A
Clase IIa
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011**



En pacientes que fueron a la ICP primaria con abciximab es razonable administrar un bolo intra-coronario del mismo.

**Nivel de Evidencia C
Clase IIb
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011**



No deben de administrar rutinariamente inhibidores de los receptores de glucoproteína IIb/IIIa antes del cateterismo en pacientes con IAMCEST.

**Nivel de Evidencia B
Clase III
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011**

R

Las dosis recomendadas al utilizar Heparina no fraccionada (HNF) son:

- 50-70U/Kg en bolo si se usó inhibidores de los receptores de glucoproteína IIb/IIIa para lograr un tiempo de coagulación activado 200-250 segundos.
- 70-100 u/Kg en bolo sin uso inhibidores de los receptores de glucoproteína IIb/IIIa para lograr un tiempo de coagulación activado 250-300 segundos.

Nivel de Evidencia C
Clase I
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011

R

Se debe administrar una dosis adicional de enoxaparina de 0.3mg/kg intravenosa al momento de la ICP en quienes recibieron 2 dosis terapéuticas de 1mg/kg ó recibieron la última dosis subcutánea 8 a 12 horas antes de la ICP.

Nivel de Evidencia B
Clase I
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011

R

En caso de utilizar heparina de bajo peso molecular, se debe valorar la coexistencia de patologías como la insuficiencia renal severa, para ajuste de la dosis. Por si sola, la edad mayor de 75 años, no es una variable para ajuste de dosis.

C
[E. Shekelle]
Mehta RH, 2005

R

La heparina no fraccionada no debe administrarse en pacientes que están recibiendo dosis terapéutica de enoxaparina subcutánea.

Nivel de Evidencia B
Clase III
ACCF/AHA/SCAI
Levine G, 2011

4.5 COMPLICACIONES ELÉCTRICAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La incidencia de la fibrilación auricular postinfarto se incrementa con la edad, como se observa a continuación:

- 5.2% en menores de 65 años.
- 9.8% entre los 65 y 74 años.
- 12.1% entre los 75 a 84 años.
- 13.2% en los mayores de 85 años.

IIb
[E. Shekelle]
White HD, 2005

- E** La fibrilación auricular se asocia con un mayor riesgo de muerte en pacientes con infarto al miocardio, independientemente del tiempo de aparición. **Ia**
[E. Shekelle]
Jabre P, 2011
- E** En los adultos mayores el riesgo de mortalidad intrahospitalaria se incrementa a los 30 días y al año, en especial si la arritmia se presenta en el periodo peri-infarto. **IIB**
[E. Shekelle]
Rathore S, 2000
- E** El riesgo de presentar alguna arritmia ventricular postinfarto (fibrilación y/o taquicardia ventricular) en las primeras 48 horas o a largo plazo se ha relacionado a la presencia de fibrilación auricular o a una clase Killip mayor a 1. Curiosamente la enfermedad cardiaca previa así como la edad se han relacionado como factores protectores. **IIB**
[E. Shekelle]
Henkel DM, 2006
- E** En presencia de una arritmia ventricular la mortalidad a 30 días se incrementa en 38% comparado con un 9% en los pacientes que no la presentan. **IIB**
[E. Shekelle]
Henkel DM, 2006
- E** La prevalencia del bloqueo AV en el postinfarto es del 10%, a su vez, estos pacientes tienen mayor riesgo de presentar cuadro de insuficiencia cardiaca o de arritmias ventriculares. **IIB**
[E. Shekelle]
Ortved U, 2011
- E** La transfusión de concentrados eritrocitarios se ha relacionado a un incremento de eventos adversos, entre los más relevantes están el paro cardiaco por taquicardia ventricular (OR 2.4 [1.1-5]) y el bloqueo AV (OR 4.7 [1.9-11.9]) **IIB**
[E. Shekelle]
Athar MK, 2011

4.6 COMPLICACIONES MECÁNICAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E En el adulto mayor, la prevalencia de co-morbilidades se incrementa, entre ellas hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca, eventos vasculares cerebrales así como mayor frecuencia cardiaca.	III [E. Shekelle] <i>Alexander KP, 2007</i>
E Los factores demográficos de mayor retraso en la atención médica incluyen: <ul style="list-style-type: none">• Mayor edad.• Mujeres.• Etnicidad diferente a la caucásica.	III [E. Shekelle] <i>Alexander KP, 2007</i>
E Los adultos mayores son más susceptibles a presentar efectos adversos o complicaciones que no permiten la administración de ciertos medicamentos reflejándose directamente en la mortalidad.	Ib [E. Shekelle] <i>White HD, 2005</i>
E Al comparar distintos grupos de edad (menor de 65, 65 a 74, 75 a 84, y 85 o más años) se demostró que la mortalidad y la distintas complicaciones tales como la mortalidad cardiovascular, readmisión por falla cardiaca, reinfarto, evento vascular cerebral y resucitación de paro cardiaco, se incrementan con la edad, siendo la mortalidad general a 3 años, hasta 4 veces mayor en aquellos con 85 y más años (13.4%, 26.3%, 36.0%, y 52.1%, respectivamente).	Ib [E. Shekelle] <i>White HD, 2005</i>
E En este mismo estudio, las admisiones hospitalarias por falla cardiaca se triplicaron en los mayores de 85 años (12.0%, 23.1%, 31.3% y 35.4% respectivamente).	Ib [E. Shekelle] <i>White HD, 2005</i>

E

La edad demostró ser un factor predictivo independiente de mortalidad y falla cardíaca. Se ha determinado que para cada 10 años existe un incremento en la razón de riesgos de 1.49 (95% IC, 1.426 a 1.557; con una $p < 0.0001$) para mortalidad. Entre los factores de mayor impacto en este parámetro son la aplicación de una terapia conservadora y el retraso en el tratamiento, esto secundario al mayor tiempo transcurrido para tener la atención médica.

Ib
[E. Shekelle]
White HD, 2005

III
[E. Shekelle]
Galache K, 2007

E

La insuficiencia cardíaca medida como la presencia de una clase Killip 2 o mayor, se presentó en el 11.7% de los pacientes mayores de 65 años con IAMCEST, a diferencia del 44.6% en aquellos mayores a 85 años.

III
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007

E

No se ha demostrado que la insuficiencia cardíaca sea secundaria a alguna diferencia en la remodelación miocárdica por la edad.

Iib
[E. Shekelle]
Ennezat P, 2008

E

Los factores de asociados al desarrollo de insuficiencia cardíaca son la edad, el sexo masculino, antecedentes de hipertensión, diabetes, otra enfermedad vascular, EPOC, cáncer y enfermedad renal aguda y/o crónica. Curiosamente la revascularización por intervencionismo o cirugía no se relacionó en una disminución en la tasa de insuficiencia cardíaca pero si en la mortalidad.

Iib
[E. Shekelle]
Schiele F, 2009

E

En los últimos años un mayor apego a las guías de manejo, ha logrado disminuir la mortalidad en este grupo de edad, por lo tanto, lo esperado es un incremento de la prevalencia de insuficiencia cardíaca. La morbilidad en este grupo de pacientes es mayor (reinfarto, eventos isquémicos).

Iib
[E. Shekelle]
Ezekovitz J, 2009

E

El riesgo de insuficiencia cardíaca acumulado a 5 años es 70.6% en pacientes de 65 a 69 años, de 75.1% de 70 a 75 años y de 76.8% en mayores de 75 años. El tiempo de presentación fue más temprano conforme a la edad así como la mortalidad asociada.

Iib
[E. Shekelle]
Ezekovitz J, 2009

E

El choque cardiogénico en adultos mayores es más frecuente. Los factores asociados son:

- Sexo femenino.
- Historia de infarto al miocardio previo.
- Insuficiencia cardíaca previa.
- Insuficiencia renal.
- El número de vasos coronarios enfermos.
- Insuficiencia mitral como la causa directa.

IIb
[E. Shekelle]
Dzavik V, 2003

III
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007

E

El choque cardiogénico en los adultos mayores incrementa la mortalidad intrahospitalaria hasta el 76%, sin embargo al recibir un tratamiento de reperfusión temprana esta disminuye hasta el 48% (RR 0.43, IC 95%, 0.28 a 0.68).

IIb
[E. Shekelle]
Dzavik V, 2003

E

La ruptura cardíaca se ha presentado más frecuentemente en mayores de 75 años, ya que en esta población la administración de trombolíticos ha incrementado su incidencia. La razón de riesgo se ha calculado hasta en 4.55 (IC 95%, 2.12 a 9.74). Sin embargo este resultado se correlacionó a una trombólisis administrada después de las 6 horas de iniciado el cuadro clínico.

IIb
[E. Shekelle]
Bueno H, 2005

E

El riesgo de sangrado en el grupo de adultos mayores incrementa hasta un 30% por cada década (OR 1.28 [IC 95%, 1.21 a 1.37]).

III
[E. Shekelle]
Steg PG, 2011

E

La tasa de reinfarcto al miocardio en este grupo de pacientes es del 18%.

III
[E. Shekelle]
Alexander KP, 2007

E

Los eventos vasculares cerebrales de igual forma incrementaron con la edad siendo 4.8 veces más frecuente en pacientes mayores de 85 años de edad.

Ib
[E. Shekelle]
White HD, 2005

E

La tasa de eventos vasculares cerebrales en pacientes de 75 o más años, a los 6 meses postinfarto es del 2.5%, con un incremento anual del 5%. En pacientes de 65 a 69 años es de 1.24% y de 70 a 74 años es de 1.45%. Se infiere que la edad es un factor predictivo más importante que el tipo de infarto presentado.

III
[E. Shekelle]
Lichtman J, 2002

E

Los factores de riesgo asociados a evento vascular cerebral en el paciente adulto mayor postinfartado son:

- Edad 75 o más años (RR 1.29; 95% IC, 1.18 a 1.40).
- Etnicidad negra (RR 1.33; 95% IC, 1.16 a 1.53).
- Evento vascular cerebral previo (RR 1.75; 95% IC, 1.59 a 1.92).
- Fibrilación auricular (RR 1.52; 95% IC, 1.39 a 1.67).
- Historia de enfermedad vascular periférica (RR 1.31; 95% IC, 1.18 a 1.47).
- Diabetes mellitus (RR 1.26; 95% IC, 1.16 a 1.37).
- Hipertensión arterial (RR 1.13; 95% IC, 1.04 a 1.23).
- Fragilidad (RR 1.27; 95% IC, 1.16 a 1.38).
- La presencia de uno o más factores de riesgo para evento vascular cerebral es acumulativa siendo para uno de 0.93, para 2 de 1.43, para 3 de 2.08, para 4 de 2.72, y para 5 de 3.58 y para 6 o más de 4.17% a 6 meses del infarto.
- La aspirina se presentó como factor protector (RR 0.86; 95% IC, 0.79 a 0.93).

III
[E. Shekelle]
Lichtman J, 2002

4.7 SÍNDROMES GERIÁTRICOS ASOCIADOS CON EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Los adultos mayores constituyen una proporción creciente de pacientes hospitalizados con enfermedades cardiovasculares. Estos a menudo se acompañan de síndromes geriátricos:

- Abatimiento funcional 35%.
- Deterioro cognoscitivo 19%.
- Polifarmacia con un 37% de prescripción potencialmente inadecuada en el ingreso o alta médica.

IIb
[E. Shekelle]
Flood KL, 2007

E

La hospitalización por sí misma es un evento estresante para los adultos mayores. Los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento como: la disminución del tejido muscular y actividad aeróbica, la reducción de la densidad mineral ósea, la disminución del apetito y la predisposición a la incontinencia urinaria, promueven el surgimiento de complicaciones durante la hospitalización.

IIb
[E. Shekelle]
Wu HY, 2006

E

La mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con síndrome coronario agudo (con y sin elevación del segmento ST) es 10 veces superior en individuos mayores de 85 años que en los menores de 65 años.

III
[E. Shekelle]

Martínez-Sellés M, 2009

E

En pacientes nonagenarios con infarto agudo de miocardio (el 23% de ellos con IAMCEST), la mortalidad hospitalaria fue del 15%, con una mortalidad a 1 año de 53%. Los predictores independientes de mortalidad fueron:

- Índice de masa corporal menor de 25kg/m² (p < 0.001).
- Creatinina mayor o igual a 2mg/dl (p = 0.001).
- Hemoglobina menor a 11 g/dl (p = 0.016).
- Demencia (p = 0.027).

III
[E. Shekelle]

Hovanesyan A, 2008



El reconocimiento de estos síndromes geriátricos es fundamental para la evaluación, cuidado y prevención de abatimiento funcional en el paciente geriátrico.

Punto de Buena Práctica

E

El estado funcional es definido como el conjunto de actividades y funciones necesarias para mantener la autonomía física mental y social. Es de crucial importancia en la evolución de los parámetros de salud en el adulto mayor. La evaluación del estado funcional ha demostrado un importante valor predictor de la estancia hospitalaria, institucionalización o muerte que otros índices habituales en la valoración pronóstica de la enfermedad.

III
[E. Shekelle]

Martínez-Sellés M, 2008

E

Con frecuencia en el adulto mayor hospitalizado se promueve la **inmovilidad** y por ende el deterioro del estado funcional por órdenes medicas de reposo absoluto, o bien, por restricciones físicas o farmacológicas.

IIb
[E. Shekelle]

Mahoney JE, 2005

E

El 40.4% de los pacientes desarrollaron **abatimiento funcional** durante la hospitalización y 29.6% persistió el abatimiento funcional a los 3 meses del alta.

IIb
[E. Shekelle]

Wu HY, 2006

E

Un déficit extenso de perfusión miocárdica posterior a un infarto del miocardio es un fuerte predictor de abatimiento funcional, en especial para aquellos con obstrucciones microvasculares.

III
[E. Shekelle]

Gerber B, 2008

E

El enlentecimiento de la marcha posterior a un evento de IAMCEST se asocia a un incremento en el riesgo de muerte de origen cardiovascular, de infarto del miocardio y por enfermedad vascular cerebral.

IIb
[E. Shekelle]
Matsuzawa Y, 2011

E

La **velocidad de la marcha** es una prueba fácil y sencilla para identificar a pacientes vulnerables con alto riesgo de eventos cardiovasculares posterior a un infarto al miocardio con elevación del ST.

IIb
[E. Shekelle]
Matsuzawa Y, 2011

E

La prueba de “velocidad de la marcha de 6 minutos” mide el número de metros recorridos al caminar en un trayecto durante 6 minutos, pudiendo calcular los requerimientos de energía en METS y el nivel de actividad esperado al asociarlos con la velocidad de la marcha. Es considerado normal caminar 260 metros o más en 6 minutos, o bien, obtener en un segundo por lo menos un metro de distancia recorrida. (**Ver Anexo 5.3, Cuadro 6**).

IIb
[E. Shekelle]
Enright PL, 2003
Brach J, 2009

E

La prescripción del ejercicio para incrementar la actividad física y condición física en los pacientes con edad avanzada y con cardiopatía es un componente esencial en la prevención secundaria.

III
[E. Shekelle]
Williams MA, 2002

R

Los métodos para la prescripción de ejercicio no requieren de una modificación significativa para los adultos mayores. Sin embargo, se deberán realizar consideraciones en pacientes con comorbilidades de base como osteoartrosis, secuelas de enfermedad vascular cerebral, entre otros.

C
[E. Shekelle]
Williams MA, 2002

R

La revascularización temprana durante la hospitalización tiene un impacto positivo no sólo en variables de morbi-mortalidad cardiológica (muerte, nuevo infarto, reingreso por angina inestable, reingreso por insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular cerebral o complicaciones hemorrágicas), sino también en el pronóstico funcional y calidad de vida de los pacientes. Lo anterior promueve que los adultos mayores no deben excluirse del tratamiento agresivo durante el infarto agudo de miocardio.

B
[E. Shekelle]
Kush B, 2011

E

La **rehabilitación cardiaca** mejora el pronóstico a largo plazo de los pacientes con infarto de miocardio, con una reducción relativa de muerte de 54% (IC de 0.36-0.57) y reducción relativa de infarto de 29% (IC de 0.52-0.96).

IIb
[E. Shekelle]
Hamill BG, 2010

R

Se recomienda la participación en programas de rehabilitación cardiaca debido a su impacto positivo en la salud física y emocional.

C
[E. Shekelle]
Ziegelstein RC, 2001

E

La edad, las alteraciones en el balance, delirium, diabetes y polifarmacia se asociaron significativamente a la aparición de caídas durante la hospitalización.

IIb
[E. Shekelle]
Corsinovi L, 2008

R

Entre las medidas para prevenir **caídas** intrahospitalarias se encuentran:

- El uso de horarios para llevar al sanitario.
- Promover ejercicio y terapia física en la hospitalización.
- Minimizar el uso de fármacos relacionados a caídas como los psicotrópicos, vasodilatadores, entre otros.

B
[E. Shekelle]
Corsinovi L, 2008

E

Las caídas en la hospitalización están asociadas a desacondicionamiento físico, debilidad generalizada, el uso de fármacos psicotrópicos, hipotensión ortostática, aspectos del medio ambiente como superficies irregulares, mala iluminación, mala red de apoyo.

IIb
[E. Shekelle]
Mahoney JE, 2005.

E

El **delirium** se presenta en más del 50% de los adultos mayores críticamente enfermos y post-quirúrgicos. Está relacionado con factores predisponentes como:

- Deterioro cognoscitivo.
- Enfermedad crónica severa.
- Déficit sensorial.
- Polifarmacia.

Los factores precipitantes de la hospitalización fueron:

- Inmovilización.
- Uso de sondas vesicales.
- Uso de sujetadores.
- Deshidratación.
- Ayuno.
- Fármacos.
- Factores ambientales y psicosociales.

III
[E. Shekelle]
Inouye SK, 2006

- E** El infarto agudo de miocardio es uno de los principales factores precipitantes del delirium. **III**
[E. Shekelle]
Halil M, 2006
- E** Para el diagnóstico de delirium el método recomendable es el propuesto por Inouye: CAM *Confusion Assessment Method*. (Ver anexo 5.3, Cuadro 7). **III**
(E. Shekelle)
Inouye SK, 2006
- E** La incidencia de delirium es de 5.7% en los pacientes admitidos a la unidad de cuidados coronarios con infarto agudo. Los predictores de delirium fueron edad avanzada, potasio sérico elevado al momento de la admisión y paro cardíaco durante el infarto agudo. **IIb**
[E. Shekelle]
Uguz F, 2010
- E** En adultos mayores de 90 años con infarto al miocardio se identificó delirium en el 28%. Las consecuencias negativas de la hospitalización de estos pacientes fueron: delirium, úlceras por presión y abatimiento funcional. **III**
[E. Shekelle]
Malone ML, 1998
- E** Los antipsicóticos típicos (haloperidol) y atípicos (olanzapina, risperidona) son igual de efectivos para el tratamiento del delirium en adultos mayores. El haloperidol a dosis bajas no demostró mayores efectos adversos que los antipsicóticos atípicos. Dosis mayores de 4.5mg de haloperidol se asocia a mayor incremento en la incidencia de efectos adversos extrapiramidales. **Ia**
[E. Shekelle]
Lonergan E, 2007
- R** En caso de utilizar haloperidol, se debe tomar en cuenta que se ha asociado a arritmias ventriculares, prolongación del QT e hipotensión ortostática. **C**
[E. Shekelle]
Halil M, 2006
- E** La risperidona se ha asociado a prolongación de QT con dosis mayores de 25mg/día. **III**
[E. Shekelle]
Halil M, 2006
- E** Debido a los efectos hipotensores de haloperidol y la risperidona, se prefiere la olanzapina para el tratamiento de delirium en pacientes con alto riesgo cardíaco. **III**
[E. Shekelle]
Halil M, 2006

E	En general, el uso de antipsicóticos típicos (haloperidol) y atípicos (olanzapina y risperidona) están asociados a un incremento del riesgo de muerte, enfermedad cerebrovascular, fractura de cadera y neumonía.	Ia [E. Shekelle] <i>Pratt N, 2012</i>
E	La depresión afecta la adherencia al tratamiento, lo que puede explicar en parte el incremento de la mortalidad posterior a un síndrome coronario agudo.	IIb [E. Shekelle] <i>Kronish IM, 2006</i>
E	Aunque el mecanismo responsable de la depresión posterior a un infarto no está bien definido, la depresión está claramente asociada a un incremento en la mortalidad que se relaciona a: <ul style="list-style-type: none">• Pobre adherencia al tratamiento y recomendaciones médicas.• Anormalidades en el tono autonómico que puede hacer a los pacientes más susceptibles a arritmias ventriculares.• Incremento de la agregación plaquetaria.• Disminución en los procedimientos cardiovasculares.	III [E. Shekelle] <i>Ziegelstein RC, 2001</i>
E	En pacientes egresados por infarto del miocardio la prevalencia de depresión oscila entre el 16-45%.	Ia [E. Shekelle] <i>Thombs BD, 2006</i>
E	La presencia de agotamiento vital (exceso de fatiga, pérdida de energía y trastornos del sueño), y la depresión o ansiedad por infarto, incrementa el riesgo de muerte dos a tres veces. Este riesgo es comparable con otros factores clínicos cardíacos de mal pronóstico como disfunción ventricular izquierda, arritmias e incapacidad para realizar prueba de esfuerzo.	IIb [E. Shekelle] <i>Carinci F, 1997</i>
E	Los procedimientos de revascularización son menos utilizados en pacientes con depresión que en los pacientes sin afección psicoafectiva.	III [E. Shekelle] <i>Ziegelstein RC, 2001</i>
E	En pacientes con infarto de miocardio deberán buscarse síntomas de depresión en intervalos regulares posteriores al evento, incluyendo la hospitalización.	Nivel de evidencia B AAFP <i>Green LA, 2009</i>



El personal de salud no reconoce la depresión mayor en pacientes con infarto de miocardio en ausencia de un tamizaje formal. Por lo que se debe considerar la utilización de un tamizaje como parte de la rutina de cuidado del paciente con infarto.

B
[E. Shekelle]
Ziegelstein RC, 2005



En pacientes adultos mayores se recomienda la utilización de la **escala de depresión geriátrica de Yesavage** para el reconocimiento de pacientes deprimidos. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 8).

C
[E. Shekelle]
Martínez J, 2002



El inicio del tratamiento antidepresivo por lo menos 2 meses después de un evento cardíaco mostraron mayores beneficios en la mortalidad comparado con aquellos que inician el tratamiento inmediatamente después del evento, con un RR de 0.28 (IC: 0.11-0.70) vs RR de 0.87 (IC de 0.86 a 1.15).

Ia
[E. Shekelle]
Linden W, 2007



En pacientes post-infartados, los antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina son preferidos a los tricíclicos para el tratamiento de la depresión ya que no se observan los efectos adversos cardíacos de estos últimos. No hay evidencia que apoye el uso de otras clases de antidepresivos.

Nivel de evidencia A
AAFP
Green LA, 2009



Se deberá ajustar dosis de los antidepresivos inhibidores de la recaptura de serotonina en el paciente adulto mayor.

Punto de Buena Práctica



La terapia dual antidepresiva (psicoterapia y farmacológica) no mejoró la supervivencia libre de eventos coronarios, sin embargo, al mejorar la depresión y el aislamiento social, promovió llevar un seguimiento adecuado en rehabilitación cardíaca, con el consiguiente bienestar psicológico y calidad de vida de los pacientes.

Iib
[E. Shekelle]
Carney RM, 2004



La psicoterapia puede ser de ayuda para el tratamiento de la depresión en pacientes post-infartados. Sin embargo, no existe evidencia que establezca que tipo de psicoterapia se prefiere.

Nivel de evidencia B
AAFP
Green LA, 2009

E

Los pacientes en quienes la depresión es refractaria al tratamiento conductual y farmacológico con inhibidores de la recaptura de serotonina, tienen un alto riesgo de mortalidad posterior al infarto.

IIb
[E. Shekelle]
Carney RM, 2004

E

La **fragilidad** es un estado de vulnerabilidad como consecuencia de la disminución de las reservas fisiológicas, o bien, un estado en el cual existe limitación de mantener la homeostasis al ser expuesto a estresores externos o internos.

III
[E. Shekelle]
Fried L, 2004

E

El fenotipo de fragilidad se encontró del 27 al 63% de los pacientes con enfermedad arterial coronaria dependiendo del instrumento utilizado para medirla.

IIb
[E. Shekelle]
Purser JL, 2006

E

El SOF (Study of Osteoporotic Fractures) es una herramienta de fácil utilización para su identificación, e incluye la presencia de al menos dos de los siguientes:

1. Pérdida de peso del 5% entre dos consultas.
2. Incapacidad para levantarse de una silla 5 veces sin utilizar los brazos.
3. Disminución de energía que será identificada con una respuesta NO en la pregunta: ¿Se siente lleno de energía?

III
[E. Shekelle]
Young E, 2011

E

La fragilidad es un factor de mal pronóstico en adultos mayores con enfermedad coronaria.

IIb
[E. Shekelle]
Purser JL, 2006

R

La presencia de fragilidad, comorbilidad y pobre calidad de vida se asocian a peor pronóstico a largo plazo, especialmente después de la intervención coronaria percutánea, por lo que deben ser incluidas en los modelos de estratificación riesgo que predicen mortalidad.

B
[E. Shekelle]
Singh M, 2011

E

La fragilidad se asocia a peor evolución clínica, con mayores tasas de dependencia, hospitalización y muerte.

III
[E. Shekelle]
Martínez-Sellés M, 2009

E

Cuando la fragilidad y la dependencia se van haciendo severas, sería apropiado dar prioridad al alivio de los síntomas y a la mejoría de la calidad de vida.

III
[E. Shekelle]
Martínez-Sellés M, 2009



La actividad física total (trabajo, transporte, labores del hogar y tiempo libre) y la actividad física realizada en tiempos libres, contribuyen a la prevención de fragilidad en el adulto mayor.

IIb
[E. Shekelle]
Tribess S, 2012



La presencia de fragilidad se relaciona con actividad física promedio de 85min/semana para mujeres y 112.5 min/semana para hombres. La cantidad necesaria de actividad física moderada a vigorosa para prevenir fragilidad fue de 140min/semana en mujeres y 145min/semana en hombres.

IIb
[E. Shekelle]
Tribess S, 2012



Los adultos mayores de 75 años con un **estado socioeconómico** bajo tienen mayor mortalidad prehospitalaria y mayor mortalidad posterior al infarto, especialmente en el sexo masculino.

IIb
[E. Shekelle]
Van Oeffelen AA, 2012



Los médicos deben ser más cuidadosos especialmente con adultos mayores con bajo nivel socioeconómico.

IIb
[E. Shekelle]
Van Oeffelen AA, 2012



La percepción de bajo apoyo social predijo muerte ó infarto recurrente, independientemente del tratamiento asignado.

IIb
[E. Shekelle]
Burg MM, 2005



Los adultos mayores de bajo perfil profesional, los pertenecientes al sector agrícola e industrial y los que no tienen antecedentes conocidos de cardiopatía isquémica tienen menos probabilidades de reincorporarse al trabajo.

III
[E. Shekelle]
Gutiérrez J, 1999



Se recomienda realizar una evaluación integral que incluya el estado de las redes de apoyo, el nivel socioeconómico y el perfil profesional del adulto mayor hospitalizado para tomarlo en cuenta en la orientación al egreso y énfasis en la rehabilitación.

Punto de Buena Práctica



La **polifarmacia** a menudo es consecuencia de múltiples prescripciones sobre varias enfermedades crónicas, por distintos médicos, los cuales ven de manera fragmentada al paciente y los lleva a tener una mala interpretación de las manifestaciones, incrementando la cantidad de fármacos, el riesgo de discapacidad, hospitalización y muerte.

III
[E. Shekelle]
Mizokami F, 2012

R

Aunque es común la utilización de múltiples drogas en las enfermedades cardiovasculares crónicas como la hipertensión, la cardiopatía isquémica y la insuficiencia cardiaca, se debe tomar en cuenta que el uso crónico de cinco o más medicamentos, (polifarmacia), se asocia con un aumento de la morbilidad, de reacciones adversas y de los costos de salud.

C
[E. Shekelle]
Volpe M, 2010

E

Enfermedades como diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad coronaria y el uso de fármacos sin un diagnóstico claro (en función únicamente a alivio de síntomas del paciente) son las causas que con mayor frecuencia predecirán polifarmacia a largo plazo.

IIb
[E. Shekelle]
Veehof L, 2000

E

El uso de 5 o más fármacos se relaciona con aparición de efectos adversos manifestados con síndromes geriátricos entre ellos:

- Fragilidad RR de 1.13 (IC de 1.06-1.21).
- Abatimiento funcional RR de 1.08 (RR de 1.00-1.15).
- Caídas con un RR de 1.03 (IC de 1.03-1.12).
- Delirium con un RR de 1.06 (IC de 1.04-1.11).
- Mortalidad con un RR de 1.09 (IC de 1.04 a 1.15).

IIb
[E. Shekelle]
Gnjidic D, 2012

E

La utilización de herramientas para la prevención de reacciones adversas a fármacos como los **Criterios de Beers** o los **Criterios STOPP/START**, la monitorización terapéutica adecuada y la revisión periódica del consumo de fármacos por el personal de salud, previenen las complicaciones asociadas a la polifarmacia. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 9, 10 y 11).

III
[E. Shekelle]
Hayes BD, 2007
Fick DM, 2003
Delgado-Silveira E, 2009

R

Se recomienda tomar en cuenta los cambios en la composición corporal del adulto mayor, tales como: la disminución de masa magra, aumento de masa grasa y disminución de agua corporal, disminución del metabolismo hepático y de la filtración glomerular, por lo anterior, al momento de prescribir cualquier fármaco se deben ajustar las dosis, iniciando con dosis menores y con un incremento lento de los mismos.

C
[E. Shekelle]
Boparai MK, 2011



El deterioro cognoscitivo se ha relacionado a un incremento de enfermedad cardiovascular, tomando en cuenta los resultados del examen Mimi-Mental de Folstein (**Ver Anexo 5.3, Cuadro 12**) como se observa a continuación:

- Un puntaje de 27-29 tiene un RR de 1.08 con un (IC 1.01-1.16).
- Un puntaje de 26-24 un RR: 1.15 con un (IC 1.05-1.26)
- Un puntaje de menor de 24 un RR de 1.35 con un (IC 1.21-1.50)

IIb
[E. Shekelle]
O'Donnell M, 2012



La mayoría de los pacientes que sobreviven a un infarto presentan deterioro cognoscitivo sin demencia. En un estudio se determinó que el 29.8% tenían deterioro cognoscitivo leve y un 25.8% deterioro cognoscitivo moderado a severo.

IIb
[E. Shekelle]
Gharacholou S, 2011



Los pacientes con deterioro cognoscitivo moderado a severo tienen un incremento de la mortalidad a un año de 1.97, con un (IC de 0.99-3.94).

IIb
[E. Shekelle]
Gharacholou S, 2011



Los pacientes con deterioro cognoscitivo se refieren menos veces a hemodinamia y al servicio de rehabilitación cardiaca.

IIb
[E. Shekelle]
Gharacholou S, 2011



El término **futilidad** se refiere al acto médico para designar aquello que, aplicado a un paciente, no le produce ya un beneficio, es decir, que clínicamente es ineficaz, no mejora los síntomas, ni las enfermedades intercurrentes y en lugar de ello produce más daño a nivel personal, familiar e incluso económico.

III
[E. Shekelle]
Martínez-Sélles M, 2009

No existen guías para determinar si una acción terapéutica promoverá beneficio, aunque de forma remota, es posible.



Se recomienda individualizar las intervenciones en los adultos mayores con el fin de determinar la futilidad de los procedimientos y evitar el encarnizamiento terapéutico. Aunque se deberá evitar caer en el nihilismo terapéutico y se recomienda otorgar la posibilidad de los cuidados paliativos.

Punto de Buena Práctica

La herramienta para determinar pronóstico conocida como “**Criterios CARING**”, es un acrónimo de 5 variables clínicas de fácil identificación al momento del ingreso con alta sensibilidad y especificidad para identificar personas con alto riesgo de morir a un año, por lo tanto se beneficiarían de un plan de cuidados paliativos en el plan de atención, independientemente de la etiología del ingreso.



- **C:** “*Cáncer*”. (Diagnóstico primario de cáncer).
- **A:** “*Admissions*”, (2 o más hospitalizaciones de alguna enfermedad crónica en el último año).
- **R:** “*Residence in a nursing home*”, (Institucionalización o vivir en un asilo o casa de reposo).
- **I:** “*Intensive care unit admit with multiorgan failure*” (Ingreso a terapia intensiva con falla multiorgánica).
- **N:** “*Noncancer hospice*” Reunión de 2 o más criterios clínicos para terminalidad de índole no cancerosa). (Ver Anexo 5.3, Cuadro 13).
- **G:** “*Guideline NHPCO*” Guías de práctica clínica

IIb
[E. Shekelle]
Fischer SM, 2006

4.8 PRONÓSTICO Y SEGUIMIENTO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>La edad es un factor independiente de mortalidad en el síndrome coronario agudo con un OR de 1.7 por cada 10 años de incremento en la edad.</p>	<p>III (Shekelle) <i>Al-Saif SM, 2012</i></p>
 <p>El registro SICA CEST reportó una mortalidad hospitalaria del 7% en pacientes mayores de 70 años comparado con un 2% en el grupo menor a 56 años ($p < 0.001$).</p>	<p>IIb (Shekelle) <i>Al-Saif SM, 2012</i></p>
 <p>La mortalidad intrahospitalaria después de un síndrome coronario agudo en pacientes mayores de 80 años fue de 18.2% comparado con solo un 3.2% de aquellos menores de 80 años.</p>	<p>IIb (Shekelle) <i>Austruy J, 2008</i></p>



La mortalidad a 6 meses del alta hospitalaria después de un síndrome coronario agudo en pacientes mayores de 80 años es de 12% comparado con un 7% de aquellos menores de 80 años.

**IIb
(Shekelle)**
Austruy J, 2008



Las variables independientes asociadas a mortalidad a 6 meses en pacientes mayores de 80 años con síndrome coronario agudo son:

- TA Sistólica < 100 mm Hg OR 5.62 (1.5-21.1).
- Frecuencia cardiaca > 100 lpm OR 3.30 (0.99-11.0).
- Infarto anterior OR 5.1 (1.48-17.6).
- Historia previa OR 5.83 (1.79-19.0).
- Síntomas atípicos OR 6.73 (2.0-22.6).

**IIb
(Shekelle)**
Austruy J, 2008



Las variables geriátricas relacionadas a la independencia en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria así como la institucionalización no fueron significativas para constituirse como variables de riesgo para muerte a 6 meses del alta en pacientes con síndrome coronario agudo mayores de 80 años en comparación con los menores de 80 años.

**IIb
(Shekelle)**
Austruy J, 2008

4.9 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado



Todo adulto mayor con dolor torácico o síntomas inespecíficos sospechoso de síndrome coronario agudo deberá trasladarse inmediatamente al servicio de urgencias más cercano de segundo o tercer nivel de atención y si es posible iniciar con la estratificación clínica y electrocardiográfica, así como el tratamiento inicial.

Punto de Buena Práctica

Los pacientes que se encuentren en segundo nivel de atención con el diagnóstico de infarto agudo al miocardio con elevación del ST estratificados como moderado o alto riesgo, deberán enviarse a las unidades de tercer nivel, con los siguientes requisitos:



- Conocimiento y autorización por el paciente o familiares por escrito.
- Previa comunicación con el Hospital receptor para su conocimiento.
- Nota de referencia que incluya resumen de historia clínica, exploración física, estratificación de riesgo, exámenes básicos de laboratorio y marcadores biológicos, electrocardiogramas de 12 derivaciones membretado con nombre, fecha y hora y radiografía de tórax.

Punto de Buena Práctica

Los pacientes con IAMCEST se deberán de trasladar en ambulancias con personal capacitado y tecnología para atender un paro cardio-respiratorio en caso necesario.



Punto de Buena Práctica

Los pacientes con síndrome coronario agudo que deberán continuar tratamiento en hospitales de segundo nivel y no es necesario el traslado a tercer nivel son:



- Pacientes con IAMCEST con riesgo bajo.
- Pacientes con enfermedades asociadas que limiten o contraindiquen realización de procedimientos quirúrgicos o invasivos
- Pacientes que no autoricen la realización de procedimientos invasivos o quirúrgicos.

Punto de Buena Práctica

Los pacientes con infarto con elevación del ST que fueron tratados con medicamentos, intervencionismo o cirugía de manera exitosa podrán ser enviados a la consulta externa de cardiología en segundo nivel.



Punto de Buena Práctica

Los pacientes con infarto con elevación del ST que fueron tratados con cirugía o por situaciones especiales (complicaciones, insuficiencia cardiaca, etc.), deberán ser enviados a rehabilitación cardiaca y a la consulta externa de cardiología en tercer nivel.



Punto de Buena Práctica

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática **Diagnóstico y Tratamiento del Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST en Mayores de 65 años**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **idioma inglés y español**.
- Documentos publicados los últimos **5 años** o, en caso de encontrarse escasa o nula información, documentos publicados los últimos **10 años** (rango extendido).
- Documentos enfocados **diagnóstico y tratamiento**.

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

Estrategia de búsqueda

Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema Diagnóstico y Tratamiento del Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST en Mayores de 65 años en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 10 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica, ensayos clínicos, metanálisis y revisiones sistemáticas y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término "Myocardial Infarction". Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 711 resultados, de los cuales se utilizaron 85 documentos en la elaboración de la guía.

Búsqueda	Resultado
("Myocardial Infarction/classification"[Mesh] OR "Myocardial Infarction/complications"[Mesh] OR "Myocardial Infarction/diagnosis"[Mesh] OR "Myocardial Infarction/drug therapy"[Mesh] OR "Myocardial Infarction/epidemiology"[Mesh] OR "Myocardial Infarction/mortality"[Mesh] OR "Myocardial Infarction/therapy"[Mesh]) AND ((Practice Guideline[ptyp] OR systematic[sb] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Controlled Clinical Trial[ptyp]) AND "loattrfree full text"[sb] AND "2002/08/18"[PDat] : "2012/08/14"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND "aged"[MeSH Terms])	711

Algoritmo de búsqueda:

1. Myocardial Infarction [Mesh]
2. Classification [Subheading]
3. Complications [Subheading]
4. Diagnosis [Subheading]
5. Drug therapy [Subheading]
6. Epidemiology [Subheading]
7. Mortality [Subheading]
8. #2 OR #3 OR #4 OR # 5 OR # 6 OR # 7
9. #1 AND #8
10. 2002[PDAT]: 2012[PDAT]
11. # 9 AND # 10
12. Humans [MeSH]
13. # 11 AND # 12
14. English [lang]
15. Spanish [lang]
16. # 14 AND # 15 AND # 16
17. Practice Guideline [ptyp]
18. Systematic review [sb]
19. Randomized Controlled Trial[ptyp]
20. Meta-Analysis[ptyp]
21. Controlled Clinical Trial[ptyp]
22. # 17 OR # 18 OR # 19 OR # 20 OR # 21
23. # 16 AND # 22
24. Aged +65 years [MeSH Terms]
25. # 23 AND # 24
26. # 1 AND (#2 OR #3 OR #4 OR # 5 OR # 6 OR # 7) AND (# 10 AND # 12) AND (# 14 OR # 15) AND (# 17 OR # 18 OR # 19 OR # 20 OR # 21) AND # 24

Segunda Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con el término **Myocardial Infarction in elderly**. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

Sitios Web	# de resultados obtenidos	# de documentos utilizados
Biblioteca Cochrane	59	1
AHA/ACC Guidelines	8	3
National Guideline Clearinhouse	256	14
NICE	7	0
Total	330	18

5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

Criterios para Gradar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible –la evidencia– para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero et al, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006).

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R et al, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía y de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

CUADRO I. LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoridad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-659

CUADRO II. CLASIFICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES Y NIVEL DE EVIDENCIA DEL AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY/AMERICAN HEART ASSOCIATION.

La fuerza de la evidencia relacionada con un diagnóstico u opción terapéutica particular depende de los datos disponibles:	
Nivel de evidencia A	Cuando hay múltiples ensayos clínicos aleatorizados o meta-análisis.
Nivel de evidencia B	Cuando hay un único ensayo clínico aleatorizado o estudios no aleatorizados.
Nivel de evidencia C	Cuando hay consenso en la opinión de los expertos.
Grados de recomendación	CLASIFICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES Y NIVEL DE EVIDENCIA DEL ACC/AHA
Clase I	Condición en la cual existe evidencia en la que todos están de acuerdo de que el tratamiento o procedimiento es benéfico, útil y efectivo.
Clase II	Condición en la cual existe conflicto con la evidencia o divergencia en la opinión sobre que el tratamiento o procedimiento sea benéfico, útil y efectivo.
Clase IIa	El mayor peso de la evidencia está a favor de su utilidad y eficacia.
Clase IIb	Existe menor peso de la evidencia a favor de su utilidad y eficacia.
Clase III	Condición en la cual existe acuerdo de que el tratamiento o procedimiento no es benéfico, útil y efectivo y puede ser peligroso. Estudios de cohorte ocasionales y controles bien conducidos con un bajo riesgo de confusión o sesgo y una moderada probabilidad de que la relación es causal

Modificado de: Antman EM, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2004;44:E1-E211.

**CUADRO III. TAXONOMÍA DE LA FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN
(AMERICAN ACADEMY OF FAMILY PHYSICIANS)**

Fuerza de la recomendación			
A	Recomendación basada en evidencia consistente, de buena calidad y orientada al paciente		
B	Recomendación basada en evidencia inconsistente, de calidad limitada y orientada al paciente		
C	Recomendación basada en consensos, práctica diaria, opiniones, orientada a la enfermedad, serie de casos para estudios de diagnóstico, tratamiento, prevención o tamizaje.		
Nivel del estudio			
Calidad del estudio	Diagnóstico	Tratamiento/prevenCIÓN/tamizaje	Pronóstico
Nivel 1	Revisión sistemática, metanálisis, cohorte de alta calidad diagnóstica.	Revisión sistemática, metanálisis, ensayo clínico controlado de alta calidad.	Revisión sistemática, metanálisis, cohorte de alta calidad con buen seguimiento.
Nivel 2	Revisión sistemática o metanálisis con hallazgos inconsistentes, cohorte de baja calidad diagnóstica, casos y controles	Revisión sistemática o metanálisis con hallazgos inconsistentes, ensayo clínico controlado de baja calidad, cohorte o casos y controles.	Revisión sistemática o metanálisis con hallazgos inconsistentes, cohorte retrospectiva o prospectiva con pobre seguimiento. Casos y controles.
Nivel 3	Consenso, práctica diaria, opiniones, orientada a la enfermedad, serie de casos para estudios de diagnóstico, tratamiento, prevención o tamizaje.		

Modificado de: Ebell MH, Siwek J, Weiss BD, et al. Strength of recommendation taxonomy (SORT): a patient-centered approach to grading evidence in the medical literature. Am Fam Physician 2004;69:549-557.

5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

CUADRO 1. CLASIFICACIÓN DE KILLIP

Clasificación de Killip	
Clase I	Infarto No Complicado, sin signos ni síntomas de insuficiencia cardiaca
Clase II	Insuficiencia cardiaca moderada: estertores en bases pulmonares, galope por S3, taquicardia
Clase III	Insuficiencia cardiaca grave con edema agudo de pulmón
Clase IV	Choque cardiogénico

Modificado de: DeGeare VS, Boura JA, Grines LL, et al. Predictive value of the Killip Classification in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction. Am J Cardiol 2001;87:1035-1038.

CUADRO 2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE DOLOR TORÁCICO Y ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

ORIGEN	Diagnóstico Diferencial de Dolor Torácico
Cardio-vascular	Isquémica: Angina de pecho, infarto agudo al miocardio. Inflamatorio: Pericarditis aguda o crónica, miocarditis. Valvular: Estenosis aórtica, prolapso mitral. Vascular: Vasoespasmo coronario, aneurisma disecante de aorta.
Pulmonar	Embolia pulmonar. Pleurodinia. Neumotórax. Neumonía.
Articular	Costocondritis. Síndrome de Tietze. Traumatismo.
Gastrointestinal	Reflujo Gastroesofágico. Esofagitis. Gastritis. Colecistitis.
Psicógeno	Trastorno conversivo. Ansiedad. Hiperventilación. Ataque de pánico.
Otros	Herpes Zóster. Mastitis
Diagnóstico Diferencial de Elevación del Segmento ST	
Asociado a dolor torácico	Infarto agudo al miocardio con trombo oclusivo. Pericarditis aguda. Miocarditis Angina de Prinzmetal. Embolismo pulmonar. Contusión miocárdica. Síndrome de balón apical. Disección aortica tipo A que implica el ostium coronario o pericardio.
Asociado o No a dolor torácico	Hiperpotasemia. Bloqueo de Rama Izquierda del haz de His. Hipotermia. Digoxina. Infarto agudo al miocardio asintomático (adultos mayores).

CUADRO 3. ESCALA DE RIESGO TIMI

Edad	Puntos
65 a 74 años	2
> 75 años	3
Diabetes, hipertensión o angor	1
Examen físico	Puntos
TAS <100mmHg	3
FC > 100 lpm	2
Killip II-IV	2
Peso < 67 Kg	1
Presentación	Puntos
BIRIHH	1
Tiempo de tratamiento mayor a 4 horas	1
Puntaje	Mortalidad a 30 días
0	0.1
1	0.3
2	0.4
3	0.7
4	1.2
5	2.2
6	3.0
7	4.8
8	5.8
> 8	8.8
Riesgo Bajo: 0-2. Riesgo Intermedio: 3-4. Riesgo Alto: > 5.	

Modificado de: Morrow D, Antman E, Charlesworth A, Cairns R. TIMI Risk for ST-Elevation Myocardial Infarction: A Convenient, Beside, Clinical Score for Risk Assessment at Presentation: An Intravenous nPA for Treatment of Infarcting Myocardium Early II Trial Substudy. Circ 2000;102:2031-2037

CUADRO 4. ESCALA DE RIESGO CORONARIO GRACE

Antecedentes		Hallazgos al ingreso		Hallazgos durante el ingreso	
① Edad (años)	Puntos	④ FC al ingreso (lat/min)	Puntos	⑦ Creatinina sérica al ingreso (mg/dl)	Puntos
≤ 29	0	≤ 49,9	0	0-0,39	1
30-39	0	50-69,9	3	0,4-0,79	3
40-49	18	70-89,9	9	0,8-1,19	5
50-59	36	90-109,9	14	1,2-1,59	7
60-69	55	110-149,9	23	1,6-1,99	9
70-79	73	150-199,9	35	2-3,99	15
80-89	91	≥ 200	43	≥ 4	20
≥ 90	100				
② Antecedentes de fallo cardíaco	24	⑤ PAS al ingreso (mmHg)		⑧ Elevación de enzimas o marcadores	15
③ Antecedentes de IAM	12	≤ 79,9	24	⑨ Sin revascularización percutánea	14
		80-99,9	22		
		100-119,9	18		
		120-139,9	14		
		140-159,9	10		
		160-199,9	4		
		≥ 200	0		
		⑥ Descenso del ST	11		

Puntuación

① _____

② _____

③ _____

④ _____

⑤ _____

⑥ _____

⑦ _____

⑧ _____

⑨ _____

Score _____ (suma de puntos)

Riesgo de muerte _____ (según el gráfico)

Probabilidad de muerte

Score de riesgo

Se clasifica en 3 categorías de riesgo	
- Bajo	< 108
- Intermedio	109-140
- Alto	> 140

Fox KA, Anderson FA, Dabbous OH, Steg PG. Intervention in acute coronary syndromes: do patients undergo intervention on the basis of their risk characteristics? The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Heart 2007;93: 177-182.

**CUADRO 5. PUNTAJE DE RIESGO PARA PREDECIR SANGRADO.
ACUITY/HORIZONS-AMI**

Variable	Ponderación	Puntos.
Sexo	Masculino: 0 Femenino: +8	
Edad (Años)	<50= 0 50-59= +3 60-69= +6 70-79= +9 >80= +12	
Creatinina sérica	<1.0= 0 1.0= +2 1.2= +3 1.4= +5 1.6= +6 1.8= +8 >2.0= +10	
Leucocitos	<10= 0 10= +2 12= +3 14= +5 15= +6 18= +8 >20= +10	
Anemia	No = 0 Si= +6	
Presentación	IAMCEST = +6 IAMSEST con biomarcadores elevados = +2 IAMSEST con biomarcadores normales = 0	
Anti-trombóticos	Heparina + Inhibidor del receptor de glicoproteína IIb IIIa = 0 Monoterapia con Bivaliridina = - 5	
Puntaje total		
Puntaje de riesgo	Sangrado mayor dentro de 30 días	
0	0.9%	
5	1.6%	
10	2.8%	
15	4.7%	
20	7.9%	
25	12.9%	
30	20.4%	
35	30.7%	
40	43.5%	

Modificado de: Mehran R, Pocock s, Nikolsky E, Clayton T. A Risk Score to Predict Bleeding in Patients With Acute Coronary Syndromes. J Am Coll Cardiol 2010;55:2556-66.

ANEXO 6. EVALUACIÓN DE LA VELOCIDAD PARA LA MARCHA

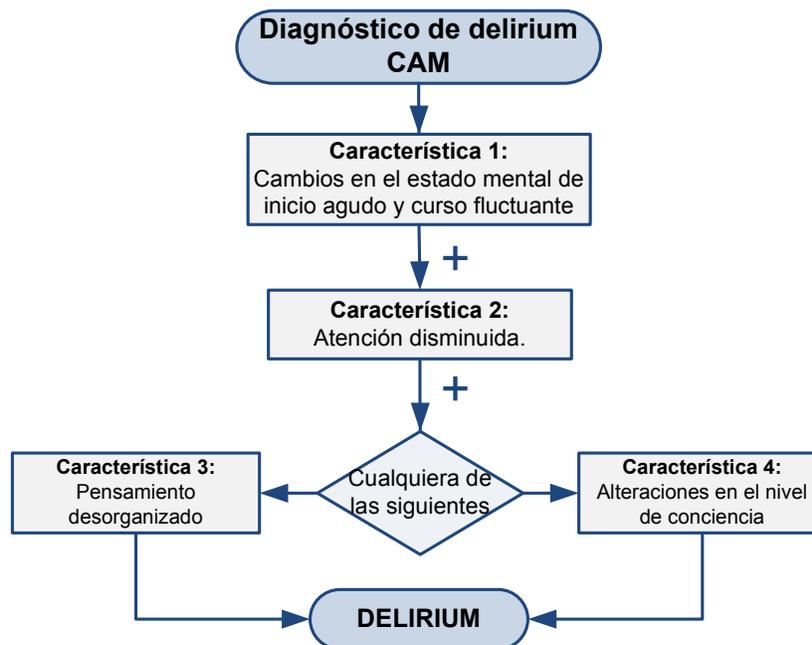
Velocidad para la marcha			
Metros por segundo	Test de marcha de 6 minutos	METS	Funcionalidad equivalente
0.67	240	<2	Autocuidado
0.89	320	2.5	Actividades domésticas
1	360	2.7	
1.11	400	3.0	Llevar víveres y trabajo de jardín
1.33	480	3.5	Subir varios tramos de escaleras

Modificado de: Brach J, Rosano C, Studenski S. Mobility. En: Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME, Studenski S, High KP, Asthana S, editores. Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology. Sixth Edition. Estados Unidos, McGraw Hill, 2009, pp 1397-1409

CUADRO 7. CAM- MÉTODO DE EVALUACIÓN DE LA CONFUSIÓN (CONFUSION ASSESSMENT METHOD).

Criterio 1. Comienzo agudo y curso fluctuante.
Demostrado si tras preguntar a la familia o personal de enfermería se obtiene una respuesta afirmativa a las siguientes preguntas: ¿Ha observado un cambio agudo en el estado mental habitual del paciente? ¿Esta conducta anómala fluctúa durante el día, es decir, tiende a iniciarse y progresar, o aumentar y disminuye de gravedad?
Criterio 2. Alteración de la atención.
Respuesta positiva a la siguiente pregunta: ¿ El paciente tiene dificultad para fijar la atención, por ejemplo, se distrae con facilidad o tiene dificultad para seguir una conversación?
Criterio 3. Pensamiento desorganizado
¿Tuvo el paciente alteraciones del pensamiento, como divagaciones o conversaciones incoherentes, ideas ilógicas o difusas o confundió a personas?
Criterio 4. Nivel de conciencia alterada.
Este síntoma se demuestra por una respuesta diferente a “alerta” a la pregunta: ¿Generalmente consideraría el nivel de conciencia del paciente como alerta (normal); vigilante (hiperalerta); letárgico (somnoliento pero fácilmente despertable); semicomatoso (somnoliento pero difícilmente despertable) o comatoso (no despertable)?

Para el diagnóstico de Delirium es necesario que se cumplan: Los dos primeros criterios más cualquiera de los siguientes (3 ó 4).



Modificado de: Inouye SK. Delirium in older persons. N Engl J Med 2006;354:1157-65.

**CUADRO 8. ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA DE YESAVAGE
(GDS VERSIÓN REDUCIDA).**

		SÍ	NO
1	¿ESTA SATISFECHO/A CON SU VIDA?	0	1
2	¿HA RENUNCIADO A MUCHAS ACTIVIDADES?	1	0
3	¿SIENTE QUE SU VIDA ESTA VACÍA?	1	0
4	¿SE ENCUENTRA A MENUDO ABURRIDO/A?	1	0
5	¿TIENE A MENUDO BUEN ÁNIMO?	0	1
6	¿TEME QUE ALGO MALO LE PASE?	1	0
7	¿SE SIENTE FELIZ MUCHAS VECES?	0	1
8	¿SE SIENTE A MENUDO ABANDONADO/A?	1	0
9	¿PREFIERE QUEDARSE EN CASA A SALIR?	1	0
10	¿CREE TENER MÁS PROBLEMAS DE MEMORIA QUE LA MAYORÍA DE LA GENTE?	1	0
11	¿PIENSA QUE ES MARAVILLOSO VIVIR?	0	1
12	¿LE CUESTA INICIAR NUEVOS PROYECTOS?	1	0
13	¿SE SIENTE LLENO/A DE ENERGÍA?	0	1
14	¿SIENTE QUE SU SITUACIÓN ES DESESPERADA?	1	0
15	¿CREE QUE MUCHA GENTE ESTÁ MEJOR QUE USTED?	1	0
PUNTUACION TOTAL _____			
INTERPRETACIÓN: 0 A 5 NORMAL.			
6 A 9 DEPRESIÓN LEVE.			
> 10 DEPRESIÓN ESTABLECIDA.			

Adaptado de: Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL, eds. Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention. New York: Haworth, 1986.

**CUADRO 9. CRITERIOS DE BEERS.
PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL ADULTO MAYOR**

MEDICAMENTOS	ASUNTO	SEVERIDAD
Aceite mineral	Riesgo potencial de aspiración y efectos adversos. Existen alternativas más seguras.	Alta
Ácido Etacrínico	Riesgo potencial de hipertensión y desequilibrios de líquidos. Existen alternativas más seguras.	Baja
Amiodarona	Asociada con problemas del intervalo QT y riesgo de producir "torsades de pointes". Riesgo de alteraciones tiroideas. Escasa eficacia en ancianos	Alta
Amitriptilina	Debido a sus potentes propiedades anticolinérgicas y sedativas, Amitriptilina raramente es el antidepresivo de elección en ancianos.	Alta
Anfetaminas (excluye metilfenidato)	Efectos adversos estimulantes del SNC.	Alta
Anfetaminas y anorexígenos	Estos fármacos tienen un potencial para causar dependencia, hipertensión, angina e infarto de miocardio.	Alta
Anticolinérgicos y antihistamínicos (Clorfeniramina, Difenhidramina, Hidroxizina, Ciproheptadina)	Todos los antihistamínicos pueden tener propiedades anticolinérgicas potentes. Se prefiere el uso de antihistamínicos no anticolinérgicos para tratar reacciones alérgicas.	Alta
Antiespasmódicos (Dicloverina, Alcaloides de la Belladona)	Los antiespasmódicos gastrointestinales son altamente anticolinérgicos con una eficacia incierta. Se recomienda evitar estos fármacos (especialmente su uso prolongado).	Alta
Barbitúricos	En ancianos son altamente adictivos, pudiendo causar más efectos adversos que la mayoría de los hipnóticos y sedantes.	Alta
Benzodiazepinas de acción corta a dosis: >3mg de Lorazepam, >2mg de Alprazolam, y >0,25mg de Triazolam.	Debido a una sensibilidad incrementada a las Benzodiazepinas en ancianos, dosis más pequeñas podrían seguir siendo eficaces y mejor toleradas. La dosis total diaria no debe exceder la dosis máxima recomendada.	Alta
Benzodiazepinas de larga acción (Diazepam, y Clorazepato)	Estos fármacos tienen larga vida media en ancianos (con frecuencia días), produciendo sedación prolongada e incremento del riesgo de caídas y fracturas. En caso necesario es preferible una Benzodiazepina de acción corta e intermedia.	Alta
Cimetidina	Efectos adversos del SNC incluyendo confusión.	Baja
Clorpropamida	Presenta una vida media prolongada en ancianos y puede ocasionar hipoglucemia prolongada. Puede provocar secreción inapropiada de hormona antidiurética (SIADH, según siglas en inglés).	Alta
Dextropropoxifeno	Ofrece pocas ventajas analgésicas frente a paracetamol, provoca estreñimiento y sedación y riesgo de caídas.	Baja

Difenhidramina	Puede causar confusión y sedación. No se debería emplear como hipnótico, y cuando se usa para el tratamiento de reacciones alérgicas en urgencias, se deben usar a las dosis más bajas posibles.	Alta
Digoxina	Alto grado de intoxicación por digital a dosis >0,125 mg/d, excepto en el tratamiento de las arritmias auriculares. La disminución del filtrado glomerular puede incrementar el riesgo de toxicidad. Existen opciones con menos riesgo.	Alta
Disopiramida	De todos los fármacos antiarrítmicos, es el más potente inotrópico negativo, y además puede inducir insuficiencia cardíaca en ancianos. Usar preferiblemente otros antiarrítmicos.	Alta
Doxepina	Debido a sus potentes propiedades anticolinérgicas y sedativas, raramente es el antidepresivo de elección en ancianos.	Alta
Estrógenos solos	Existe evidencia de potencial carcinogénico (cáncer de mama y endometrial) y escaso efectos cardioprotector en ancianas.	Baja
Fluoxetina	Larga vida media y riesgo de producir estimulación excesiva del SNC, alteraciones en el sueño e incremento de la agitación. Existen alternativas más seguras	Alta
Indometacina	De todos los AINE disponibles es el que produce más efectos adversos sobre el SNC, gástricos y renales.	Alta
Ketorolaco	Se debe evitar su uso inmediato y a largo plazo en ancianos, debido la mayoría presentan patologías gastrointestinales asintomáticas.	Alta
Meperidina	Puede causar confusión y presenta más desventajas que otros opiodes.	Alta
Alfa-Metildopa	Puede causar bradicardia y exacerbar depresión en ancianos.	Alta
Metiltestosterona	Riesgo potencial de hipertrofia prostática y problemas cardíacos.	Alta
Nifedipino de acción corta.	Riesgo potencial de hipotensión y constipación	Alta
Nitrofurantoina.	Riesgo potencial de daño renal. Existen alternativas más seguras.	Alta
Metocarbamol, Carisoprodol, y Oxibutinina	La mayoría de los relajantes musculares y antiespasmódicos son mal tolerados por la población anciana, debido a sus efectos adversos anticolinérgicos, sedación y debilidad. Además, es cuestionable su eficacia en ancianos a las dosis toleradas. No se consideran las formas de liberación retardada.	Alta
Sulfato ferroso <325 mg/d. D	No incrementan drásticamente la cantidad de hierro absorbido, sin embargo aumentan la constipación.	Baja

Modificado de: Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication use in Older Adult. Arch Intern Med 2003; 163:2716-2724.

CUADRO 10. CRITERIOS STOPP/START (STOPP: SCREENING TOOL OF OLDER PEOPLE'S POTENCIALMENTE INAPPROPRIATE PRESCRIPTIONS)

CRITERIOS STOPP: Herramienta para la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en personas mayores.

Las siguientes prescripciones de medicamentos son potencialmente inapropiadas en personas de 65 o más años.

A. SISTEMA CARDIOVASCULAR

1. **DIGOXINA** a dosis mayores a 0.125mg/día por tiempo prolongado y en presencia de Insuficiencia renal. (Tasa de filtrado glomerular (GRF) estimada: <50 ml/min).
2. **DIURÉTICOS DE ASA** para Edema bimalear sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (*no hay evidencia de su eficacia*).
3. **DIURÉTICOS DE ASA** como monoterapia de primera línea en la hipertensión (*existen alternativas más seguras y efectivas*).
4. **DIURÉTICOS TIAZÍDICOS** con historia de gota. (*puede exacerbar la gota*).
5. **BETA-BLOQUEADORES** no cardio-selectivos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica EPOC. (*Riesgo de broncoespasmo*).
6. **BETA-BLOQUEADORES** en combinación con verapamilo (*riesgo de bloqueo cardíaco sintomático*).
7. Uso de **DILTIAZEM O VERAPAMILO** en Insuficiencia cardíaca clase funcional NYHA III-IV (*pueden empeorar la insuficiencia cardíaca*).
8. **CALCIO-ANTAGONISTAS** con estreñimiento crónico. (*pueden agravar el estreñimiento*).
9. Uso de la combinación de **AAS Y WARFARINA** sin antagonistas H2 (excepto cimetidina por su interacción con los anticoagulantes) o IBP (*alto riesgo de hemorragia digestiva*).
10. **DIPIRIDAMOL** como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria (*sin evidencia de eficacia*).
11. **AAS** con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H2 o IBP (*riesgo de hemorragia*).
12. **AAS** a dosis superiores a 150 mg día (*aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia*).
13. **AAS** sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial (*no indicada*).
14. **AAS** para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular (*no indicada*).
15. **WARFARINA** para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de 6 meses (*no se ha demostrado un beneficio adicional*).
16. **WARFARINA** para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses (*no se ha demostrado beneficio*).
17. **AAS, CLOPIDOGREL, DIPIRIDAMOL, O WARFARINA** con una enfermedad hemorrágica concurrente (*alto riesgo de sangrado*).

B. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PSICOFÁRMACOS

1. **ANTIDEPRESIVOS TRICICLICOS** con demencia (*riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo*).
2. **ANTIDEPRESIVOS TRICICLICOS** con glaucoma (*posible exacerbación del glaucoma*).
3. **ANTIDEPRESIVOS TRICICLICOS** con trastornos de la conducción cardíaca (*efectos pro-arrítmicos*).
4. **ANTIDEPRESIVOS TRICICLICOS** con estreñimiento (*probable empeoramiento del estreñimiento*).
5. **ANTIDEPRESIVOS TRICICLICOS** con un opiáceo o un antagonista del calcio (*riesgo de estreñimiento grave*).
6. **ANTIDEPRESIVOS TRICICLICOS** con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (*riesgo de retención urinaria*).
7. Uso prolongado de **BENZODIACEPINAS** de vida media larga (i.e. más de 1 mes) (como clordiazepóxido, flurazepam, clorazepato) o benzodiazepinas con metabolitos de larga acción (como DIAZEPAM) (*riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos del equilibrio, caídas*).
8. Uso prolongado de **NEUROLÉPTICOS** (i.e. más de 1 mes) como hipnóticos a largo plazo (*riesgo de confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales, caídas*).
9. Uso prolongado de **NEUROLÉPTICOS** (i.e. más de 1 mes) en el parkinsonismo (*es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales*).
10. **FENOTIAZINAS** en pacientes con epilepsia (*pueden bajar el umbral convulsivo*).
11. **ANTICOLINÉRGICOS** para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (*riesgo de toxicidad anticolinérgica*).
12. **INHIBIDORES SELECTIVOS DE LA RECAPTURA DE SEROTONINA** con antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (*Sodio < 130mmol/l en los dos meses anteriores*).
13. Uso prolongado de **ANTIHISTAMÍNICOS** de primera generación, (más de 1 semana) i.e. difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina (*riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos*).

C. SISTEMA GASTROINTESTINAL

1. **DIFENOXILATO, LOPERAMIDA O FOSFATO DE CODEÍNA** para el tratamiento de la diarrea de causa desconocida (*riesgo de retraso diagnóstico, pueden agravar un estreñimiento con diarrea por rebosamiento, pueden precipitar un megacolon toxico en la enfermedad inflamatoria intestinal, pueden retrasar la curación en la no diagnosticada*).
2. **DIFENOXILATO, LOPERAMIDA O FOSFATO DE CODEÍNA** para el tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave i.e. con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (*riesgo de exacerbación o prolongación de la infección*).
3. **METOCLOPRAMIDA O PROCLORPERAZINA** con parkinsonismo (*riesgo de agravamiento del parkinsonismo*).
4. **INHIBIDORES DE LA BOMBA DE PROTONES (IBP)** para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas (*está indicada la suspensión o descenso de dosis más precoz para el tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o la enfermedad por reflujo gastroesofágico*).
5. **ESPASMOLÍTICOS ANTICOLINÉRGICOS** en el estreñimiento crónico (*riesgo de agravamiento del estreñimiento*).

D. SISTEMA RESPIRATORIO

1. **TEOFILINA** como monoterapia en la EPOC (*existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico*).
2. **CORTICOSTEROIDES SISTÉMICOS** en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave (*exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticoides sistémicos*).
3. **IPRATROPIO** nebulizado en el glaucoma (*puede agravar el glaucoma*).

E. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

1. **AINE** (Analgésico antiinflamatorio no esteroideo) con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H₂, IBP o misoprostol (*riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa*).
2. **AINE** con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100mmHg-179/109mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) (*riesgo de empeoramiento de la hipertensión*).
3. **AINE** con insuficiencia cardíaca (*riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca*).
4. Uso prolongado de **AINE** (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis (*los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor*).
5. **Warfarina y AINE** juntos (*riesgo de hemorragia digestiva*).
6. **AINE** con insuficiencia renal crónica con tasa de filtrado glomerular (GRF) estimada: 20-50 ml/min. (*riesgo de deterioro de la función renal*).
7. **Corticosteroides** a largo plazo (más de 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide o la artrosis (*riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides*).
8. **AINE o colchicina** a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol (*el alopurinol es el fármaco profiláctico de primera línea en la gota*).

F. SISTEMA UROGENITAL

1. **FÁRMACOS ANTIMUSCARÍNICOS VESICALES** con demencia (*riesgo de mayor confusión y agitación*).
2. **FÁRMACOS ANTIMUSCARÍNICOS VESICALES** con glaucoma crónico (*riesgo de exacerbación aguda del glaucoma*).
3. **FÁRMACOS ANTIMUSCARÍNICOS VESICALES** con estreñimiento crónico (*riesgo de agravamiento del estreñimiento*).
4. **FÁRMACOS ANTIMUSCARÍNICOS VESICALES** con prostatismo crónico (*riesgo de retención urinaria*).
5. **BLOQUEADORES ALFA** en varones con incontinencia frecuente, i.e. uno o más episodios de incontinencia al día (*riesgo de polaquiuria y de agravamiento de la incontinencia*).
6. **BLOQUEADORES ALFA** con sonda vesical permanente i.e. sonda durante más de dos meses (*fármaco no indicado*).

G. SISTEMA ENDOCRINO

1. **GLIBENCLAMIDA O CLORPROPAMIDA** con diabetes mellitus tipo 2 (*riesgo de hipoglucemia prolongada*).
2. **BETA-BLOQUEADORES** en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia, i.e. 1 o más episodios al mes (*riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia*).
3. **ESTRÓGENOS** con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (*aumento del riesgo de recurrencia*).
4. **ESTRÓGENOS SIN PROGESTÁGENOS** en mujeres con útero intacto (*riesgo de cáncer de endometrio*).

H. FÁRMACOS QUE AFECTAN NEGATIVAMENTE A LOS PROPENSOS A CAERSE (1 O MÁS CAÍDAS EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES)

1. **BENZODIACEPINAS** (*sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio*)
2. **NEUROLÉPTICOS** (*pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo*)
3. **ANTIHIISTAMÍNICOS DE PRIMERA GENERACIÓN** (*sedantes, pueden reducir el sensorio*)
4. **VASODILATADORES** de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquellos con hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20mmHg de la presión sistólica (*riesgo de sincopes, caídas*)
5. **OPIÁCEOS** a largo plazo en aquellos con caídas recurrentes (*riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo*)

I. ANALGÉSICOS

1. Uso a largo plazo de **OPIÁCEOS POTENTES**, i.e. morfina o fentanilo, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (inobservancia de la escala analgésica de la OMS)
2. **OPIÁCEOS** regulares durante más de dos semanas en aquellos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes (*riesgo de estreñimiento grave*)
3. **OPIÁCEOS** a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (*riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo*)

J. CLASE DE MEDICAMENTO DUPLICADA

Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase i.e. dos opiáceos, AINE; ISRS, diuréticos de asa, IECA simultáneos (debe optimizarse la monoterapia dentro de una sola clase antes de considerar el cambio a otra clase de fármaco). Se excluyen las prescripciones duplicadas de fármacos que pueden precisarse a demanda; i.e. agonistas beta-2 inhalados (de larga y corta duración) para el EPOC o el asma, u opiáceos para el manejo del dolor irruptivo.

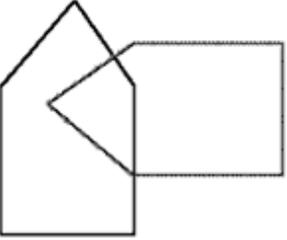
Adaptado de: Delgado-Silveira E, Muñoz GM, Montero BE, Sanchez CC, Gallagher PF Cruz-Jentoft A. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2009;44(5):273-279

CUADRO 11. CRITERIOS STOPP/START (START: SCREENING TOOL TO ALERT DOCTORS TO RIGHT, I.E. APPROPRIATE, INDICATED TREATMENTS).
Criterios START: Herramienta para llamar la atención del médico sobre tratamientos indicados y apropiados. Estos medicamentos deben ser considerados en personas de 65 o más años que tengan las siguientes enfermedades, cuando no exista contraindicación para su uso.

A. SISTEMA CARDIOVASCULAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. WARFARINA en presencia de una fibrilación auricular crónica. 2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS. 3. AAS o CLOPIDOGREL con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal. 4. TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160mmHg. 5. ESTATINAS con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años. 6. IECA en la insuficiencia cardíaca crónica. 7. IECA tras un infarto agudo de miocardio. 8. BLOQUEADORES BETA en la angina crónica estable.
B. SISTEMA RESPIRATORIO
<ol style="list-style-type: none"> 1. AGONISTA BETA-2 O ANTICOLINÉRGICO INHALADO en el asma o la EPOC leve a moderada. 2. CORTICOSTEROIDE INHALADO en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 es inferior al 50%. 3. OXIGENOTERAPIA continua en domicilio en la insuficiencia respiratoria tipo 1 (pO₂ <60mmHg, pCO₂ <49mmHg) o tipo 2 (pO₂ <60 mmHg, pCO₂ <49mmHg) .
C. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL
<ol style="list-style-type: none"> 1. LEVODOPA en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad. 2. ANTIDEPRESIVOS en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos tres meses.
D. SISTEMA GASTROINTESTINAL.
<ol style="list-style-type: none"> 1. INHIBIDORES DE LA BOMBA DE PROTONES en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación. 2. SUPLEMENTOS DE FIBRA en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento.
E. SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO
<ol style="list-style-type: none"> 1. FÁRMACOS ANTIRREUMÁTICOS MODIFICADORES DE LA ENFERMEDAD en la artritis reumatoide moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración. 2. BIFOSFONATOS en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento. 3. SUPLEMENTOS DE CALCIO Y VITAMINA D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida).
F. SISTEMA ENDOCRINO
<ol style="list-style-type: none"> 1. METFORMINA en la diabetes mellitus tipo 2 con o sin síndrome metabólico en ausencia de insuficiencia renal (tasa de filtrado glomerular estimada <50ml/min). 2. IECA O (ARA-2) en la diabetes con nefropatía, i.e. proteinuria franca en el general de orina o microalbuminuria (>30mg/24h) con o sin insuficiencia renal. 3. ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS en la DM2 si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, tabaquismo). 4. ESTATINAS en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores de riesgo cardiovascular.

Adaptado de: Delgado-Silveira E, Muñoz GM, Montero BE, Sanchez CC, Gallagher PF Cruz-Jentoft A. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2009;44(5):273-279

CUADRO 12. EXAMEN MINI MENTAL DE FOLSTEIN.

(NO SABE LEER NI ESCRIBIR _____ AÑOS DE ESCOLARIZACIÓN: _____)	PUNTOS
ORIENTACIÓN EN EL TIEMPO Y ESPACIO.	
¿QUÉ DIA DE LA SEMANA ES HOY? ¿CUÁL ES EL AÑO? ¿CUAL ES ELMES? ¿CUÁL ES EL DÍA? ¿QUÉ ESTACIÓN DEL AÑO ES? (MÁXIMO 5 PUNTOS)	0 - 5
"DÍGAME EL NOMBRE DEL HOSPITAL" ¿EN QUE PISO ESTAMOS? ¿EN QUE CIUDAD? ¿DE QUE ESTADO? ¿EN QUE PAÍS ESTAMOS? (MÁXIMO 5 PUNTOS.)	0 - 5
FIJACIÓN	
"REPITA ESTAS PALABRAS: CABALLO, PESO, MANZANA". (ANOTE UN PUNTO CADA VEZ QUE LA PALABRA SEA CORRECTA, (MÁXIMO 3 PUNTOS.)	0 - 3
CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO	
"SI TIENE 100 PESOS Y ME LOS DA DE SIETE EN SIETE, ¿CUÁNTOS LE QUEDAN?" (ANOTE UN PUNTO CADA VEZ QUE LA DIFERENCIA SEA CORRECTA AUNQUE LA ANTERIOR FUERA INCORRECTA), MÁXIMO 5 PUNTOS.	0 - 5
MEMORIA.	
"¿RECUERDA USTED LAS TRES PALABRAS QUE LE DIJE ANTES? DÍGALAS"	0 - 3
LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN.	
"¿QUÉ ES ESTO? (MOSTRAR UN RELOJ) ¿Y ESTO? (MOSTRAR UN BOLÍGRAFO)".	0 - 2
"REPITA LA SIGUIENTE FRASE: NI SI, NI NO, NI PERO".	0 - 1
"TOME EL PAPEL CON LA MANO IZQUIERDA, DÓBLELO POR LA MITAD Y PÓNGALO EN EL SUELO" (ANOTE UN PUNTO POR CADA ORDEN BIEN EJECUTADA, MÁXIMO 3 PUNTOS.	0 - 3
"LEA ESTO Y HAGA LO QUE DICE" "CIERRE LOS OJOS"	0 - 1
"ESCRIBA UNA FRASE COMO SI ESTUVIERA CONTANDO ALGO EN UNA CARTA"	0 - 1
"COPIE ESTE DIBUJO"	0 - 1
	(CADA PENTÁGONO DEBE TENER 5 LADOS Y 5 VÉRTICES Y LA INTERSECCIÓN FORMA UN DIAMANTE) NOTA: TANTO LA FRASE COMO LOS PENTÁGONOS CONVIENE TENERLOS EN TAMAÑO SUFICIENTE PARA PODER SER LEÍDOS CON FACILIDAD. EL PACIENTE DEBERÁ UTILIZAR ANTEOJOS SI LOS NECESITA HABITUALMENTE.
TOTAL _____	
PUNTO DE CORTE: 24	
GRADO DE DETERIORO COGNOSCITIVO: 19-23 = LEVE; 14 - 18 = MODERADO; >14 = GRAVE)	

Adaptado de: Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J psychiatric Res. 1975;19:189-98.

CUADRO 13. CRITERIOS DE TERMINALIDAD DE LA NATIONAL HOSPICE AND PALLIATIVE CARE ORGANIZATION'S

I.- Paciente muy mayor con vida limitada debido a: diagnóstico específico, varios diagnósticos o sin un diagnóstico claramente definido. El paciente y/o familia están informados de la situación.

II.- Paciente y/o familia, previa información-comunicación, han elegido tratamiento de control de síntomas sobre tratamiento curativo.

III.- Paciente presenta alguno de los siguientes:

A: Documentación clínica de progresión de la enfermedad que puede incluir:

1. Progresión enfermedad primaria demostrada por medio de sucesivas valoraciones, estudios complementarios, etc.
2. Varias visitas a urgencias, hospitalizaciones, etc. en los últimos 6 meses.
3. Numerosas demandas de atención sanitaria en domicilio, residencias asistidas, etc.
4. Objetivación de una disminución funcional reciente:
 - a) Disminución reciente en pacientes con reducción previa de la funcionalidad por enfermedad crónica (ej. paciente con paraplejía crónica por alteración de la médula espinal que recientemente es diagnosticado de un cáncer).
 - b) Disminución funcional documentada por:
 - Karnofsky 50 o menor.
 - Dependencia en al menos 3 ABVD (bañarse, vestirse, comer, transferencias, continencia, capacidad de deambular).

B: Documentación de alteración nutricional reciente relacionada con el proceso terminal:

1. Pérdida de > 10% del peso de forma no intencionada en los últimos 6 meses.
2. Albúmina < 2.5 g/dl.

Nivel de evidencia III (basada en experiencias clínicas, estudios descriptivos o informes de comités de expertos, como en estas guías).

Recomendación C (no suficiente evidencia científica).

ENFERMEDAD PULMONAR AVANZADA

El Medicare Hospice de USA considera que la situación de enfermedad terminal pulmonar viene definida por los siguientes criterios:

1. Enfermedad pulmonar crónica severa documentada por disnea de reposo con respuesta escasa o nula a broncodilatadores.
2. Progresión de la enfermedad evidenciada por: Incremento de las hospitalizaciones o visitas domiciliarias por infecciones respiratorias y/o insuficiencias respiratorias
3. Hipoxemia, pO₂ 55 mmHg en reposo y respirando aire ambiente o StO₂ 88 % con O₂ suplementario, o hipercapnia, pCO₂ 50 mmHg .
4. Insuficiencia cardíaca derecha secundaria a enfermedad pulmonar.
5. Pérdida de peso no intencionada de >10% durante los últimos seis meses.
6. Taquicardia de > 100 ppm en reposo.

(Estos criterios hacen referencia a pacientes con varias formas de enfermedad pulmonar avanzada que siguen a un final común de enfermedad pulmonar terminal. Los criterios 1, 2 y 3 deben estar presentes).

INSUFICIENCIA CARDIACA AVANZADA

La situación clínica de terminalidad viene dada cuando la insuficiencia cardíaca avanzada es refractaria al tratamiento médico y no es subsidiaria de trasplante cardíaco. Son factores pronóstico relacionados con la situación clínica de terminalidad:

1. Disnea grado IV de la NYHA
2. Fracción de eyección del 20%
3. Persistencia de los síntomas de insuficiencia cardíaca congestiva a pesar del tratamiento adecuado con diuréticos, vasodilatadores e IECAs.
4. Insuficiencia cardíaca refractaria y arritmias supraventriculares o ventriculares resistentes al tratamiento antiarrítmico

ENFERMEDAD HEPÁTICA AVANZADA: CIRROSIS HEPÁTICA

Factores pronóstico relacionados con la situación clínica de terminalidad:

1. Insuficiencia hepática grado C de la clasificación de Child-Pugh :
 - Encefalopatía grado III-IV
 - Ascitis masiva
 - Bilirrubina > 3 mg/dl
 - Albúmina < 2.8 g/dl
 - Tiempo de protrombina < 30 %
y en la que se ha descartado el trasplante hepático.
2. El síndrome hepatorenal debido a que carece de tratamiento médico eficaz ya suele ser un indicador de situación clínica terminal.

INSUFICIENCIA RENAL CRONICA AVANZADA

Factores pronóstico relacionados con la situación clínica de terminalidad:

La situación terminal en pacientes con enfermedad renal avanzada y que no van a ser dializados viene dada ante:

1. Manifestaciones clínicas de uremia (confusión, náuseas y vómitos refractarios, prurito generalizado, etc.
2. Diuresis < 400 cc/día.
3. Hiperkalemia mayor a 7 y que no responde al tratamiento.
4. Pericarditis urémica.
5. Síndrome hepatorenal.
6. Sobrecarga de fluidos intratable.

DEMENCIAS MUY EVOLUCIONADAS Y ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR CRONICA AVANZADA

En estos pacientes también existe dificultad para hacer pronósticos a medio plazo. Existen múltiples factores que si son considerados nos ayudarán a individualizar la toma de decisiones y/ a decidir el esfuerzo diagnóstico y terapéutico a emplear. Entre otros cabe destacar :

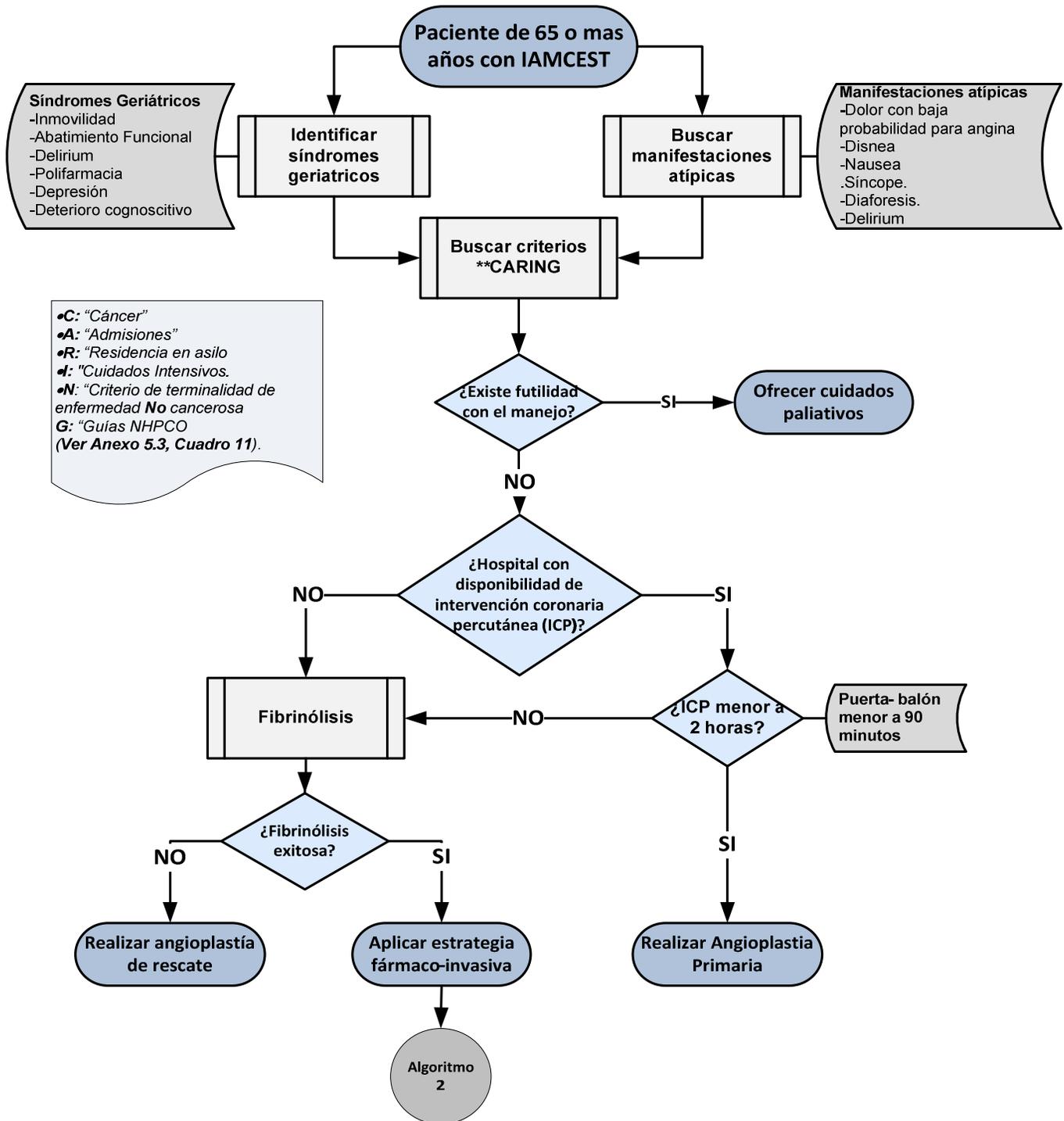
1. Edad > 70 años.
2. FAST (Functional Assessment Staging) > 7c.
3. Deterioro cognitivo grave (MMSE: Mini-Mental State Examination menor a 14).
4. Dependencia absoluta.
5. Presencia de complicaciones (comorbilidad, infecciones de repetición -urinarias, respiratorias-, sepsis, fiebre a pesar de la antibioterapia,...).
6. Disfagia.
7. Desnutrición.
8. Ulceras por presión refractaria grado 3-4.

La Valoración multidimensional integral nos ayudará a ver globalmente la situación del paciente así como a personalizar las decisiones, que deben estar basadas en el juicio clínico apoyado sobre los factores pronósticos citados, como en las opiniones y deseos del paciente, familia y del equipo multidisciplinar.

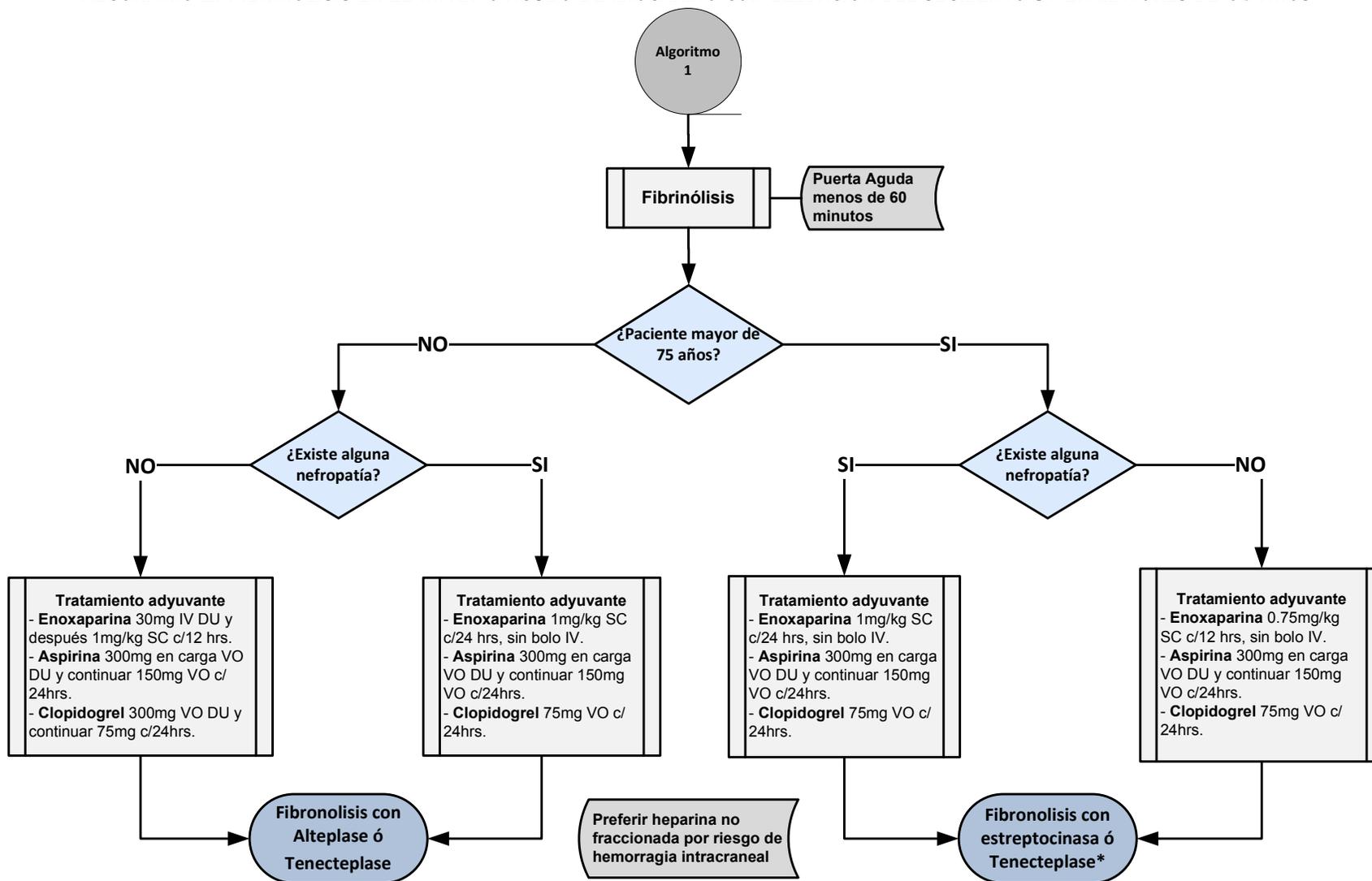
Modificado de: Stuart B, Alexander C, Arenella C, Connor S, et al. Medical Guidelines for determining prognosis in selected non-cancer diseases. National Hospice Organization. Second Edition. Arlington. 1996.

5.3 ALGORITMOS

ALGORITMO 1. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS



ALGORITMO 2. FIBRINÓLISIS EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN MAYORES DE 65 AÑOS



5.5 TABLA DE MEDICAMENTOS

Medicamentos mencionados indicados en el tratamiento del Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST en mayores de 65 años del Cuadro Básico del IMSS.

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Observaciones	Efectos Adversos	Interacciones	Contraindicaciones
101	Ácido acetil-salicílico	Inicial y mantenimiento: 75 a 325 mg/día.	Tabletas 300,500mg	Depuración Creatinina <10 ml/min no utilizar Hemodiálisis: dar dosis añadida Peritoneal: no suplemento	Serios: anafilaxis, angioedema, broncoespasmo, sangrado GI, CID, síndrome de Reye, pancitopenia, trombocitopenia, agranulocitosis, nefrotoxicidad, hepatotoxicidad, salicilismo, Comunes: Nausea vomito, rash, sangrado, diarrea, dolor, tinnitus abdominal, constipación, vértigo.	Anticoagulantes orales, ketorolaco, ibuprofeno y demás AINE's. Venlafaxina, tacrina, Sibutramina, rivastigmina, digoxina, IECA's, Heparinas, antiplaquetarios.	Hipersensibilidad, asma o urticaria inducida por AINE's, sangrado gastrointestinal, trastorno de la coagulación, deficiencia G6PD, hipertensión arterial descontrolada.
4247	Abciximab	0.25 mg/kg en bolo seguidos de infusión de 0.125mcg/kg/min por 12 hrs	Frasco ampula 10mg/5ml	Fragmento Fab dirigido contra los receptores de Gp IIb/IIIa	Náusea, vómito, hipotensión, cefalea, dolor en sitio de punción.	El uso asociado con antiagregantes, heparinas o fibrinolíticos produce aumento en el riesgo de sangrado.,	Hipersensibilidad al fármaco, hemorragia activa, diátesis hemorrágica, aneurisma, evento vascular cerebral reciente, cirugía craneal o espinal.
5107	Alteplasa	1.5 mg/kg máximo 100 mg	Frasco ampula 50 mg	Fibrinolítico idéntico al activador del plasminogeno tisular	Hemorragia, arritmias, embolización, náusea, vomito, anafilaxia, hipotensión, hipertermia y broncoespasmo.	Incrementa riesgo de sangrado con antiagregantes plaquetarios o anticoagulantes.	Hemorragias internas existentes o recientes., alteraciones de la coagulación, intervenciones mayores recientes, traumatismos recientes en la cabeza, neoplasia con riesgo de hemorragia, pancreatitis aguda, TAS > 200 mm Hg y valores diastólicos >100 mm Hg.
5106	Atorvastatina	20-80mg c/24hr	Tabletas 20 mg	Inhibidor de la 3OH3metilglutarilCoA reductasa.	Constipación, flatulencia, dispepsia, dolor abdominal, cefalea, mialgias.	Eritromicina aumenta las concentraciones de atorvastatina y salicilatos las disminuyen. Asociación con fibratos puede originar rbdomiolisis.	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo, insuficiencia hepática.
4246	Clopidogrel	75 mg c/24 hr	Tabletas 75 mg	Antagonista del receptor de ADP que inhibe la agregación plaquetaria irreversiblemente.	Diarrea, sangrado gastrointestinal, trombocitopenia, neutropenia y exantema.	Anticoagulantes orales, heparinas y ácido acetil-salicílico incrementan el riesgo de sangrado.	Hipersensibilidad al fármaco, hemorragia activa, insuficiencia hepática.
2154 4224	Enoxaparina	1 mg/kg cada 12 horas	Jeringa con 40 o 60 mg	Anticoagulante. Heparina de bajo peso molecular.	Trombocitopenia, equimosis en sitios de punción.	AINES y dextranos incrementan efecto anticoagulante. Protamina lo disminuye.	Hemorragia activa, diátesis hemorrágica, trombocitopenia con agregación plaquetaria in vitro, evento vascular cerebral

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Observaciones	Efectos Adversos	Interacciones	Contraindicaciones
1735	Estrepto-cinasa	1 500 000 UI en infusión de 60 minutos para infarto del miocardio con elevación del ST	Frasco ampula con liofilizado equivalente a 750 000 UI	Fármaco prototipo para fibrinólisis	Hemorragia, arritmias por reperfusión, hipotensión arterial, reacciones anafilácticas.	Anticoagulantes y antiagregantes pueden aumentar el peligro de hemorragia.	Hemorragias internas existentes o recientes, alteraciones de la coagulación, neoplasia con riesgo de hemorragia, pancreatitis aguda, traumatismos recientes en la cabeza, intervenciones mayores recientes o, TAS > 200 mm Hg y valores diastólicos >100 mm Hg.
3251 3253	Haloperidol	2-5 mg c/4-8 hr	Tabletas 5 mg Ámpulas 5 mg/ml	Bloquea receptores postsinápticos de dopamina en SNC.	Sequedad de mucosas, estreñimiento, retención urinaria hipotensión ortostática, síntomas extrapiramidales, discinesia tardía.	Puede disminuir el umbral convulsivo en pacientes con antiepilépticos. Con litio puede producir encefalopatía. Los antimuscarínicos aumentan los efectos adversos. Con antiparkinsonianos disminuyen los efectos terapéuticos	Hipersensibilidad al fármaco, Precaución al administrarse porque condiciona QT largo, <i>Torsade de Pointes</i> .
621 622	Heparina no fraccionada	Bolo inicial 5000 UI después 5000 a 10000UI c/6 hr según respuesta	Frasco ampula 1000 UI/ml o 5000 UI/ml	Anticoagulante, inactiva trombina	Fiebre, anafilaxia, osteoporosis, alopecia, trombocitopenia, hipoprotrombinemia.	Acción sinérgica con anticoagulantes orales, aumenta riesgo de sangrado con AINES.	Hemorragia activa, diátesis hemorrágica, trombocitopenia con agregación plaquetaria in vitro, evento vascular cerebral, embarazo, insuficiencia hepática
5486 4489	Olanzapina	5-20 mg c/24 hr.	Tabletas 10 mg Frasco ampula 10 mg	Tienobenzodiazepina con afinidad a receptores dopaminérgicos, serotoninérgicos, histaminérgicos y muscarínicos.	Somnolencia, aumento de peso corporal, vértigo, acatisia, edema, aumento del apetito, hipotensión ortostática, sequedad de boca, estreñimiento.	Aumenta su eliminación con carbamazepina y humo de tabaco. El etanol puede ocasionar efectos aditivos y el carbón activado reduce considerablemente su absorción	Hipersensibilidad al fármaco, Precaución en hipotensión.
3258	Risperidona	1-2 mg c/12 hr	Tabletas 2 mg	Antipsicótico antagonista de receptores 5HT ₂ y D ₂ .	Distonía aguda, síndrome extrapiramidal y acatisia. temblor perioral y discinesia tardía. Sedación, hipotensión postural, erupciones cutáneas y discrasias sanguíneas.	Potencia efectos de otros depresores del SNC como el alcohol, barbitúricos, benzodiazepinas.	Hipersensibilidad al fármaco, depresión de medula ósea. Precaución en Parkinson e hipotensión.
4484	Sertralina	50 -200 mg/día	Tabletas 50 mg	Inhibidor de la recaptura de serotonina.	Náusea, diarrea, dolor abdominal, mareo, hipotensión arterial, palpitaciones, edema, disfunción sexual masculina.	Incremento de sangrado con warfarina. Disminuye la eliminación de diazepam y sulfonilureas. Con triptanos (sumatriptán y zolmitriptano) se presenta el Síndrome serotoninérgico grave con riesgo para la vida.	Hipersensibilidad al fármaco, epilepsia, tendencias suicidas.

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Observaciones	Efectos Adversos	Interacciones	Contraindicaciones
5117	Tenecteplasa	0.5 mg/kg DU	Jeringa 50 mg	Proteína recombinante activadora del plasminógeno	Hemorragias superficial ó interna, arritmias cardiacas, náusea, vómito, embolización trombótica, embolización de cristales de colesterol, reacciones anafilactoides, hipotensión, hipertermia y broncoespasmo.	Incrementa riesgo de sangrado con antiagregantes plaquetarios o anticoagulantes.	Hemorragias internas existentes o recientes, alteraciones de la coagulación, intervenciones mayores, traumatismos recientes en la cabeza, neoplasia con riesgo de hemorragia, pancreatitis aguda, TAS > 200mmHg y valores diastólicos >100mmHg.
5111	Valsartan	80 mg c/24 hr	Tabletas 80 mg	Antagonista del receptor de angiotensina II	Vértigo, insomnio, rash, disminución de la libido.	Fenobarbital y cimetidina favorecen su biotransformación.	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo y lactancia.

6. GLOSARIO

Abatimiento funcional (Desacondicionamiento físico): Incapacidad que tiene el individuo para poder realizar las actividades básicas de la vida diaria.

Actividad: Ejecución de una tarea o de una acción.

Adulto mayor: En términos legales y convencionales la edad cronológica se utiliza para fijar obligaciones y reconocer derechos. Asignar roles sociales y esperar comportamientos personales, hay prácticas, experiencias y disposiciones legales. En nuestro país se consideran adultos mayores a partir de los 60 años de edad.

Agotamiento: Sensación subjetiva de falta de energía física.

Arritmia: Trastornos de la formación y de la conducción de estímulos eléctricos que mantienen la actividad cardíaca.

Calidad de vida: Condición que resulta del equilibrio entre la satisfacción de las necesidades básicas y la no satisfacción de éstas, tanto en el plano objetivo (posibilidad del desarrollo completo de la personalidad) como en el plano subjetivo (satisfacción por la vida y las aspiraciones personales). Según la OMS, es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y en el sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes.

Capacidad funcional: Habilidad plena del adulto mayor para realizar su actividad habitual y mantener su independencia en el medio en que se encuentra. La medición de las capacidades funcionales es un componente fundamental en la evaluación del adulto mayor.

Cateterismo cardíaco: Técnica invasiva para estudiar los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco (arterias coronarias) y las enfermedades que los afectan, del mismo modo permite irrigar el contraste a las cavidades cardíacas y valorar la función de los ventrículos y de las válvulas cardíacas.

Comorbilidad: Enfermedades coexistentes en un paciente que por su grado de cronicidad y severidad modifican el riesgo de morir, sumándose al de la enfermedad primaria.

Contrarreferencia: Decisión médica en la que se determina el envío de pacientes a un nivel de menor capacidad resolutoria para continuar su atención médica, después de haber sido atendidos de un daño específico a la salud, la cual se realiza con base a criterios técnico médicos y administrativos, con el informe correspondiente de las acciones diagnósticas y terapéuticas realizadas y por realizar en la unidad referida.

Cuidador Primario: Aquella persona del entorno del adulto mayor que asume voluntariamente el rol de cuidador en el más amplio sentido de la palabra. Esta dispuesto a tomar decisiones por

el paciente, así mismo, cubre las necesidades básicas de este, bien de forma directa realizando las tareas de ayuda o indirecta determinando cuando, como y donde se tienen que dar.

Debilidad: Falta de fuerza o resistencia.

Delirium: Es un trastorno de carácter agudo o subagudo (días o semanas) que se caracteriza por la presencia simultánea de trastornos de la consciencia, la atención, la percepción, el pensamiento, la memoria, psico-motricidad, las emociones, y el ciclo sueño vigilia.

Demencia: es la pérdida progresiva de las funciones cognitivas, debido a daños o desórdenes cerebrales más allá de los atribuibles al envejecimiento normal.

Dependencia: estado en que se encuentran las personas que por razones ligadas a la falta o la pérdida de capacidad física, psíquica o intelectual tienen necesidad de asistencia o ayudas importantes para realizar las actividades de la vida diaria. Restricción o ausencia de capacidad para realizar alguna actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal.

Depresión: Es un conjunto de signos y síntomas caracterizado por una tristeza profunda y por la inhibición de las funciones psíquicas, a veces con trastornos neurovegetativos.

Deterioro cognoscitivo: Alteración de varias funciones cognitivas en un grado superior del esperado para la edad, el estado de salud integral y el nivel cultural de la persona.

Ecocardiograma: Es una técnica diagnóstica que utiliza el ultrasonido para ofrecer imágenes en movimiento del corazón, aportando información acerca de la forma, tamaño y fuerza del corazón, el movimiento, grosor de sus paredes y funcionamiento de válvulas.

Encarnizamiento terapéutico. Aquellas prácticas médicas con pretensiones diagnósticas o terapéuticas que no benefician realmente al enfermo y le provocan un sufrimiento innecesario, generalmente en ausencia de una adecuada información”

Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (GDS): Es un instrumento útil para el tamizaje del estado de depresión y es útil para guiar al clínico en la valoración del estado de salud mental del individuo. El instrumento no sustituye la valoración clínica profesional.

Factor de riesgo: Condición que incrementa la probabilidad de desarrollar una enfermedad; su asociación tiene efectos aditivos para desarrollar alteraciones de la salud.

Factor precipitante: Elemento que provoca la aceleración de un evento.

Factor predisponente: Elemento que de manera anticipada existe en el paciente para un fin determinado.

Fibrinólisis: Disolución de la fibrina y por extensión disolución de un coágulo sanguíneo (trombólisis).

Fragilidad: Síndrome biológico de origen multifactorial, que consiste en reservas fisiológicas disminuidas, que condicionan vulnerabilidad ante factores estresantes y situaciones adversas que ponen en riesgo de dependencia funcional.

Funcionalidad: Capacidad de realizar las actividades básicas de la vida diaria y las actividades instrumentadas de la vida diaria.

Inmovilidad: Condición generada por una disminución de la capacidad para llevar a cabo las actividades de vida diaria, generalmente por deterioro en las funciones motoras.

Institucionalización: El hogar es el medio físico, familiar y social donde el adulto mayor se ha desarrollado a lo largo de su vida. La institucionalización tiende a desvincular al adulto mayor de su medio familiar y en consecuencia debe realizar esfuerzos para adaptarse a un nuevo medio como sería una residencia asistida.

Nihilismo terapéutico. Se conoce como nihilismo a la postura de pesimismo absoluto, compatible con el criterio de que todo es vano, en el sentido "nietzscheano". El nihilismo terapéutico se corresponde con la actitud de negar aquello que podría disminuir molestias, mejorar el pronóstico o la supervivencia.

Polifarmacia: La utilización de 5 o más fármacos en una persona, incluye medicamentos de origen homeopáticos, alopáticos y herbolarios.

Prevalencia: proporción de individuos en una población que padecen una enfermedad en un periodo de tiempo determinado.

Reacción adversa a medicamentos: cualquier respuesta a un medicamento que sea nociva y no intencionada, y que tenga lugar a dosis que se apliquen normalmente en el ser humano para la profilaxis, el diagnóstico o el tratamiento de enfermedades, o para la restauración, corrección o modificación de funciones fisiológicas.

Referencia: Decisión médica en la que se define el envío de pacientes a un nivel de mayor capacidad resolutoria para la atención de un daño específico a la salud, con base a criterios técnico médicos y administrativos.

Rehabilitación: uso combinado y coordinado de medidas médicas, sociales, educacionales y vocacionales para entrenar o re-entrenar al individuo para alcanzar su nivel más alto posible de habilidad funcional.

Resonancia Magnética: Es una técnica no invasiva que utiliza el fenómeno de la resonancia magnética información sobre la estructura y composición del cuerpo a analizar.

Síndromes geriátricos: Características de presentación de las enfermedades en el adulto mayor.

Tomografía Axial Computada: Es una técnica de exploración de rayos X, que produce imágenes detalladas de cortes axiales del cuerpo.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Alexander KP, Newby LK, Armstrong PW, Cannon CP, Gibler WB, Rich MW, et al. Acute coronary care in the elderly, part II: ST-segment-elevation acute myocardial infarction: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology: in collaboration with the Society of Geriatric Cardiology. *Circulation* 2007; 115: 2570-2589.
2. Al-Saif SM, AlHabib KF, Ullah A, Hersi A, AlFaleh H, Alnemer K, et al. Age and its relationship to acute coronary syndromes in the Saudi Project for Assessment of Coronary Events (SPACE) registry: The SPACE age study. *J Saudi Heart Assoc* 2012; 24: 9 -16.
3. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients with Acute Myocardial Infarction). *J Am Coll Cardiol* 2004;44 :e1– e211.
4. Antman EM, Morrow DA, McCabe CH, Murphy SA, Ruda M, Sadowski Z, et al. ExTRACT-TIMI 25 Investigators. Enoxaparin versus unfractionated heparin with fibrinolysis for ST-elevation myocardial infarction. *N Engl J Med* 2006; 354: 1477-1488.
5. Athar MK, Bagga S, Nair N, Punjabi V, Vito K, Schorr C et al. Risk of cardiac arrhythmias and conduction abnormalities in patients with acute myocardial infarction receiving packed red blood cell transfusions. *Journal of Critical Care* 2011; 26: 335–341.
6. Austruy J, Bayomy ME, Baixas C, Elbaz M, Lairez O, Dumonteil N, et al. Are there specific prognostic factors for acute coronary syndrome in patients over 80 years of age? *Arch Cardiovasc Dis* 2008; 101: 449-458.
7. Berger AK, Radford MJ, Wang Y, Krumholz HM. Thrombolytic therapy in older patients. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 366-374.
8. Boparai MK, Korc-Grodzicki B. Prescribing for older adults. *Mt Sinai J Med.* 2011 Jul-Aug; 78(4):613-26.
9. Boucher JM, Racine N, Thanh TH, Rahme E, Brophy J, LeLorier J, et al. Age-related differences in in-hospital mortality and the use of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *CMAJ* 2001; 164: 1285-1290.
10. Brach J, Rosano C, Studenski S. Mobility. En: Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME, Studenski S, High KP, Asthana S, editores. *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology. Sixth Edition.* Estados Unidos, McGraw Hill, 2009, pp 1397-1409
11. Bueno H, Martínez-Sellés M, Pérez-David E, López-Palop R. Effect of thrombolytic therapy on the risk of cardiac rupture and mortality in older patients with first acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 2005; 26: 1705–1711.
12. Burg MM, Barefoot J, Berkman L, Catellier DJ, Czaikowski S, Saab P. et al. Low perceived social support and post-myocardial infarction prognosis in the enhancing recovery in coronary heart disease clinical trial: he effects of treatment. *Psychosom Med* 2005; 67: 879-88.
13. Cannon CP, Braunwald E, McCabe CH, Rader DJ, Rouleau JL, Belder R, et al. Pravastatin or atorvastatin evaluation and infection therapy-thrombolysis in myocardial infarction 22 investigators. Intensive versus moderate lipid lowering with statins after acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2004; 350: 1495–1504.

14. Canto JG, Shlipak MG, Rogers WJ, Malmgren JA, Frederick PD, Lambrew CT. Prevalence, clinical characteristics, and mortality among patients with myocardial infarction presenting without chest pain. *JAMA* 2000;283:3223-3229.
15. Carinci F, Nicolucci A, Clampi A, et al. Role of interactions between psychological and clinical factors in determining 6-month mortality among patients with acute myocardial infarction. Application of recursive partitioning techniques to the GISSI-2 database. Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell' Infarto Miocardico. *Eur Heart J* 1997;18: 835 .
16. Carney RM, Blumenthal JA, Freedland KE, Youngblood M, Veith RC, Burg MM. Depression and late mortality after myocardial infarction in the Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease (ENRICH) study. *Psychosom Med* 2004; 66:466-74
17. Chen ZM, Jiang LX, Chen YP, Xie JX, Pan HC, Peto R, et al. COMMIT (clopidogrel and metoprolol in myocardial infarction trial) collaborative group. Addition of clopidogrel to aspirin in 45,852 patients with acute myocardial infarction: randomised placebo controlled trial. *Lancet* 2005; 366: 1607-1621.
18. Corsinovi L, Bo M, Ricauda N, Marinello R, Gariglio F, Marcheto C, et al. Predictors of falls and hospitalization outcomes in elderly patients admitted to an acute geriatric unit. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009 Jul-Aug;49(1):142-5.
19. DeGeare VS, Boura JA, Grines LL, et al. Predictive value of the Killip Classification in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2001;87:1035-1038.
20. Delgado-Silveira E, Muñoz GM, Montero BE, Sanchez CC, Gallagher PF Cruz-Jentoft A. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44(5):273-279
21. Dzavik V, Sleeper LA, Cocked TP, Moscucchie M, Saucedoi J, Hosatj S et al. Early revascularization is associated with improved survival in elderly patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogénico shock: a report from the SHOCK Trial Registry. *European Heart Journal* 2003; 24: 828-837.
22. Eagle KA, Goodman SG, Avezum A, Budaj A, Sullivan CM, Lopez-Sendon J. GRACE Investigators. Practice variation and missed opportunities for reperfusion in ST-segment-elevation myocardial infarction: findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Lancet* 2002; 359: 373-377.
23. Ebell MH, Siwek J, Weiss BD, et al. Strength of recommendation taxonomy (SORT): a patient-centered approach to grading evidence in the medical literature. *Am Fam Physician* 2004; 69: 549-557.
24. Ennezat PV, Lamblin N, Mouquet F, Tricot O, Quandalle P, Aumégeat V, et al. The effect of ageing on cardiac remodeling and hospitalization for heart failure after an inaugural anterior myocardial infarction. *Eur Heart J* 2008; 29: 1992-1999.
25. Enright PL, McBurnie MA, Bittner V, Tracy RP, McNamara R, Arnold A, Newman AB; Cardiovascular Health Study. The 6-min walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. *Chest*. 2003 Feb;123(2):387-98.
26. Ezekovitz JA, Kaul P, Bakal JA, Armstrong PW, Welsh RC, McAlister FA. declining in-hospital mortality and increasing heart failure incidence in elderly patients with first myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53:13-20.
27. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication use in Older Adult. *Arch Intern Med* 2003; 163:2716-2724.

28. Fischer SM, Gozansky WS, Sauaia A, Min SJ, Kutner JS, Kramer A. A practical tool to identify patients who may benefit from a palliative approach: the CARING criteria. *J Pain Symptom Manage* 2006; 31:285-92.
29. Flood KL, Rohlfing A, Le CV, Carr DB, Rich MW. Geriatric syndromes in elderly patients admitted to an inpatient cardiology ward. *J Hosp Med*. 2007 Nov;2(6):394-400.
30. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J psychiatric Res*. 1975;19:189-98.
31. Fox KA, Anderson FA, Dabbous OH, Steg PG. Intervention in acute coronary syndromes: do patients undergo intervention on the basis of their risk characteristics? The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Heart* 2007;93; 177-182.
32. Fried L, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care.
33. Galache JG, Moreno C, Sánchez-Rubio J, Calvo I, Portolés A, Aured C, et al. Peralta Evolución a corto y medio plazo del infarto agudo de miocardio transmural en mujeres ancianas. ¿Son tratadas correctamente? *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2007;42:142-148.
34. García, A, Jerjez C, Martínez P, Azpiri J. Registro mexicano de síndromes coronarios agudos (RENASICAII). *Arch Cardiol Mex* 2005; 75: S6-S19.
35. Gerber BL, Raman SV, Nayak K, Epstein FH, Ferreira P, Axel L, et al. Myocardial first-pass perfusion cardiovascular magnetic resonance: history, theory, and current state of the art. *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance* 2008, 10:18
36. Gharacholou SM, Reid KJ, Arnold SV, Spertus J, Rich MW, Pellikka PA, Singh M, Holsinger T, Krumholz HM, Peterson ED, Alexander KP. Cognitive impairment and outcomes in older adult survivors of acute myocardial infarction: findings from the translational research investigating underlying disparities in acute myocardial infarction patients' health status registry. *Am Heart J*. 2011 Nov;162(5):860-869.e1.
37. Gnjidic D, Hilmer SN, Blyth FM, Naganathan V, Waite L, Seibel MJ. Polypharmacy cutoff and outcomes: five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. *J Clin Epidemiol* 2012; 2012 Sep;65(9):989-95.
38. Green LA, Arbor A, Dickinson PW, Nease DE, Schellhase KG, Campos O. AAFP Guideline for the Detection and Management of Post-Myocardial Infarction Depression. *Am Fam Med* 2009; 7:71-79.
39. Gutiérrez J, Vacas M, Lobato A, Llorca J, Prieto JA, Domenech DJ. Impacto del infarto de miocardio en la situación laboral de los pacientes. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 556-562.
40. Halil M, Cankurtaran ES, Ozkayar N, Cankurtaran M, Ulger Z, Yavuz BB, et al. Elderly Patient with Delirium after Myocardial Infarction. *J Natl Med Assoc*. 2006 Apr;98(4):648-50.
41. Hamill BG, Curtis LH, Schulman KA, Whellan DJ. Relationship between cardiac rehabilitation and long-term risks of death and myocardial infarction among elderly Medicare beneficiaries. *Circulation* 2010; 121:63-70.
42. Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2011; 32, 2999-3054.
43. Hayes BD, Klein-Schwartz W, Barrueto F. Polypharmacy and the Geriatric Patient. *Clin Geriatr Med* 2007;23:371-390.
44. Henkel DM, Witt BJ, Gersh BJ, Jacobsen SJ, Weston SA, Meverden RA, et al. Ventricular arrhythmias after acute myocardial infarction: A 20-year community study. *Am Heart J*. 2006; 151:806-12.

45. Hovanesyan A, Rich MW, Outcomes of acute myocardial infarction in nonagenarians. *Am J Cardiol* 2008; 101:1379-83.
46. INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Disponible en www.inegi.gob.mx
47. Inouye SK. Delirium in older persons. *N Engl J Med* 2006;354:1157-65.
48. Jabre P, Patricia Jabre, MD, PhD; Ve´ronique L. Roger, MD, MPH; Mohammad H. Murad, MD, MPH; Alanna M. Chamberlain, PhD; Larry Prokop, MLS; Fre´de´ric Adnet, MD, PhD; Xavier Jouven, MD, PhD Mortality Associated With Atrial Fibrillation in Patients With Myocardial Infarction. A Systematic Review and Meta-Analysis *Circulation* 2011; 123:1587-1593.
49. Kronish IM, Bleckmann N., Alm EA., Schimbo D, Vorchheimer D., Haas DC., et al. Persistent Depression Affects Adherence to Secondary Prevention Behaviors After Acute Coronary Syndromes. *J Gen Intern Med* 2006.21:1178-1183.
50. Krumholz HM, Radford MJ, Wang Y, Chen J, Marciniak TA. Early beta-blocker therapy for acute myocardial infarction in elderly patients. *Ann Intern Med* 1999; 131: 648-654.
51. Kush B, Wende R, Barac M, von Scheidt W, Kling B, Greschik C, et al. Prognosis and outcomes of elderly (75-84 years) patients with acute myocardial infarction 1-2 years after the event -AMI- elderly study of the MONICA/KORA Myocardial Infarction Registry. *International Journal of Cardiology* 2011; 149: 205-210.
52. Levine G, Bates E, Blanckenship J, Baley S. 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:e44-e122.
53. Lichtman JH, Krumholz HM, Wang Y, Radford MJ, Brass LM. Risk and Predictors of Stroke After Myocardial Infarction Among the Elderly Results From the Cooperative Cardiovascular Project. *Circulation*. 2002; 105:1082-1087.
54. Linden W, Phillips MJ, Leclerc J. Psychological treatment of cardiac patients: a meta-analysis. *European Heart Journal* 2007;28:2972-2984
55. Lonergan E, Britton AM, Luxenberg J, Wyller T, Antipsychotics for delirium. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 18:CD005594.
56. Lupi E, Grupo cooperativo RENASICA. El Registro Nacional de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos. *Sociedad Mexicana de Cardiología. Arch Cardiol Mex* 2002;72:S45-S64.
57. Mahoney JE, Glysch RL, Guilfoyle SM, Hale L, Katzher M. Trends, Risk Factors, and Prevention of Falls in Older Adults in Wisconsin. *Wisconsin Medical Journal* 2005.; 104: 1.
58. Malone ML, Rosen LB, Goodwin JS. Complications of acute myocardial infarction in patients 90 years of age. *Am J Cardiol* 1998; 81:638-641.
59. Martínez J, Onís MC, Dueñas R, Albert C, Aguado C, Luque R. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *MEDIFAM* 2002; 12: 620-630
60. Martínez-Selles M, Datino T, Gómez SMA, Bañuelo C. Actualización en cardiología geriátrica. *Rev Esp Cardiol* 2008;61:4-14
61. Martínez-Sélles M, Vidán MT, López-Palop R, Rexach L. El anciano con cardiopatía terminal. *Rev Esp Cardiol* 2009; 62:409-21.
62. Matsuzawa Y, Konishi M, Kiyokuni M, Suzuki H, Ebina T, et al. Abstract 15673: Gait Speed and Cardiovascular Events After Myocardial Infarction. *Core 2. Epidemiology and Prevention of CV Disease: Physiology, Pharmacology and Lifestyle. Circulation* 2011; 124: A156-73

63. Mehran R, Pocock s, Nikolsky E, Clayton T. A Risk Score to Predict Bleeding in Patients With Acute Coronary Syndromes. *J Am Coll Cardiol* 2010;55:2556-66.
64. Mehta R, Granger Ch, Alexander K, Bossone E. Reperfusion Strategies for Acute Myocardial Infarction in the Elderly. Benefits and Risks. *J Am Coll Cardiol* 2005;45:471-478.
65. Mehta RH, Sadiq I, Goldberg RJ, Gore JM, Avezum A, Sepnker F, et al. Effectiveness of primary percutaneous coronary intervention compared with that of thrombolytic therapy in elderly patients with acute myocardial infarction. *Am Heart J* 2004; 147: 253–259.
66. Mizokami F, Koide Y, Noro T, Furuta K. Polypharmacy with common diseases in hospitalized elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2012 Apr;10(2):123-8.
67. Moonen LA, van't Veer M, Pijls N.H. Procedural and long term outcome of primary percutaneous coronary intervention in octogenarians. *Neth Heart J* 2010;18:129-34.
68. Morrow D, Antman E, Charlesworth A, Cairns R. TIMI Risk for ST-Elevation Myocardial Infarction: A Convenient, Beside, Clinical Score for Risk Assessment at Presentation: An Intravenous nPA for Treatment of Infarcting Myocardium Early II Trial Substudy. *Circ* 2000;102:2031-2037.
69. O'Donnell M., Teo K., Gao P., Anderson C., Sleight P., Dans A., Marzona I., et al. Cognitive impairment and risk of cardiovascular events and mortality. *Eur Heart J* 2012 [Epub ahead of print]
70. O'Donoghue ML, Braunwald E, Antman EM, Murphy SA, Bates ER, Rozenman Y, Michelson AD, Hautvast RW, Ver Lee PN, Close SL, Shen L, Mega JL, Sabatine MS, Wiviott SD. Pharmacodynamic effect and clinical efficacy of clopidogrel and prasugrel with or without a proton-pump inhibitor: an analysis of two randomised trials. *Lancet.* 2009 Sep 19;374(9694):989-97.
71. Ortvad UJ, Jøns C, Jørgensen RM, Abildstrøm SZ, Messier MD, Haarbo J, et al. Clinical significance of late high-degree atrioventricular block in patients with left ventricular dysfunction after an acute myocardial infarction—A Cardiac Arrhythmias and Risk Stratification After Acute Myocardial Infarction (CARISMA) substudy. *Am Heart J* 2011;162: 542-7.
72. Pitt B, Remme W, Zannad F, Neaton J, Martinez F, Roniker B, et al. Eplerenone post-acute myocardial infarction heart failure efficacy and survival study investigators. eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med* 2003; 348: 1309 –1321.
73. Portnay EL, Foody JM, Rathore SS, Wang Y, Krumholz HM. Pior aspirine use and outcome in elderly patients hospitalized with acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46: 967-974.
74. Pratt N, Roughead E, Salter A, Ryan P. Choice of observational study design impacts on measurement of antipsychotic risks in the elderly: a systematic review. *BMC Medical Research Methodology* 2012, 12:72.
75. Purser JL, Kuchibhatla MN., Fillenbaum GG., Harding T., Peterson ED., Alexander KP. Identifying Frailty in Hospitalized Older Adults with Significant Coronary Artery Disease. *JAGS* 2006; 54:1674–1681.
76. Rathore SS, Berger AK, Weinfurt KP, Schulman KA, Oetgen WJ, Gersh, BJ, et al. Acute Myocardial Infarction Complicated by Atrial Fibrillation in the Elderly Prevalence and Outcomes. *Circulation.* 2000; 101: 969-974.
77. Sakai M. Diagnostic approach in elderly. *JMAJ* 2002; 45: 288-290.
78. Schiele F, Meneveau N, Seronde MF, Descotes-Genon V, Oettinger J, Ecarnot, et al. Changes in management of elderly patients with myocardial infarction. *European Heart Journal.* 2009; 30: 987–994.

79. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (gds): recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL, eds. *Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention*. New York: Haworth, 1986.
80. Shiran A, Adawi S, Dobrecky-Mery I, Halon DA, Lewis BS. Echocardiographic predictors of late mortality in elderly patients with acute coronary syndromes. *IMAJ* 2007; 9: 247-251.
81. Singh M., Charanjit S., Rihal MD., Lennon RJ., Spertus JA., Sreekumaran N. Influence of Frailty and Health Status on Outcomes in Patients With Coronary Disease Undergoing Percutaneous Revascularization. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2011;4;496-502
82. Steg PG, Huber K, Andreotti F, Arnesen H, Atar D, Badimon L, et al. Bleeding in acute coronary syndromes and percutaneous coronary interventions: position paper by the Working Group on Thrombosis of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal* 2011; 32: 1854–1864.
83. Stuart B, Alexander C, Arenella C, Connor S, et al. *Medical Guidelines for determining prognosis in selected non-cancer diseases*. National Hospice Organization. Second Edition. Arlington. 1996.
84. Thombs BD., Bass EB, Ford DE, Stewart KJ., Tsilidis KK., Patel U., et al. Prevalence of Depression in Survivors of Acute Myocardial Infarction Review of the Evidence. *J Gen Intern Med* 2006; 21:30–38.
85. Thygesen K, Alpert J, White H, Universal Definition of Myocardial Infarction. *Circulation* 2007;116:2634-2653.
86. Thygesen K, Alpert JS, White HD, Jaffe AS, Apple FS, Galvani M, et al, Universal definition of myocardial infarction. *European Heart Journal*. 2007; 28: 2525–2538.
87. Topol EJ, Califf RM, Van de Werf J, Willerson JT, Whyte H, Clayman M, et al. Reperfusion therapy for acute myocardial infarction with fibrinolytic therapy or combination reduced fibrinolytic therapy and platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibition: the GUSTO V randomised trial. *Lancet* 2001; 357: 1905-1914.
88. Tresch DD. Clinical manifestations, diagnostic assessment, and etiology of heart failure in elderly patients. *Clin Geriatr Med*. 2000 Aug;16(3):445-56.
89. Tribess S, Virtuoso JS, Jacó de Oliveira R. Physical activity as a predictor of absence of frailty in the elderly. *Rev Assoc Med Bras* 2012; 58:341-347
90. Uguz F., Kayrak M, Cicek M, Kayhan F., Ari H., Altunbas G. Delirium following acute myocardial infarction: incidence, clinical profiles, and predictors. *Perspect Psychiatr Care* 2010 ;46:135-42.
91. Van de Werf F, Barron HV, Armstrong PW, Granger CB, Berioli S, Barbash G, et al. ASSENT-2 Investigators: Assessment of the safety and efficacy of a new thrombolytic. Incidence and predictors of bleeding events after fibrinolytic therapy with fibrin-specific agents: a comparison of TNK-tPA and rt-PA. *Eur Heart J* 2001; 22: 2253–2261.
92. Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2008; 29, 2909–2945.
93. Van Oeffelen AA, Agyemang C., Bots ML, Stronks K., Koopman C., van Rossem L., et al. The relation between socioeconomic status and short-term mortality after acute myocardial infarction persists in the elderly: results from a nationwide study. *Eur J Epidemiol* 2012;Aug;27(8):605-13.
94. Veehof LJJ, Stewart RE., Haaijer-Ruskamp FM, Meyboom-de Jong B. The development of polypharmacy. A longitudinal study. *Family Practice* 2000;17:261-267
95. Volpe M, Chin D, Paneni F. The challenge of polypharmacy in cardiovascular medicine. *Fundam Clin Pharmacol* 2010 Feb;24:9-17.

96. Wallentin L, Goldstein P, Armstrong PW, Granger CB, Adgey AA, Arntz HR, et al. Efficacy and safety of tenecteplase in combination with the low-molecular-weight heparin enoxaparin or unfractionated heparin in the prehospital setting: the assessment of the safety and efficacy of a new thrombolytic regimen (ASSENT)-3 PLUS randomized trial in acute myocardial infarction. *Circulation* 2003; 108:135-142.
97. White HD, Aylward PE, Huang Y, Dalby AJ, Weaver WD, Barvik S, et al. VALIANT Investigators. Mortality and morbidity remain high despite captopril and/or valsartan therapy in elderly patients with left ventricular systolic dysfunction, heart failure, or both after acute myocardial infarction: results from the valsartan in acute myocardial infarction trial (VALIANT). *Circulation* 2005; 112: 3391-3399.
98. White HD, Barbash GI, Califf RM, Simes RJ, Granger CB, Weaver WD, et al. Age and outcome with contemporary thrombolytic therapy: results from the GUSTO-I trial: global utilization of streptokinase and TPA for occluded coronary arteries trial. *Circulation* 1996; 94:1826-1833.
99. Williams MA, Fleg J., Ades PA., Chaitman BR., Houston Miller N, Mohiuddin SM., et al. Secondary Prevention of Coronary Heart Disease in the Elderly (With Emphasis on Patients 75 Years of Age) : An American Heart Association Scientific Statement From the Council on Clinical Cardiology Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention. *Circulation* 2002;105:1735-1743
100. Wu HY, Sahadevan S, Ding YY. Factors Associated with Functional Decline of Hospitalised Older Persons Following Discharge From an Acute Geriatric Unit. *Ann Acad Med Singapore* 2006;35:17-23
101. Young E., Hyun S., Hyoung S., Sang Y., Youl W., Seoung D., Correlation between Frailty Level and Adverse Health-related Outcomes of Community-Dwelling Elderly, One Year Retrospective Study. *Korean J Fam Med* 2011; 32: 249-256.
102. Ziegelstein RC, Young So, Kao D., Fauerbach JA, Thombs BD, Mc Cann U, et al. Can Doctors and Nurses Recognize Depression in Patients Hospitalized With an Acute Myocardial Infarction in the Absence of Formal Screening?. *Psychosomatic Medicine* 2005; 67:393-397.
103. Ziegelstein RC. Depression in patients recovering from a myocardial infarction. *JAMA* 2001; 286:1621

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades del **Instituto Mexicano del Seguro Social** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el **Instituto Mexicano del Seguro Social** y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajero División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

9. COMITÉ ACADÉMICO.

Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial Directorio institucional.

Secretaría de Salud **Instituto Mexicano del Seguro Social**
Dra. Mercedes Juan López Dr. Javier Dávila Torres
Secretario de Salud **Director de Prestaciones Médicas**

Instituto Mexicano del Seguro Social Dr. José de Jesús González Izquierdo
Dr. José Antonio González Anaya **Titular de la Unidad de Atención Médica**
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios **Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad**
Sociales de los Trabajadores del
Estado Dra. Leticia Aguilar Sánchez
Lic. Sebastian Lerdo de Tejada Covarrubias **Coordinadora de Áreas Médicas**
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Dr. Arturo Viniegra Osorio
Integral de la Familia **División de Excelencia Clínica**
Lic. Laura Vargas Carrillo
Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos
Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austin
Director General

Secretaría de Marina Armada de México
Almirante Vidal Francisco Soberón Sanz
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional
General Salvador Cienfuegos Zepeda
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General
Dr. Leobardo Ruíz Pérez
Secretario del Consejo de Salubridad General

11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dr. Luis Rubén Durán Fontes	Presidente
Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud	
Dr. Pablo Kuri Morales	Titular
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	
Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos	Titular
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	
Dr. Gabriel O'shea Cuevas	Titular
Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	
Dr. Alfonso Petersen Farah	Titular
Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	
Dr. Leobardo Carlos Ruíz Pérez	Titular
Secretario del Consejo de Salubridad General	
Dr. Pedro Rizo Ríos	Titular
Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General	
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales	Titular
Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	
Contraalmirante. SSN, M.C. Pediatra. Rafael Ortega Sánchez	Titular
Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México	
Dr. Javier Dávila Torres	Titular
Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	
Dr. José Rafael Castillo Arriaga	Titular
Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	
Dr. Rodolfo Rojas Rubí	Titular
Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	
Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández	Titular
Directora General de Integración Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	
Dr. Ricardo Camacho Sanciprian	
Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	
Dr. José Meljem Moctezuma	Titular
Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	
Dr. José Ignacio Santos Preciado	Titular
Director General de Calidad y Educación en Salud	
Dr. Francisco Garrido Latorre	Titular
Director General de Evaluación del Desempeño	
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	Titular
Director General de Información en Salud	
M. en A. María Luisa González Rétiz	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	
Dr. Agustín Lara Esqueda	Titular 2013-2014
Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima	
M.C., M.F. y M.A. Rafael Humberto Alpuche Delgado	Titular 2013-2014
Secretario de Salud y Director General de los Servicios Estatales de Salud en Quintana Roo	
Dr. Ernesto Echeverría Aispuro	Titular 2013-2014
Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Sinaloa	
Dr. Enrique Ruelas Barajas	Titular
Presidente de la Academia Nacional de Medicina	
Dr. Alejandro Reyes Fuentes	Titular
Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	
Dr. Eduardo González Pier	Asesor Permanente
Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud	
Dr. Víctor Manuel García Acosta	Asesor Permanente
Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	
Ing. Ernesto Dieck Assad	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados	
Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	
Dra. Mercedes Macías Parra	Invitada
Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría	
Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	